

***Iepirkuma procedūras “Būvdarbi būvprojektiem “Kanalizācijas tīklu paplašināšana Alūksnē” un  
“Ūdensapgādes tīklu paplašināšana Alūksnē”” (Id. Nr. RUPE-02/2018) nolikuma –  
A pielikums – Tehniskā specifikācija***

NACIONĀLAIS  
ATTĪSTĪBAS  
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA  
Kohēzijas fonds

---

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

## **A. pielikums**

### **TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**



## SATURS

1.	Lietotie termini.....	8
2.	Vispārīgā informācija .....	8
3.	Līguma apjoms.....	9
4.	Elektroenerģija, strāva un spriegums .....	9
5.	Dati par būvlaukumu .....	10
6.	Būvuzņēmēja atļaujas, licences un saskaņojumi .....	10
7.	Klimata apstākļi .....	10
8.	Projekta informācijas standi .....	10
9.	Būvuzņēmēja darba teritorija.....	11
10.	Servitūti .....	11
11.	Atskaite par stāvokli pirms Būvdarbiem .....	11
12.	Fotogrāfijas un videoieraksti .....	12
13.	Aizsardzība pret bojājumiem .....	12
14.	Sūdzību un pretenziju kārtība bojājumu gadījumā .....	12
15.	Pagaidu būves un piekļūšana .....	12
16.	Amatpersonu piekļūšana Būvlaukumam.....	13
17.	Vides apsaimniekošana Būvniecības laikā .....	13
17.1.	Vispārējie noteikumi.....	13
17.2.	Sanitārās iekārtas.....	13
17.3.	Laukumi atkritumu izvietošanai .....	13
17.4.	Būvlaukuma tīrība .....	13
18.	Uzkopšana .....	14
18.1.	Būvlaukuma attīrīšana .....	14
18.2.	Ielu tīrīšana būvdarbu laikā.....	14
18.3.	Ceļu aprīkojums.....	14
18.4.	Pēdējā uzkopšana .....	14
18.5.	Pasūtītāja uzkopšanas tiesības .....	14
19.	Ielu un ietvju šķēršļi.....	14
20.	Esošās komunikācijas .....	15
21.	Komunikācijas Būvlaukumā.....	15
22.	Būvju izkārtošana .....	16
22.1.	Vispārīgi.....	16
22.2.	Izpilde un meistarība .....	16
23.	Drošības un aizsardzības prasības.....	16
23.1.	Vispārīgi.....	16
23.2.	Darba aizsardzības plāns.....	16
23.3.	Drošība un drošības aprīkojums.....	17
23.4.	Atvērtie rakšanas darbi .....	17
23.5.	Ugunsdrošība .....	17
23.6.	Pirmā medicīniskā palīdzība .....	18
23.7.	Avārijas gadījuma pasākumi .....	18
23.8.	Avārijas dienestu piekļūšana .....	18
24.	Materiāli un aprīkojums, apstiprinājumi un aizstāšana .....	18
24.1.	Aizstāšana .....	18

**Iepirkuma procedūras "Būvdarbi būvprojektiem "Kanalizācijas tīklu paplašināšana Alūksnē" un "Ūdensapgādes tīklu paplašināšana Alūksnē" (Id. Nr. RUPE-02/2018) nolikuma –**

**A pielikums – Tehniskā specifikācija**

NACIONĀLAIS  
ATTĪSTĪBAS  
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA  
Kohēzijas fonds

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

24.2.	Aprikojuma un materiālu uzglabāšana un aizsardzība .....	19
24.3.	Aprikojuma un Būvju uzstādīšana, testēšana .....	19
24.4.	Aprikojuma, materiālu u.c. marķēšana un etiķešu piestiprināšana .....	20
25.	Pieslēgums pie esošajiem cauruļvadiem .....	20
26.	Esošo komunikāciju uzturēšana .....	20
27.	Piekļūšanas pie īpašumiem un iekārtām traucēšana .....	21
28.	Būvlaukuma dienas žurnāls – Būvdarbu žurnāls .....	21
29.	Testi, izmēģināšana un garantijas periods .....	21
29.1.	Testēšana pirms nodošanas ekspluatācijā .....	21
29.2.	Testēšana nododot ekspluatācijā .....	21
29.3.	Darbību izmēģinājuma periods .....	21
29.4.	Defektu paziņošanas periods .....	21
30.	Apmācība un nodošana Pasūtītājam .....	21
30.1.	Vispārīgi .....	21
30.2.	Apmācība .....	22
31.	Specifiskie instrumenti .....	22
32.	BŪVMATERIĀLI .....	22
32.1.	Vispārīgs apraksts .....	22
32.2.	Piejaukumi betonam vai javai .....	22
32.3.	Cementa javas .....	23
32.4.	Ar organiskām saistvielām saistīts šķembu segums .....	23
32.5.	Saspiežamas pildvielas cauruļvadu pakošanai un blīvēšanai .....	23
32.6.	Betons – Vispārīgs apraksts .....	23
32.7.	Transportbetons .....	24
32.8.	Bruģakmeņi un betona ietvju apmales .....	24
32.9.	Kaļamā ķeta, ķeta un tērauda caurules, atloki un veidgabali .....	24
32.10.	Savienojumi metāla konstrukcijām .....	26
32.11.	Blīves atloka savienojumiem .....	26
32.12.	Vispārējie pildmateriāli .....	26
32.13.	Zāles sēklas .....	26
32.14.	Blīvējošas uzlikas .....	27
32.15.	Hidranti .....	27
32.16.	Ievesta melnzeme .....	27
32.17.	Ievestas velēnas .....	28
32.18.	Savienojumu blīvējošie maisījumi un blīvējumi .....	28
32.19.	Savienojumu blīves un smērvielas .....	28
32.20.	Trepes .....	28
32.21.	Skataku vāki un ietvari .....	29
32.22.	Marķējuma lenta .....	29
32.23.	Mastikas asfalts .....	29

**Iepirkuma procedūras “Būvdarbi būvprojektiem “Kanalizācijas tīklu paplašināšana Alūksnē” un “Ūdensapgādes tīklu paplašināšana Alūksnē”” (Id. Nr. RUPE-02/2018) nolikuma –**

**A pielikums – Tehniskā specifikācija**

NACIONĀLAIS  
ATTĪSTĪBAS  
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA  
Kohēzijas fonds

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

32.24.	Mehāniskās savienotāj uzmavas cauruļvadiem un veidgabaliem.....	29
32.25.	Uzgriežņi, skrūves, starplikas un bultskrūves.....	30
32.26.	Cauruļu apbēruma materiāli.....	31
32.27.	Plastmasas kameras un grodi .....	31
32.28.	Plastmasas aizsargpārklājums.....	31
32.29.	Polietilēna caurules un veidgabali.....	31
32.30.	Betona plāksnes un vāka ietvara augstuma regulēšanas gredzeni .....	31
32.31.	Rūpnieciski izgatavoti betona klātņu akmeņi un bruģakmeņi .....	31
32.32.	Rūpnieciski izgatavotas betona ietves malas, apmales un kvadranti .....	31
32.33.	Saliekamas betona elementu skatakas un drenāžas akas .....	31
32.34.	Saliekami betona atbalsta bloki caurulēm.....	32
32.35.	PTFE lente.....	32
32.36.	Smiltis .....	32
32.37.	Aizbīdņu kapes un aizsargi .....	32
32.38.	Sintētisko sveķu hermetizējošā viela .....	32
32.39.	Ūdens .....	32
32.40.	Blīvējošās starplikas .....	33
32.41.	Pagarinājuma vārpstas (špindelī).....	33
33.	<b>IZRAKUMI, BŪVGRĀVJU AIZBĒRŠANA UN ATJAUNOŠANA .....</b>	<b>33</b>
33.1.	Izrakumi .....	33
33.2.	Būvgrāvji .....	34
33.3.	Žogi, dzīvžogi un sienas .....	35
33.4.	Atkārtota velēnu ielikšana.....	35
33.5.	Augsne atkārtotai izmantošanai .....	35
33.6.	Darbības ar ūdeni .....	35
33.7.	Pagaidu drenas .....	36
33.8.	Aizbēršana .....	36
33.9.	Autoceļu atjaunošana .....	36
33.10.	Zemes virsmas atjaunošana bez seguma.....	37
33.11.	Koki.....	37
33.12.	Nosusināšanas drenas .....	37
33.13.	Uzbērumi virs zemes.....	38
33.14.	Nojaukšanas darbi.....	38
33.15.	Atjaunoto objektu apkope .....	38
33.16.	Darbu izpildes vietas tīrība .....	39
33.17.	Labiekārtošana .....	39
33.18.	Darbu izpildes vietas sagatavošana .....	39

**Iepirkuma procedūras "Būvdarbi būvprojektiem "Kanalizācijas tīklu paplašināšana Alūksnē" un "Ūdensapgādes tīklu paplašināšana Alūksnē" (Id. Nr. RUPE-02/2018) nolikuma –**

**A pielikums – Tehniskā specifikācija**

NACIONĀLAIS  
ATTĪSTĪBAS  
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA  
Kohēzijas fonds

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

33.19.	Uzturēšana.....	39
34.	CAURUĻU LIKŠANA UN PALĪGDARBI .....	39
34.1.	Cauruļvadu likšana - Vispārīgs apraksts.....	39
34.2.	Cauruļu pamatne .....	40
34.3.	Cauruli aptverošais materiāls .....	40
34.4.	Atbalsta bloki .....	40
34.5.	Cauruļu savienošana - vispārīgs apraksts.....	41
34.6.	Polietilēna cauruļu metināti savienojumi.....	41
34.7.	Atlokveida savienojumi .....	41
34.8.	Cauruļu griešana.....	41
34.9.	Saliekamo betona elementu skatakas .....	42
34.10.	Teknes un virskārtas nolīdzināšana .....	42
34.11.	Pie būvkonstrukcijām esošas caurules un savienojumi.....	42
34.12.	Skataku un kameru ūdensnecaurļaidība .....	42
34.13.	Skataku noseGPLākšņu un vāku uzstādīšana .....	42
34.14.	Pieslēgumi esošām kanalizācijas caurulēm .....	42
34.15.	Cauruļvadi, kuru darbība tiek pārtraukta.....	43
34.16.	Cauruļvadu novirzes .....	43
34.17.	Pieslēgumi esošiem cauruļvadiem .....	43
34.18.	Patērētāju pieslēgumi .....	43
34.19.	Ārējie cauruļvadi – aizsardzība pret aizsalšanu .....	44
34.20.	Komunikāciju uzrādīšana izpildokumentācijā .....	44
34.21.	Higēna un tīrība .....	44
35.	CAURUĻU PĀRBAUDE UN DEZINFEKCIJA.....	44
35.1.	Cauruļvadu tīrīšana .....	44
35.2.	Piesardzības pasākumi pirms cauruļvadu pārbaudes .....	45
35.3.	Pārbaudes metodes programma un paziņošana .....	45
35.4.	Bezspiediena cauruļvadu pārbaude.....	45
35.5.	Bezspiediena cauruļvadu ūdens pārbaude.....	45
35.6.	Bezspiediena cauruļvadu gaisa pārbaude .....	45
35.7.	CCTV cauruļvadu pārbaude .....	46
35.8.	Infiltrācijas pārbaude bezspiediena cauruļvados.....	46
35.9.	Kaļamā ķeta, PE, PVC, GRP un tērauda spiediena cauruļvadu pārbaude.....	46
35.10.	Ūdensvadu tīrīšana .....	47
35.11.	Ūdensvadu dezinfekcija.....	47
35.12.	Ūdens pārbaudēm, tīrīšanai un dezinfekcijai.....	48
35.13.	Tīrīšanai, pārbaudēm vai dezinfekcijai izmantotā ūdens novadīšana .....	48
35.14.	Aizbīdņu un hidrantu pārbaude.....	48

**Iepirkuma procedūras "Būvdarbi būvprojektiem "Kanalizācijas tīklu paplašināšana Alūksnē" un "Ūdensapgādes tīklu paplašināšana Alūksnē" (Id. Nr. RUPE-02/2018) nolikuma –**

**A pielikums – Tehniskā specifikācija**

NACIONĀLAIS  
ATTĪSTĪBAS  
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA  
Kohēzijas fonds

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

<b>36. CEĻU DARBI .....</b>	<b>48</b>
<b>37. PLASTMASAS CAURULES, IEKLĀŠANA UN PĀRBAUDE .....</b>	<b>49</b>
37.1. Polipropilēna (PP) caurules.....	49
37.2. HDPE caurules .....	49
37.3. Vispārējas prasības .....	49
<b>38. SKATAKAS UN KAMERAS .....</b>	<b>49</b>
38.1. Vispārīgi.....	49
38.2. Konstruktijas detalizējums .....	49
38.3. Skataku un kameru rekonstrukcija .....	50
<b>39. CEĻU VEIDOŠANA .....</b>	<b>50</b>
39.1. Tīrīšana un rakšana .....	50
39.2. Zemes darbi ceļiem .....	50
39.3. Apakšlīmeņa pabeigšana un aizsardzība .....	50
39.4. Prasības sablīvēšanai .....	50
39.5. Pamatnes materiāls un būvēšana.....	51
<b>40. VISPĀRĒJĀS INSTRUKCIJAS MEHĀNISKAJĒM DARBIEM .....</b>	<b>52</b>
40.1. Vispārīgi.....	52
40.2. Materiāli .....	52
40.3. Apdare.....	52
40.4. Alumīnijs un alumīnija sakausējumi.....	52
40.5. Nerūsējošais tērauds .....	52
40.6. Krāsojumi un metāla aizsardzība .....	52
40.7. Skrūves, uzgriežņi, paplāksnes un savienojošie materiāli .....	52
40.8. Pretvārsti .....	53
40.9. Atgaisotāji un gāzu izlaides vārsti .....	54
40.10. Sūkņi .....	54
40.11. Kabeli.....	54
40.12. Kabelu tranšeju veidošana.....	56
40.13. Marķējumi.....	56
<b>41. SERTIFIKĀCIJA, DARBĪBAS PĀRBAUDE UN NODOŠANA EKSPLUATĀCIJĀ.....</b>	<b>56</b>
41.1. Vispārēji norādījumi.....	56
41.2. Darbības pārbaude .....	57
41.3. Testa sertifikāti.....	57
41.4. Sūkņu iekārtas.....	58
41.5. Cauruļvadi un vārsti.....	58
41.6. Celšanas iekārtas.....	58
41.7. Elektrosadales un vadības paneļi.....	58
41.8. Vadības paneļi .....	59
41.9. Monitoringa un vadības sistēmas .....	59

***Iepirkuma procedūras “Būvdarbi būvprojektiem “Kanalizācijas tīklu paplašināšana Alūksnē” un  
“Ūdensapgādes tīklu paplašināšana Alūksnē”” (Id. Nr. RUPE-02/2018) nolikuma –  
A pielikums – Tehniskā specifikācija***

NACIONĀLAIS  
ATTĪSTĪBAS  
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA  
Kohēzijas fonds

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

<b>42. STANDARTU PIELIETOJUMS.....</b>	<b>59</b>
42.1. Vispārīgi.....	59
42.2. Latvijas republikas noteikumi un standarti .....	60

## **1. Lietotie termini**

- 1.1. **Līgums** - Pušu parakstītais Līgums, ieskaitot visus tā pielikumus, kā arī jebkuru dokumentu, kas papildina vai groza šo Līgumu vai tā pielikumus.
- 1.2. **Būvuzraugs** – persona, kura pārstāv Pasūtītāju, Pasūtītāja vārdā pilnvarota uzraudzīt būvdarbu izpildes gaitu, tās atbilstību Līgumam, Būvprojektam, būvnormatīviem, citiem normatīvajiem aktiem un Pasūtītāja interesēm. Būvuzraugs ir tiesīgs iepazīties ar Būvuzņēmēja izstrādāto dokumentāciju un būvdarbu izpildi, pieprasīt skaidrojumus par to Būvuzņēmējam, saņemt Pasūtītājam adresētus ziņojumus, apturēt būvniecību, veikt citas Līgumā un normatīvajos aktos noteiktās darbības, pārbaudīt būvdarbu izpildes kvalitāti un apjomu atbilstību līguma un Būvprojekta noteikumiem.
- 1.3. **Būvdarbu vadītājs** – Pasūtītāja apstiprināts Būvuzņēmēja pārstāvis būvobjektā, kurš kā sertificēts atbildīgais būvdarbu vadītājs nodrošina būvdarbu izpildi atbilstoši spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem, Būvprojektam un šim Līgumam, organizē Būvuzņēmēja un piesaistīto apakšuzņēmēju darbību.
- 1.4. **Būvdarbi** – visas darbības – būvniecība, būvdarbu sagatavošana, izpēte, dokumentu komplektēšana, u.c. – kuras Būvuzņēmējam ir jāveic saskaņā ar Līgumu, Būvprojektu, Vispārīgajiem būvnoteikumiem un citiem normatīvajiem aktiem.
- 1.5. **Līguma summa** – summa par visu būvdarbu izpildi.
- 1.6. **Objekts** – Līguma 2.1. nodaļā minētais attīstāmais objekts.
- 1.7. **Piedāvājums** – Līgumam pievienotais Būvuzņēmēja iesniegtais piedāvājums Konkursam.
- 1.8. **Tāme** – Līgumam pievienotais Būvuzņēmēja kopējais būvdarbu izmaksu aprēķins atbilstoši Būvprojektam (Tehniskajai specifikācijai) un Piedāvājumam, kā arī izmaksu aprēķina sīkāks sadalījums pa materiāliem un darbu pozīcijām un koptāme.
- 1.9. **Pasūtītāja pārstāvis** – Pasūtītāja pārstāvis, kurš koordinē Pasūtītāja, Būvuzņēmēja u.c. līguma saistību izpildē iesaistīto personu darbību.
- 1.10. **Konkurss** – "Būvdarbi būvprojektiem "Kanalizācijas tīklu paplašināšana Alūksnē" un "Ūdensapgādes tīklu paplašināšana Alūksnē" rīkotais atklātais konkurss.
- 1.11. **Būvuzņēmējs** – juridiskā persona, kuras Konkursā iesniegtais piedāvājums tiek atzīts par saimnieciski izdevīgāko piedāvājumu un ar kuru Pasūtītājs noslēdz Līgumu par šajā Konkursā noteikto iepirkuma priekšmetā paredzēto būvdarbu izpildi.
- 1.12. **Pasūtītājs** – SIA "Rūpe", reģ. Nr. 53203000201, Brūža iela 6, Alūksne, LV-4301, kas slēdz būvuzņēmuma līgumu ar Būvuzņēmēju par šajā Konkursā noteikto iepirkuma priekšmetā noteikto būvdarbu izpildi.

## **2. Vispārīgā informācija**

- 2.1. Līguma izpildes vieta – Alūksnes pilsēta, Alūksnes novads.
- 2.2. Līguma mērķis – realizēt būvdarbus būvprojektiem "Kanalizācijas tīklu paplašināšana Alūksnē" un "Ūdensapgādes tīklu paplašināšana Alūksnē" (būvdarbi norisēs Kohēzijas fonda 5.3.1. specifiskā atbalsta mērķa "Attīstīt un uzlabot ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmas pakalpojumu kvalitāti un nodrošināt pieslēgšanas iespējas" projekta "Ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstība Alūksnē, III kārtā" ietvaros).
- 2.3. Būvprojekti ir izstrādāti pa kārtām un Uzņēmējam būvdarbi ir jāveic sekojošā secībā:
  - 2.3.1. Merķeļa iela (būvprojekta 1. kārtā);
  - 2.3.2. Šķūņu iela (būvprojekta 5. kārtā);
  - 2.3.3. Kārļa iela un Helēnas iela posms no Helēnas ielas 17A līdz Augusta ielai (būvprojekta 2. kārtā);
  - 2.3.4. Gulbenes iela un Krišjāņa Barona iela posmā no Krišjāņa Barona ielas Nr.17 līdz Gulbenes ielai, Pilsētas bulvāris posmā no Krišjāņa Barona ielas līdz Jāņkalna ielai (būvprojekta 3. kārtā);
  - 2.3.5. Valkas iela posmā no Kanaviņu ielas līdz Rijukalna ielai un Rijukalna iela posmā no Valkas ielas līdz Ojāra Vācieša ielai (būvprojekta 4. kārtā).



- 2.4. Pasūtītājs patur tiesības būvniecības laikā mainīt punktā 2.3.1. līdz 2.3.5. norādīto ielu secību.
- 2.5. Būvuzņēmējs, ieguldot visus savus iespējamus resursus var veikt būvniecības darbus uzreiz pa vairākām kārtām saskaņojot ar Pasūtītāju izbūvējamo kārtu secību un prioritātes.

### **3. Līguma apjoms**

- 3.1. Būvdarbos iekļauta visa nepieciešamā darbaspēka, iekārtu un aprīkojuma nodrošināšana, nepieciešamie materiāli, lai pabeigtu visas būves, pārbaudes pirms nodošanas ekspluatācijā, nodošana ekspluatācijā, testēšana, būvlaukumu atjaunošana, darba, tehnisko un izpildprasījumu sagatavošana, darba un apkopes personāla apmācība un ietaišu apkope Līgumā norādītajā Būvdarbu izpildes laikā.
- 3.2. Ja Līgumā nav īpaši norādīts pretējais, Būvuzņēmējam jāveic visi darbi un/vai jāpiegādā visas detaļas un materiāli, kas nav Līgumā īpaši pieminēti, bet ir loģiski izrietoši no Līguma kā ietaišu pabeigšanai nepieciešami, it kā šādi darbi un/vai detaļas un materiāli būtu īpaši nosaukti Līgumā.
- 3.3. Turpmākajās sadaļās iekļauti tehniskie standarti un vadlīnijas, kas piemērotas kā nepieciešamo ieviešanas darbu Konkursa dokumentācijas pamats.
- 3.4. Visi darbi jāizpilda saskaņā ar spēkā esošajiem Latvijas un starptautiskajiem standartiem un noteikumiem. Pretendentam obligāti jāievēro minētie standarti un vadlīnijas.
- 3.5. Alternatīvu standartu izmantošanu, atšķirībā no noteiktajiem, drīkst veikt tikai pēc Pasūtītāja un Būvuzrauga iepriekšējas piekrišanas un rakstiska apstiprinājuma. Atšķirības starp ieteikto alternatīvu un noteiktajiem standartiem.
- 3.6. Būvuzņēmējam rakstiskā formā pilnībā jāapraksta, kā arī jāpierāda, ka tiks nodrošināta tādi pati vai augstāka kvalitāte, nekā prasīts noteiktajās normās. Šis apraksts jāiesniedz Pasūtītājam un Būvuzraugam latviešu valodā vismaz 28 kalendārās dienas pirms datuma, kurā Būvuzņēmējs vēlētos saņemt Pasūtītāja apstiprinājumu.
- 3.7. Vienlaicīga vairāku Eiropas Savienības dalībvalstu nacionālo standartu vai celtniecības normu izmantošana atsevišķa celtniecības elementa projektēšanā nav pieļaujama.
- 3.8. Būvuzņēmējs ir atbildīgs par visu nodokļu apmaksāšanu saskaņā ar Latvijas Republikas likumdošanu.
- 3.9. Būvuzņēmējs nav atbildīgs par zemes pirkšanu.
- 3.10. Gadījumā, ja iepirkuma procedūras dokumentācijā vai Līguma dokumentos atrodamas nesaistes vai pretrunas, jāvadās pēc stingrākajām prasībām.

### **4. Elektroenerģija, strāva un spriegums**

- 4.1. Nominālais spriegums ir 380/220 V augstspriegums, frekvence – 50 Hz. Projekta teritorijā var gadīties sprieguma svārstības un īslaicīgi elektroapgādes pārtraukumi.
- 4.2. Būvuzņēmējs ir atbildīgs par pagaidu elektroapgādi visā darbu periodā. Būvuzņēmējam jāsaņem un jāmaksā par visām ar elektrodarbiem saistītajām atļaujām, jāorganizē visas ar viņa darbu saistītās elektropārbaudes, jāmaksā visas nodevas un izdevumi un jāveic visas iemaksas, kas jebkādā veidā saistītas ar aprakstīto vai rasējumos norādīto sistēmu uzstādīšanu. Viņam jāsaņem visi nepieciešamie paziņojumi kompetentajām institūcijām un jāatbild par atbilstību visiem valsts rīkojumiem.
- 4.3. Materiāliem, aprīkojumam un instalācijām jāatbilst elektroapgādes institūciju izdotajiem noteikumiem.
- 4.4. Būvuzņēmējs ir atbildīgs par atbilstību vietējo elektroenerģijas uzņēmumu noteikumiem un pakalpojumu prasībām.
- 4.5. Lai jaunajām kanalizācijas sūkņu stacijām (KSS), pieslēgtu pastāvīgu ārējo elektroapgādi, Būvuzņēmējam jāsaņem un jāvienojas ar komunikāciju īpašniekiem par šādu darbību veikšanu.
- 4.6. Jebkādas iekārtas, kas patērē elektroenerģiju ir jāizvēlas tādas, kuras ir elektroefektīvas.

## **5. Dati par būvlaukumu**

- 5.1. Visa Konkursa dokumentos sniegtā informācija ir paredzēta tikai Būvuzņēmēja ērtībai. Par šīs informācijas pilnību vai precizitāti nav ne mutiskas, ne rakstiskas, ne netieši norādītas garantijas vai galvojuma.
- 5.2. Būvuzņēmējam pašam jākonstatē darbiem piederīgie apstākļi.
- 5.3. Būvuzņēmējam pirms sava piedāvājuma iesniegšanas jāveic rūpīga Būvlaukuma apskate un jāiepazīstas ar tā stāvokli attiecībā uz vispārējiem būvniecības apstākļiem Būvlaukumā, augsnes īpašībām, esošajām iekārtām un pakalpojumiem un jebkuru citu aspektu, kas varētu ietekmēt būvniecību un darbu izpildes metodes. Attiecīgi savas izmaksas Būvuzņēmējam jānosaka, balstoties uz drošu pamatojumu.
- 5.4. Būvuzņēmējam īpaši jāizpēta apstākļi, kas saistīti ar piekļūšanu Būvlaukumam, pastāvošie šķēršļi (ja tādi ir) un iespēju robežās jākonstatē visas tās grūtības teritorijā, kas varētu traucēt darbu izpildi.
- 5.5. Jāpieņem, ka Būvuzņēmējs ir izanalizējis esošos satiksmes apstākļus un izvērtējis iespējamo vajadzību pēc pagaidu ceļiem un apvedceļiem, kā arī to ietekmi uz darbu izpildi.
- 5.6. Visas saistītās izmaksas jāiekļauj Būvuzņēmēja Līguma summā.
- 5.7. Būvuzņēmēja piedāvājuma akcepts balstās uz pieņēmumu, ka Būvuzņēmējs ir apguvis Konkursa dokumentus, izpētījis Būvlaukumu saskaņā ar augstākminēto un ir spējīgs un gatavs izpildīt visus līguma punktus.

## **6. Būvuzņēmēja atļaujas, licences un saskaņojumi**

- 6.1. Būvuzņēmējs ir atbildīgs par visu LR likumdošanā noteikto atļauju, licenču un saskaņojumu saņemšanu pirms jebkuru līgumā noteikto aktivitāšu uzsākšanas.
- 6.2. Būvuzņēmējam jāsedz visas reālās izmaksas un nodevas, kas saistītas ar šo atļauju, licenču un saskaņojumu saņemšanu.
- 6.3. Būvuzņēmējam savā darba plānā un programmā jānorāda izpildāmi termiņi saistību nokārtošanai ar trešajām pusēm, kas ir atbildīgas par minētajām atļaujām, licencēm un saskaņojumiem.
- 6.4. Atsaucē uz Būvuzņēmēju dota divos svarīgākajos ar šo līgumu saistītajos likumos – Būvniecības likumā un likumā Par vides aizsardzību.
- 6.5. Atsaucē uz Būvuzņēmēju dota Pasūtītāja prasībās par reģistrācijas un licencēšanas kārtību Būvniecības nozarē Latvijā.
- 6.6. Būvuzņēmējam jāizpilda visas prasības un jāsniedz nepieciešamais atbalsts un palīdzība Pasūtītājam to atļauju saņemšanai, ko var saņemt tikai Pasūtītājs.
- 6.7. Būvuzņēmējam jāievēro visi nosacījumi, kas izvirzīti trešo pušu piešķirtajās atļaujās.

## **7. Klimata apstākļi**

- 7.1. Būvēm jābūt pilnībā piemērotām darbībai ar paredzēto norādīto jaudu āra vides apstākļos un noturīgām pret klimata apstākļu izraisītu nolietošanos un disfunkciju.

## **8. Projekta informācijas stendi**

- 8.1. Būvuzņēmējam Pasūtītāja norādītā vietā jāuzstāda projekta lielformāta pagaidu stends (saskaņā ar Finanšu ministrijas 2015.gada 10.jūlija vadlīnijām : "Eiropas savienības fondu 2014-2020.gada plānošanas perioda publicitātes vadlīnijas Eiropas Savienības fondu finansējuma saņēmējiem" un 2015.gada 17.februāra Ministru kabineta noteikumiem Nr.87 „Kārtība, kādā Eiropas Savienības struktūrfondu un Kohēzijas fonda ieviešanā 2014.–2020.gada plānošanas periodā nodrošināma komunikācijas un vizuālās identitātes prasību ievērošana”).
- 8.2. Pirms lielformāta pagaidu stenda uzstādīšanas tas jāsaskaņo ar Būvuzraugu. Uzņēmējam jāuzņemas izkārtnes piegādes, uzstādīšanas un noņemšanas izmaksas, kā arī uzturēšanas izmaksas būvniecības laikā.
- 8.3. Lielformāta stends pie Būvlaukuma jāuzstāda 45 dienu laikā pēc vienošanās par projekta īstenošanu noslēgšanu ar Pasūtītāju.

- 8.4. Ja Līguma izpildes laikā, informatīvie uzraksti tiek bojāti vai kādu citu iemeslu pēc kļuvuši nesalasāmi un nepievilcīgi, Būvuzņēmējam tie jānomaina vai jāsalabo.

## **9. Būvuzņēmēja darba teritorija**

- 9.1. Būvuzņēmējam jānodrošina un jāuztur piemērotas telpas Būvlaukumā. Tāpat viņam apstiprinātajos Būvlaukumos jānodrošina un jāuztur pietiekams skaits noliktavu, rezervuāru un darbnīcu adekvātai materiālu, degvielas, iekārtu un aprīkojuma uzglabāšanai. Noliktavu lielumam un konstrukcijai jābūt tādai, lai nodrošinātu adekvātu materiālu, degvielas, rezerves daļu u.c. krājumu uzglabāšanu un aizsardzību tādos daudzumos, kas garantē darba procesu nepārtrauktību, un darbnīcām, ja tādas nepieciešamas, jābūt atbilstoši aprīkotām, lai varētu veikt iekārtu un aprīkojuma remontu gan iekšējās, gan uz būvēm.
- 9.2. Būvuzņēmējam savās izmaksās jāiekļauj visi izdevumi, kas varētu rasties biroja telpu vai darbnīcu vajadzībām.
- 9.3. Pirms darbības uzsākšanas Būvuzņēmējam jāiesniedz Būvuzraugam saistīto īpašnieku un nomnieku vārdi un adreses. Būvuzņēmējam Būvuzraugs jāinformē rakstiski 14 dienas iepriekš par plānoto darbu uzsākšanas datumu katrā īpašnieka vai nomnieka teritorijā.
- 9.4. Būvuzņēmējam pašam jāorganizē vienošanās ar zemes īpašniekiem vai citiem Būvuzņēmējiem, kas strādā Būvlaukumā vai tā tuvumā, par laukumu, ko tas vēlas izmantot kā piekļuves, darba vai uzglabāšanas teritoriju savam inventāram un materiāliem. Visas izmaksas šim nolūkam jāsedz pašam Būvuzņēmējam.
- 9.5. Par biroja telpu un noliktavu atrašanās vietu jāvienojas iepriekš ar Pasūtītāju, tās nedrīkst radīt neērtības vai traucēt iedzīvotājus.

## **10. Servitūti**

- 10.1. Būvuzņēmējam jāierobežo celtniecības darbi Būvlaukuma teritorijā vai tajās teritorijās, par kuru lietošanu var panākt vienošanos, un jādod rīkojums saviem darbiniekiem nepārkāpt minētās robežas.
- 10.2. Būvuzņēmēja pienākums ir noteikt saņemtā servitūta piemērotību katrā no gadījumiem. Būvuzņēmējam jāierobežo celtniecības darbi servitūta teritorijā vai ielas robežās, uz kuras ir spēkā tiesības uz ceļu. Tomēr Būvuzņēmējs var panākt īpašu vienošanos ar zemes īpašniekiem par papildus teritoriju darbu veikšanai. Pirms jebkuru apspriesto tiesību izmantošanas uzsākšanas attiecībā uz ceļu vai izvietojumu ārpus Būvlaukuma Būvuzņēmējam rakstiski jāinformē Būvuzraugs par šādu vienošanos.
- 10.3. Būvuzņēmējam jāuzņemas atbildība par jebkura veida privātīpašuma bojājumu ārpus Pasūtītāja piešķirtā servitūta robežām. Pirms tiek dota Būvuzrauga pilnvara gala maksājumam, Būvuzņēmēja pienākums ir iesniegt Pasūtītājam rakstiskus dokumentus no īpašniekiem, ja Būvuzņēmējs slēdzis blakus vienošanos vai saņēmis īpašus servitūtus, vai ja Būvuzņēmēja darbības, kāda iemesla dēļ, veiktas ārpus Pasūtītāja saņemtā ceļu servitūta robežām.
- 10.4. Ir paredzēts, ka visi nepieciešamie servitūti un atļaujas tiks saņemti pirms Būvdarbu uzsākšanas. Tomēr gadījumā, ja kāda servitūta vai atļaujas saņemšana aizkavētos, Būvuzņēmējam darbi jāplāno tā, lai tie iekļautos teritorijās, par kurām servitūti vai atļaujas jau ir saņemti vai nav nepieciešami, līdz brīdim, kad tiks nodrošināta to saņemšana.

## **11. Atskaite par stāvokli pirms Būvdarbiem**

- 11.1. Pirms jebkuriem Būvdarbiem Būvuzņēmējam jāveic Būvlaukumu izvietojumu, konstrukciju, ietvju u.c. blakus struktūru, ko varētu ietekmēt Būvdarbi, apsekošana. Apsekotām jābūt arī teritorijām Būvlaukuma tuvumā, ko varētu ietekmēt Būvdarbi. Visi esošie defekti un citas būtiskas detaļas jākonstatē, jāiereģistrē un jānofotografē.
- 11.2. Šāda atskaite jāiesniedz Būvuzraugam divos eksemplāros pirms jebkādu aktivitāšu uzsākšanas Būvlaukumu teritorijās. Ja defektu nav, Būvuzņēmējam jāiesniedz Būvuzraugam rakstisks apstiprinājums par apsekošanu, kas veikta pirms darbu uzsākšanas Būvlaukumu vietās.

- 11.3. Būvuzņēmējam jāorganizē Pasūtītāja pārstāvju un jebkuru citu atbildīgo institūciju klātbūtnē apsekošanas laikā.
- 11.4. Visi apsekošanas laikā un/vai pēc Būvuzņēmēja darbiem konstatētie, bet neiereģistrētie bojājumi un/vai defekti jānovērš un jānodrošina to sākotnējais vai labāks stāvoklis, kas būtu pieņemams Būvuzraugam un īpašniekam, un/vai kontrolinstitūcijas, uz paša Būvuzņēmēja rēķina.

## **12. Fotografijas un videoieraksti**

- 12.1. Būvuzņēmējs ir atbildīgs par fotogrāfijām un videoierakstiem būvniecības laikā. Būvuzņēmējam jānofotografē būvlaukums pirms darbu uzsākšanas. Turpmākā darbu fotografēšana jāveic būvniecības laikā tādos intervālos, kas atspoguļo galvenos progresu etapus.
- 12.2. Būvuzņēmējs ir atbildīgs par to, lai fotografēšana būvlaukumā atbilstu visiem darba drošības noteikumiem un norādījumiem, kā arī darbu progresam.
- 12.3. Būvuzņēmējam jānodrošina 30 pieņemamas kvalitātes krāsu fotogrāfiju uzņēmumiem uz katru tranšejas km (fotogrāfija šeit jāsaprot kā viens uzņēmums). Būvuzraugam ir tiesības noraidīt jebkuru fotogrāfiju, kurai trūkst attēla asuma. Jebkurš šādi noraidīts uzņēmums jāpārphotografē.
- 12.4. Būvuzņēmējs nodrošinās Būvuzraugu ar 1 krāsainu kopiju 10x15 cm formātā (ja Būvuzraugs piekrīt, tad fotogrāfijas drīkst neiesniegt izdrukas veidā), kā arī elektroniskajā formā uz CDROM vai USB flašatmiņā "jpg" formātā. Katrā fotogrāfijā jābūt norādītam datumam un jāsaturs komentārs (apraksts par fotogrāfijā attēloto). Fotogrāfijas pievieno ikmēneša progresu ziņojumam. Fotogrāfijas ir Pasūtītāja īpašums, tādēļ nedz drukātā, nedz arī elektroniskā formātā tās nedrīkst tikt nodotas kādas citas personas vai personu rokās, izņemot, ja tam dota rakstiska Pasūtītāja atļauja. Fotogrāfiju autortiesības pieder Pasūtītājam.

## **13. Aizsardzība pret bojājumiem**

- 13.1. Būvuzņēmējam jāveic visi nepieciešamie piesardzības pasākumi, lai izvairītos no patvaļīgu ceļu, zemes, īpašumu, koku un citu bojājumu izraisīšanas, kā arī līguma darbības laikā ātri jāatrisina jebkuras īpašnieku vai nomnieku sūdzības.
- 13.2. Vietās, kur jebkura Būvju daļa atrodas tuvumā, zem vai šķērso kādas ar likumu noteikta uzņēmuma, ceļu pārvaldes institūcijas vai citas puses iekārtas, Būvuzņēmējam jāsniedz īslaicīgs atbalsts un jāveic darbi apkārt, zem vai blakus visām iekārtām tā, lai izvairītos no bojājumiem, noplūdēm vai briesmām un nodrošinātu nepārtrauktu darbību.
- 13.3. Ja tiktu atklāti bojājumi vai noplūdes, Būvuzņēmējam nekavējoties jāinformē Pasūtītājs, Būvuzraugs un attiecīgais ar likumu noteiktais uzņēmums, ceļu pārvaldes institūcija vai īpašnieks un jānodrošina jebkura iekārta bojātās remontam vai nomaiņai.

## **14. Sūdzību un pretenziju kārtība bojājumu gadījumā**

- 14.1. Detalizēts visu pretenziju vai brīdinājumu par iespējamām pretenzijām, ko Būvuzņēmējs varētu saņemt attiecībā uz Pasūtītājam atlīdzināmiem zaudējumiem saskaņā ar līgumu, izklāsts nekavējoties jāsniedz Būvuzraugam, kam savukārt līdzīgā veidā par šādām sūdzībām un brīdinājumiem, ko var tiešā veidā nodot Būvuzraugam vai Pasūtītājam, jāziņo Būvuzņēmējam.
- 14.2. Līdzīga informācijas apmaiņa jānodrošina arī attiecībā uz visām iespējamām sūdzībām.
- 14.3. Būvuzņēmējam nekavējoties rakstiski jāinformē Būvuzraugs par bojājumiem vai savainojumiem, kas radušies ārpus darbu izpildes.

## **15. Pagaidu būves un piekļūšana**

- 15.1. Pirms darbu uzsākšanas Būvlaukumā Būvuzņēmējam jāiesniedz Būvuzraugam rasējumi, kuros parādīta Būvuzņēmēja biroja telpu, darbnīcu, noliktavu, piebraukšanas ceļu un citu pagaidu konstrukciju, kas nepieciešami adekvātai un ātrai pastāvīgo darbu izpildei, piedāvātā atrašanās vieta un vispārējais izkārtojums jeb Būvlaukuma uzbūves izpēte.

- 15.2. Būvuzņēmējam jāiegūst pašam sava informācija par piekļūšanu visām Būvlaukuma daļām, un, ja Būvuzņēmējs vēlas izmantot ceļus, kas ved cauri privātīpašumiem, viņam jānokārto visas formalitātes ar īpašniekiem.
- 15.3. Ceļu, taku un pagalmu, ko Būvuzņēmējs izmanto vai šķērso līguma nolūkos, segumi jāuztur apmierinošā stāvoklī līguma izpildes laikā, savukārt pēc tā izpildes Būvuzņēmējam jāatjauno ceļi, takas un pagalmi vismaz līdz to sākotnējam stāvoklim, kas būtu pieņemams Būvuzraugam, īpašniekiem un kontrolinstitūcijām, uz paša rēķina. Būvuzņēmējam jāregulē savu transportlīdzekļu darbības veids, lai nodrošinātu, ka ne ceļi, ne takas vai īpašumi netiek nevajadzīgi bojāti būvju teritorijā – publiski vai kādā citā veidā.
- 15.4. Visas pagaidu būves, kas nepieciešamas līgumā noteikto darbu pabeigšanai (tādas kā drošas sastatnes, iežogojums, apgaismojums, tiltiņi u.c., kā arī darbs, aprīkojums, materiāli un būves, kas nepieciešamas drošai, savlaicīgai un kvalitatīvai līgumsaistību izpildei) uzskatāmas par iekļautām Būvuzņēmēja cenā, un par tām nav jāveic papildus maksājumi.

## **16. Amatpersonu piekļūšana Būvlaukumam**

- 16.1. Pilnvarotām valdības un pašvaldību amatpersonām jābūt pastāvīgai iespējai piekļūt pie iekārtām visā to sagatavošanas vai darbības laikā, un Būvuzņēmējam jānodrošina adekvāta iespēja šādi piekļūšanai un apsekošanai.

## **17. Vides apsaimniekošana Būvniecības laikā**

### **17.1. Vispārējie noteikumi**

- 17.1.1. Būvuzņēmējam jā sagatavo un jā iesniedz Būvuzraugam apstiprināšanai vides darbību plāns būvdarbu veikšanai. Plānā cita starpā jāiekļauj sekojoši aspekti, kas sniedz ierosinājumus piesārņojuma novēršanai un/vai samazināšanai:

- sanitārās iekārtas Būvlaukuma personālam;
- izraktā materiāla pārpalikuma likvidēšana;
- ieplūstošo ūdeņu piesārņojums ar eļļu, piesārņoto ūdeni, būlmateriāliem un ķīmikālijām;
- gruntsūdeņu piesārņojums, kas radies būvdarbu rezultātā;
- izplūdes no Būvlaukuma atūdeņošanas sistēmām;
- troksnis;
- gaisa piesārņojums;
- Būvlaukuma tīrība.

### **17.2. Sanitārās iekārtas**

- 17.2.1. Būvuzņēmējam jānodrošina pietiekams skaits piemērotu bioloģisko tuaļu katrā darba vietā un jāuztur tās pastāvīgā higiēniskā kārtībā. Pabeidzot darbus, sanitārās iekārtas jānovāc un laukumi jāatgriež to sākotnējā stāvoklī.

### **17.3. Laukumi atkritumu izvietošanai**

- 17.3.1. Būvuzņēmējam netiks piedāvāti laukumi atkritumu novietošanai, un viņam jāorganizē rakšanas atkritumu izvietošanas iespējas uz paša rēķina, saskaņojot ar Būvuzraugu. Neatļauta atkritumu izvietošana nav pieļaujama.

### **17.4. Būvlaukuma tīrība**

- 17.4.1. Būvuzņēmējs ir atbildīgs par adekvātu Būvlaukuma un būvju apkopi. Materiāli un aprīkojums jānovieto, jāuzglabā un jāsakrauj tādā kārtībā, kas iespējami samazinātu vietējo aktivitāšu traucējumus un pārtraukumus.
- 17.4.2. Būvuzņēmējam jāveic visi nepieciešamie pasākumi, lai nepieļautu, ka transportlīdzekļi izgāž dubļus vai citus atkritumus uz ceļiem un ietvēm, un nekavējoties jāaizvāc jebkuri šādā veidā izgāzti materiāli.

## **18. Uzkopšana**

### **18.1. Būvlaukuma attīrīšana**

- 18.1.1. Attīrīšana un uzrakšana nozīmē Būvlaukuma attīrīšanu no visiem kokiem, krūmiem un pārējiem augiem, saknēm u.c. traucējošiem objektiem.
- 18.1.2. Koki ir jāizceļ ar visām saknēm vai jānocērt tuvu zemes līmenim tikai tajās vietās, kur to norādījis Pasūtītājs vai Būvuzraugs. Zari un lapotnes jānocērt un jāizvieto ārpus Būvlaukuma. Derīgajam kokmateriālam jāpaliek Pasūtītāja īpašumā, tas jāsadala piemērota garuma blukos un rūpīgi jāuzglabā Būvlaukumā.
- 18.1.3. Esošie vai pēc koku gāšanas palikušie celmi un saknes jāizrok un jāizvieto ārpus Būvlaukuma teritorijas. Palikušās bedres jāaizber ar Būvuzrauga apstiprinātu materiālu un jāsapresē līdz apkārtējās augsnes sausnes blīvumam.
- 18.1.4. Labiekārtošanai piemērotais materiāls jāsakrauj kaudzēs Būvlaukumā. Būvuzņēmējam, sekojot Būvuzrauga norādījumiem, citi materiāli jālikvidē. Būvuzņēmējam jāiekrauj, jātransportē un jāizgāz visi būvgruži, kas radušies darbu izpildes laikā, atļautā pašvaldības iestāžu norādītā izgāztuvē.
- 18.1.5. Būvuzņēmējs ir atbildīgs par visiem ar materiālu izgāšanu saistītajiem izdevumiem. Attālumus līdz izgāztuvei jānosaka pašam Būvuzņēmējam.

### **18.2. Ielu tīrīšana būvdarbu laikā**

- 18.2.1. Būvuzņēmējam jāuzkopj visi izbērtie netīrumi, grants vai citi nepiederoši materiāli, kas radušies būvdarbu rezultātā, no visām ielām un ceļiem pēc katras dienas darbu pabeigšanas. Uzkopšanā jāietver mazgāšana ar ūdeni, beršana ar suku un roku darba izmantošana, ja tas nepieciešams, lai ielu stāvoklis būtu pielīdzināms blakusesošo darbu neskarto ielu stāvoklim.

### **18.3. Ceļu aprīkojums**

- 18.3.1. Būvuzņēmējam jāuzstāda atpakaļ viss ceļu aprīkojums (ielu apgaismojums, ceļazīmes), kas tika noņemts darbu laikā.
- 18.3.2. Ceļu aprīkojums jāuzstāda sākotnējā vietā, tiklīdz tas iespējams pēc cauruļu likšanas pabeigšanas konkrētajā vietā, un aprīkojuma kvalitātei jābūt vismaz līdzvērtīgai tā kvalitātei pirms noņemšanas.

### **18.4. Pēdējā uzkopšana**

- 18.4.1. Pēc viena būvju posma pabeigšanas un testēšanas Būvuzņēmējam jāaizvāc visi gruveši un liekie materiāli (t.sk. visas pagaidu konstrukcijas, celtniecības zīmes, instrumenti, sastatnes, materiāli, izejvielas un celtniecības mašīnas vai aprīkojums, ko Būvuzņēmējs vai kāds no viņa apakšbūvuzņēmējiem izmantojuši darbu veikšanai) no Būvlaukuma un tā apkārtnes. Būvuzņēmējam jāuzkopj visas būves un jāatstāj Būvlaukums labā kārtībā.

### **18.5. Pasūtītāja uzkopšanas tiesības**

- 18.5.1. Ja Būvuzņēmējs atsakās vai ignorē prasību veikt, vai nekvalitatīvi veic būvgružu, atkritumu un pagaidu konstrukciju aizvākšanu vai bruģēto teritoriju un gājēju ietvju tīrīšanu, kā noteikts šajās prasībās, Pasūtītājs var pēc paša izvēles aizvākt un izgāzt minētos būvgružus, atkritumus un pagaidu būves, uzskot bruģētās teritorijas vai gājēju ietves. Pasūtītājs, saskaņojot ar Būvuzraugu, ir tiesīgs attiecīgās izmaksas pieprasīt no summas, kas pienāktos Būvuzņēmējam saskaņā ar šo līgumu.

## **19. Ielu un ietvju šķēršļi**

- 19.1. Visi darbi, kas ietekmē satiksmi uz sabiedriskajiem ceļiem, jāplāno policijai un Būvuzraugam pieņemamā veidā. Pirms darbu uzsākšanas Būvuzņēmējam jāstāda programma - Darbu veikšanas projekts.



- 19.2. Visā līguma darbības laikā Būvuzņēmējam jāsadarbojas ar ceļu un policijas institūcijām attiecībā uz ceļu darbiem vai piekļūšanu pie tiem. Būvuzņēmējam jāinformē Būvuzraugs par visām satiksmes iestāžu un policijas prasībām vai ar tām kārtotajām darīšanām.
- 19.3. Būvuzņēmējs ir atbildīgs par attiecīgo institūciju informēšanu par saviem nodomiem veikt rakšanas darbus uz brauktuvēm, un viņam jāizpilda visi šo institūciju rīkojumi. Paziņojumam jāsasniedz attiecīgās institūcijas vismaz 14 dienas pirms plānotās rakšanas darbu uzsākšanas, un viena tā kopija jānosūta Pasūtītāja pārstāvim.
- 19.4. Ja satiksme uz ceļiem ir slēgta vai kā citādi ierobežota, Būvuzņēmējam jāveic adekvātas izmaiņas un uz darba izpildes periodu jāpiegādā, jāuzstāda un jāuztur attiecīgas brīdinājuma, norādījuma u.c. zīmes, kā arī kontroles signāli, ja tādi ir nepieciešami.
- 19.5. Ja nepieciešamas rampas, tās jāpiegādā un jāuztur atbilstoši visiem standartiem, kas atbilst transporta vai gājēju klasei/ēm, kam tās nepieciešamas.
- 19.6. Būvuzņēmējs ir atbildīgs par visām izmaksām, kas saistītas ar izmaiņām, gaismām, zīmēm, signāloperatoriem, signalizētājiem u.tml., un tās jāuzskata par iekļautām Būvuzņēmēja cenā.
- 19.7. Būvuzņēmējam jāveic visi adekvātie pasākumi, lai novērstu transportlīdzekļu iebraukšanu un izbraukšanu no Būvlaukuma, atstājot izgāztus dubļus vai citus grūžus uz blakusesošajiem ceļiem vai ietvēm, un nekavējoties jāaizvāc jebkuri šādā veidā izgāzti materiāli. Šī panta noteikumi attiecas arī uz bruģētajām/asfaltētajām Pasūtītāja teritorijām. Būvuzņēmējs nedrīkst bez Būvuzrauga piekrišanas vienā reizē aizšķērsot brauktuves daļu, kas garāka par 100 m.
- 19.8. Ja vienvirziena satiksme kādā joslā ir neizbēgama, Būvuzņēmējam, pēc darbu saskanošanas ar Būvuzraugu, jānodrošina adekvāta satiksmes kontroles sistēma.

## **20. Esošās komunikācijas**

- 20.1. Būvuzņēmējam jākonsultējas ar visām atbildīgajām institūcijām pirms rakšanas darbu uzsākšanas un jānoskaidro precīza esošo komunikāciju atrašanās vieta, kas var ietekmēt vai, ko var ietekmēt būvdarbi.
- 20.2. Būvuzņēmējam jāizpilda tādi noteikumi, kādus var izvirzīt institūcijas, kas saistītas ar ūdens maģistrāļu, kanalizāciju, telefona kabeļu, elektrības vadu vai citu Būvlaukumā esošo komunikāciju uzturēšanu un aizsardzību, visus komunikāciju bojājumus novēršot par saviem līdzekļiem.
- 20.3. Žogi, sienas un citas ierobežojošas konstrukcijas, kur tādas ir, uz laiku jāatver, lai nodrošinātu piekļūšanu Būvlaukumam. Tās jāuzstāda atpakaļ sākotnējā stāvoklī, kas būtu pieņemams Būvuzraugam.
- 20.4. Gadījumā, ja Būvuzņēmēja vainas dēļ tiek bojātas ūdens, kanalizācijas, elektrības, telefona instalācijas vai cita komunikācija (neatkarīgi no to marķējuma), Būvuzņēmējam nekavējoties jāinformē attiecīgā institūcija, nosūtot paziņojuma kopiju Būvuzraugam un Pasūtītājam.
- 20.5. Jebkuri Būvuzņēmēja izraisīti bojājumi esošajās komunikācijās jāsalabo līdz sākotnējam vai labākam stāvoklim uz paša Būvuzņēmēja rēķina. Pēc darbu pabeigšanas jāiesniedz Pasūtītājam un Būvuzraugam komunikāciju turētāja apliecinošs dokuments par pretenziju neesamību un bojājuma novēršanu.
- 20.6. Ja nepieciešams, Būvuzņēmējam uz sava rēķina jāveic izpēti rakšanas darbi, lai apstiprinātu vai noteiktu esošo komunikāciju tipus, izmērus un atrašanās vietas. Jāizrok piemērota lieluma bedres. Būvuzņēmējam jāņem vērā aizbarikādēšanas iespēja, drošības pasākumi un jebkuras citas attiecīgo institūciju izvirzītas prasības.

## **21. Komunikācijas Būvlaukumā**

- 21.1. Būvuzņēmējam uz sava rēķina jānoorganizē elektrības un dzeramā ūdens apgāde, telefons, saspieštais gaiss un citas komunikācijas, kas nepieciešamas Būvlaukuma iekārtošanai, un jānodrošina visu cauruļu, kabeļu un armatūras, kas saistītas ar šo komunikāciju uzstādīšanu, piegādi, apkopi un aizvākšanu pēc darbu pabeigšanas. Būvuzņēmējam jānodrošina adekvāta

pārbaudīta dzeramā ūdens piegāde Būvlaukumā. Visām elektroiekārtām, kas ietilpst pagaidu būvēs, jāatbilst aktuālajiem vietējiem noteikumiem.

## **22. Būvju izkārtošana**

### **22.1. Vispārīgi**

- 22.1.1. Būves jāizkārto un jāpiesaista vietējai koordināšu sistēmai. Būvuzņēmējam jāizveido pagaidu reperi un uzmērīšanas stacijas piemērotās Būvlaukuma vietās un darba gaitā periodiski jāpārbauda repera augstuma atzīmes un staciju koordinātes attiecībā pret sākotnējiem inženiera dotajiem atskaites punktiem.
- 22.1.2. Būvuzņēmējam jāiesniedz Būvuzraugam apstiprināšanai rasējums, kurā parādīta katra būvju izkārtošanā izmantotā pagaidu repera un uzmērīšanas stacijas atrašanās vieta un līmenis jeb attiecīgās koordinātes.
- 22.1.3. Būvuzņēmējam jānosaka visu konstrukciju plānojuma izmēri, attiecinot tos uz esošajām būvēm un izmantojot rasējumus. Kanalizācijas kolektoru un cauruļvadu slīpumam, aizsprostu līmenim, kanālu un citu hidraulisko būvju novietojumam jābūt tādiem, kādi parādīti rasējumos, ja vien Būvuzraugs nav pieprasījis vai apstiprinājis pretējo.
- 22.1.4. Konstrukciju, kas izbūvējamas kā būvju daļa, atrašanās vieta jānosaka pēc tērauda atskaites tapām betonā vai citiem apstiprinātiem rādītājiem, ko uzstādījis Būvuzņēmējs, kam jānosaka arī šo rādītāju koordinātes un attālums līdz blakusesošajām konstrukcijām.
- 22.1.5. Būvuzņēmējam jānosprauž atskaites koordināšu punkti ne tālāk kā 500 m viens no otra gar visiem kanalizācijas kolektoriem un lielākajiem cauruļvadiem, un šie punkti jāizvieto un skaidri jāatzīmē apstiprinātajās vietās vai uz esošajām ēkām, vai ar betonā iestiprinātu tērauda tapu palīdzību.
- 22.1.6. Būvuzņēmējam jāizkārto būvju posmi Būvuzrauga norādītajos laikos, lai attiecīgie dienesti varētu veikt pagaidu vai pastāvīgas izmaiņas savā aprīkojumā vai ieraktajās komunikācijās.

### **22.2. Izpilde un meistarība**

- 22.2.1. Būvuzņēmējam jāpieņem darbā augsti kvalificēti un pieredzējuši topogrāfi, ko apstiprinājis Būvuzraugs izpētes darbu veikšanai un plānošanai.
- 22.2.2. Būvuzņēmējam izmantotajiem mērīšanas instrumentiem jābūt moderniem un piemērotiem veicamajam darbam, un tie jāuztur pirmšķirīgā stāvoklī.
- 22.2.3. Visi Būvlaukuma žurnāli, aprēķini, kartes u.c., kas attiecas uz augstākminētajām izpētēm, jānodod Būvuzraugam tūlīt pēc izpētes darbu pabeigšanas. Būvuzņēmējam jānodrošina nepieciešamais kvalificētais un nekvalificētais darbspēks un materiāli, lai Būvuzraugs varētu pārbaudīt konstrukciju grupējuma un izvietojuma līmeni un plānojumu.
- 22.2.4. Būvuzņēmējam Pasūtītājs, Būvuzraugs, kā arī kvalitātes kontroles inspekcijas uzraugi un citi būvniecības procesa uzraugi jānodrošina ar Darbu veikšanas kalendāro grafiku.

## **23. Drošības un aizsardzības prasības**

### **23.1. Vispārīgi**

- 23.1.1. Būvuzņēmējs ir atbildīgs par visu drošības pasākumu veikšanu un pastāvīgu aizsardzību pret zādzībām un vandālismu visās būvēs, sākot ar darbu uzsākšanas brīdi.

### **23.2. Darba aizsardzības plāns**

- 23.2.1. Būvuzņēmējam jāizstrādā un jāvada Darba aizsardzības plāns darbiem šī līguma ietvaros. Darba aizsardzības plānam jāaptver sekojošas sfēras:
  - drošības iekārtas un apmācīts personāls uz Būvlaukuma;
  - Būvuzņēmēja darbinieku, kas atbild par drošības garantiju, vārdu un kontaktālrūpu saraksts;



- personāla komplektēšanas līmeņi visām projekta fāzēm Būvlaukumā un strādājot ar īpašām mašīnu daļām;
- Būvuzņēmēja atbildīgo speciālistu pienākumi un tiesības veicot būvdarbus, darba aizsardzības organizēšana;
- organizatoriskie pasākumi un sagatavošanās darbi būvniecības procesos;
- apmācība darba aizsardzības jautājumos;
- darba vides risku novērtēšana un preventīvie pasākumi to novēršanai;
- rīcība ārkārtas situācijās;
- personāla kvalifikācija attiecībā uz to veicamajām darbībām;
- informēšana par nelaimes gadījumiem, atbildība un kārtība;
- prasības veicot kravas pārvietošanu;
- ugunsdrošība un degvielas/ķīmikāliju noplūdes novēršana;
- Būvuzņēmējam jāievēro visi attiecināmie valsts un vietējie noteikumi un prakses kodeksi. Darba aizsardzības plāns jāsaskaņo vietējās institūcijās;
- Būvuzņēmējam viens drošības garantijas plāna eksemplārs jāiesniedz Būvuzraugam pirms darbu uzsākšanas Būvlaukumā.

### **23.3. Drošība un drošības aprīkojums**

- 23.3.1. Visam aprīkojumam un sistēmām jāatbilst atzītajiem starptautiskajiem un vietējiem drošības standartiem un ar likumu noteiktajiem veselības un drošības noteikumiem un prasībām.
- 23.3.2. Visām kustošajām daļām jānodrošina adekvāts aizsargmehānisms, lai novērstu personāla netīšu vai neatļautu saskari ar tām. Aizsargmehānismiem jābūt atbalstītiem tā, lai novērstu vibrāciju un kustošo daļu iedarbību, kā arī jābūt noņemamiem.
- 23.3.3. Drošības aprīkojums jāpiegādā dezinfekcijas teritorijā. Aprīkojumā jāiekļauj (bet ne ierobežojoši) sekojošais:
- sejas maskas;
  - cimdi;
  - aizsargvirsvalki;
  - elpošanas aparāts;
  - mazgāšanas iekārtas, t.sk. acu mazgāšanai;
  - cits dažāda veida darbiem nepieciešamais aizsargapģērbs un aprīkojums.
- 23.3.4. Visam aprīkojumam jābūt pilnībā piemērotam izmantošanai darbā ar piedāvātajām ķīmiskajām vielām un to šķīdumiem. Apģērba daļām jābūt pieejamām dažādos izmēros.
- 23.3.5. Ķīmisko vielu uzglabāšanas telpā jāuzstāda avārijas gadījuma dūša un neatliekamās palīdzības kaste izmantošanai, ja notiek negadījums, strādājot ar reaģentiem.

### **23.4. Atvērtie rakšanas darbi**

- 23.4.1. Visu atvērto rakšanas darbu aizsardzība jānodrošina ar pagaidu barikādēm, brīdinājuma zīmēm, konusiem un signāluguņiem, lai novērstu negadījumus ar cilvēkiem un mantas bojājumus. Visām zīmēm jābūt ar uzrakstiem latviešu valodā un jāatbilst vietējo institūciju noteikumiem.
- 23.4.2. Būvuzņēmējam jāveic piesardzības pasākumi, lai novērstu cilvēku traumas atvērto tranšeju dēļ. Visām tranšejām, izraktajam materiālam, aprīkojumam un citiem šķēršļiem, kas varētu būt bīstami cilvēkiem, jābūt labi apgaismotiem laika posmā no pusstundas pirms saulrieta līdz pusstundai pēc saullēkta, kā arī citos sliktas redzamības apstākļos. Lampu skaitam un novietojumam jābūt tādām, lai būvju apjoms un izvietojums būtu skaidri saprotams.

### **23.5. Ugunsdrošība**

- 23.5.1. Būvuzņēmējam jāveic visi nepieciešamie piesardzības pasākumi, lai novērstu ugunsgrēku blakus darbiem, ēkām u.c., un jānodrošina adekvātas iekārtas ugunsgrēku

dzēšanai, ja tādi izceltos. Būvlaukumā nav pieļaujama atkritumu vai būvgružu dedzināšana.

23.5.2. Ja uguns vai eksplozijas risku darbu tuvumā izraisījis degvielas tvertnu vai līdzīgu bīstamu iekārtu vai ierīču novietojums, Būvuzņēmējam nekavējoties jābrīdina vietējās institūcijas, Pasūtītājam un Būvuzraugam par šādu risku. Būvuzņēmējam jāveic visi drošības pasākumi un jāizpilda visi vietējo institūciju un Būvuzrauga izdotie rīkojumi, lai novērstu uguns vai eksplozijas izcelšanos.

23.5.3. Būvuzņēmēja pastāvīgā rīcībā jābūt apmācītam personālam un attiecīgam aprīkojumam, lai dzēstu ugunsgrēku neatkarīgi no tā izcelšanās cēloņa.

### **23.6. Pirmā medicīniskā palīdzība**

23.6.1. Būvuzņēmējam jānodrošina un jāuztur darba kārtībā viss aprīkojums, kas nepieciešams neatliekamās palīdzības sniegšanai negadījumos vai citās avārijas situācijās. Šis aprīkojums jātur gatavībā Būvlaukumā un citās vietās, kur strādā regulāri Būvuzņēmēja personāls. Būvuzņēmējam jānodrošina, ka katrā šādā vietā ir pieejams cilvēks ar attiecīgām zināšanām par vienkāršāko pirmās palīdzības procedūru, kas spētu sniegt palīdzību ievainojuma gadījumā.

23.6.2. Pirms darbu uzsākšanas Būvuzņēmējam jāiesniedz Būvuzraugam pirmās palīdzības sniegšanā apmācīto darbinieku saraksts.

### **23.7. Avārijas gadījuma pasākumi**

23.7.1. Būvuzņēmējam jāorganizē visas formalitātes, lai ātri izsauktu darbaspēku ārpus parastā darba laika, ja tas nepieciešams ar būvēm saistītu avārijas pasākumu veikšanai. Būvuzrauga rīcībā pastāvīgi jābūt to Būvuzņēmēja darbinieku sarakstam ar adresēm un tālrunu numuriem, kas attiecīgajā brīdī ir atbildīgi par avārijas darbu organizēšanu.

23.7.2. Būvuzņēmējam jāiepazīstas pašam un jāiepazīstina savi darbinieki ar attiecīgo vietējo kārtību, kas ir spēkā avārijas gadījumos.

### **23.8. Avārijas dienestu piekļūšana**

23.8.1. Būvuzņēmējam jāinformē ugunsdrošības un policijas dienesti pirms ielas vai kāda tās posma slēgšanas, un jebkuram šādam pasākumam jāsaņem Pasūtītāja apstiprinājums. Ugunsdrošības un policijas dienesti jāinformē, kad ielas atkal ir atvērtas avārijas dienestu transportam. Būvdarbos izmantotajai metodei iespēju robežās jāsamazina ugunsdrošības un policijas dienestu piebraukšanas kavēšana, un šādu piebraukšanu nekādā gadījumā nedrīkst atturēt.

23.8.2. Būvuzņēmējam jāatstāj savs nakts kontakttālruna numurs tajā policijas iecirknī, kura teritorijā notiek būvdarbi.

## **24. Materiāli un aprīkojums, apstiprinājumi un aizstāšana**

### **24.1. Aizstāšana**

24.1.1. Visiem pastāvīgo būvju vajadzībām izmantotajiem materiāliem un iekārtām jābūt jauniem, ja vien nav vienošanās ar Būvuzraugu par pretējo.

24.1.2. Ja konkursa dokumentos jāmin firmu nosaukumi vai ražotāju vārdi, tie paredzēti tikai un vienīgi projektā izmantojamo materiālu/ aprīkojuma kvalitātes standartu noteikšanai. Ir atļauts izmantot ekvivalentu standartaprīkojumu/materiālus, ja vien piegādātās vienības atbilst tehniskajiem noteikumiem un konkursa dokumentos izklāstītajiem preču izcelsmes noteikumiem.

24.1.3. Ražotāju produkcijai jābūt līdzvērtīgai ar norādīto. Tas, ka viens vai vairāki ražotāji varētu būt apstiprināto apakšuzņēmēju, piegādātāju vai izplatītāju sarakstā, neatbrīvo Būvuzņēmēju no atbildības par piegādājamo materiālu atbilstību tehniskajiem noteikumiem. Savukārt tas, ka ražotāju vārdi ir minēti vai apstiprināti kādai detaļai, nenozīmē, ka šai detaļai nav jāatbilst realizācijas, Būvniecības vai citām uz šo detaļu attiecināmām prasībām. Tehniskajiem noteikumiem jebkurā gadījumā ir primārā nozīme salīdzinājumā ar ražotāja standartu.

- 24.1.4. Tikai tie produkti, kas pēc Būvuzņēmēja prasības jau sākotnēji norādīti un/vai apstiprināti kā aizstājēji, var tikt izmantoti darbos. Prasības pēc aizstāšanas apstiprināšana vienmēr nozīmē, ka apstiprinājums dots pie stingra nosacījuma, ka tiek ievēroti visi līguma noteikumi un zemāk izklāstītās prasības.
- 24.1.5. Visiem materiāliem vai detaļām, kas tiek iesniegti apstiprināšanai augstāk izklāstītajā kārtībā, jābūt līdzvērtīgiem – saskaņā ar Būvinženiera vienpersonisku vērtējumu – norādītajiem materiāliem vai detaļām. Tiem jābūt pastāvīgi pieejamiem pietiekamā daudzumā un kvalitātē, lai neaizkavētu darbus, pārbaudes vai testēšanu. Tiem jābūt pieejamiem adekvātā krāsū, tekstūrā, lielumā, kalibru, tipu un apdaru diapazonā, kas līdzvērtīgs norādītajiem materiāliem vai detaļām. Tiem jāatbilst norādītajiem materiāliem vai detaļām pēc stipruma, izturības, efektivitātes, derīguma, savietojamības ar esošajām sistēmām, apkopes vienkāršības un izmaksām, kā arī piemērotiem projektam. To izmantošana nedrīkst uzlikt papildus darbu vai nozīmēt izmaiņas jebkura cita Būvuzņēmēja darbā bez šī Būvuzņēmēja rakstiskas piekrišanas.
- 24.1.6. Prasība pēc jebkuras aizstāšanas jāpapildina ar visu informāciju, kas Būvuzraugam nepieciešama vērtējuma sagatavošanai, t.sk. ar ražotāja firmas zīmi, modeļu numuriem, detaļas aprakstu vai specifikāciju, realizācijas datiem, testēšanas atskaitēm, dizainu, aprēķiniem, paraugiem, izmantošanas vēsturi un citiem piederīgiem datiem.
- 24.1.7. Papildus Būvuzņēmējam jāizskata un jāiesniedz Būvuzraugam izskatīšanai visi rasējumi, ko ietekmē prasība pēc aizstāšanas.
- 24.1.8. Visām prasībām pēc materiālu aizstāšanas vai citām izmaiņām līguma noteikumos klāt jāpievieno detalizēts saraksts ar pārējiem elementiem, ko ietekmē minētā aizstāšana vai izmaiņas. Ja tas netiek izpildīts, Būvuzraugam ir tiesības anulēt jebkuru aizstāšanas vai izmaiņu apstiprinājumu, likt atcelt izdarīto darbu un aizstāt to ar tādu, kas atbilst līguma noteikumiem, visu minēto veicot uz Būvuzņēmēja rēķina vai veicot aprēķinus un piestādot rēķinu Būvuzņēmējam par visām ar aizvietošanu saistītajām papildus izmaksām.
- 24.1.9. Visas aizstātās rūpniecības detaļas, materiāli un iekārtas jāpiemēro, jāuzstāda, jāpieslēdz, jāuzceļ, jāizmanto, jātīra un jāuzlabo saskaņā ar izdrukātām ražotāja instrukcijām, ja vien nav norādīts citādi.
- 24.1.10. Būvuzņēmējam nav tiesību izvirzīt pretenzijas attiecībā uz termiņa pagarinājumu vai bojājumiem, ko izraisījis Būvuzrauga patērētais laiks, izskatot Būvuzņēmēja pieteikumu uz aizvietošanu, vai kas radušies, Būvuzraugam noraidot Būvuzņēmēja ierosināto aizvietošanu. Būvuzņēmējs ir atbildīgs par visiem kavējumiem, kas saistīti ar viņa iesniegtā aizvietošanas pieteikuma izskatīšanu, un viņam jāorganizē visi pasākumi iekavētā laika atgūšanai.
- 24.1.11. Jebkuras ierosinātās aizstāšanas akcepts nekādā veidā neatbrīvo Būvuzņēmēju no jebkuru līguma dokumentu noteikumu ievērošanas.

## **24.2. Aprīkojuma un materiālu uzglabāšana un aizsardzība**

- 24.2.1. Materiālu un aprīkojuma uzglabāšanas periodi Būvlaukumā iespēju robežās jāsamazina, plānojot piegādes saskaņā ar būvdarbu grafiku.
- 24.2.2. Aprīkojums un materiāli jāuzglabā saskaņā ar ražotāja instrukcijām. Visas ar materiālu un aprīkojuma uzglabāšanu un aizsardzību saistītās izmaksas ir uzskatāmas par iekļautām līgumā, tāpēc netiks veikti nekādi papildus maksājumi.

## **24.3. Aprīkojuma un Būvju uzstādīšana, testēšana**

### **24.3.1. Vispārīgi:**

- Būvuzņēmēja rīcībā Būvlaukumā jābūt pietiekamam skaitam kvalificētu uzraugu, amatnieku operatoru un citu darbinieku, piemērotam aprīkojumam, darbarīkiem un instrumentiem projekta realizēšanai.
- Būvuzņēmējs ir atbildīgs par plānošanu, izkārtošanu un izlīdzināšanu. Plānošana jāveic pieredzējušiem profesionāliem topogrāfiem.

- Kopā ar darba rasējumiem jāsaņem pilns ražotāja uzstādīšanas instrukciju komplekts, t.sk. atļautās pielāides.
- Viss aprīkojums jāuzstāda saskaņā ar apstiprinātajiem rasējumiem, t.sk. ražotāja specifikācijām un rasējumiem, un saskaņā ar noteiktajām pielaidēm.
- Pielietojamās testēšanas metodes un kārtība jāiesniedz Būvuzraugam apstiprināšanai pirms testēšanas uzsākšanas.

**24.3.2. Bojājumi testēšanas laikā un apmācības periodos:**

- Apmācības un testēšanas laikā par aprīkojumu un visām instalācijām atbild Būvuzņēmējs. Par iespējamiem aprīkojuma un materiālu, darbarīku un instrumentu bojājumiem atbildīgs ir Būvuzņēmējs.

**24.3.3. Ražotāja speciālistu pakalpojumi:**

- Ražotāja speciālistu pakalpojumu izmaksas Būvniecības laikā un defektu paziņošanas periodā jāsedz Būvuzņēmējam.

**24.3.4. Testēšana kopumā**

- Vairākos Pasūtītāja prasību punktos norādīti testu veidi, kas Būvuzņēmējam jāveic Būvju kvalitātes kontrolei, kā arī biežums, kādā jāveic katrs testu veids. Būvuzņēmēja uzmanība tiek vērsta uz to, ka attiecīgajos punktos noteiktais testēšanas biežums dots tikai kā vispārīga norāde. Atkarībā no līguma nosacījumiem Būvuzraugs ir tiesīgs variēt testēšanas biežumu, ja tas nepieciešams adekvātai Būvju kvalitātes kontrolei.
- Būvuzņēmējam jāsaņem rūpniecības materiālu un aprīkojuma testēšanas sertifikāti, kas pārstāv piegādātos materiālus un aprīkojumu vai šo materiālu un aprīkojuma piegādātāju, un jānosūta kopija vai sertifikāti Būvuzraugam. Būvuzņēmējam jānodrošina adekvāts Būvlaukumā piegādāto materiālu, aprīkojuma un attiecīgo sertifikātu identificēšanas veids.

**24.4. Aprīkojuma, materiālu u.c. marķēšana un etiķešu piestiprināšana**

24.4.1. Materiālu, vadības pulšu, plāksņu, kabeļu u.c. marķējumam un etiķetēm jābūt latviešu valodā saskaņā ar vietējām prasībām un standartiem, ja vien nav vienošanās par pretējo ar Pasūtītāju un Būvuzraugu.

24.4.2. Katrai aprīkojuma daļai jābūt aprīkotai ar oriģinālo ražotāja plāksnīti, kurā norādīti galvenie tehniskie un ražotāja identifikācijas dati.

24.4.3. Uz katra aizbīdņa skaidri jāatzīmē iespējamais aizbīdņa novietojums un tā atvēršanas veids (on, off, cits).

**25. Pieslēgums pie esošajiem cauruļvadiem**

25.1. Būvuzņēmējam būs jāizbūvē pieslēgumi pie esošajiem cauruļvadiem (t.sk., spiedvadiem, ja tādi ir).

Viņam jāpieņem, ka kopumā noslēgvārsti un iztukšošanas iekārtas uz esošajiem cauruļvadiem nav pieejami un atbilstoši jāplāno savs darbs. Jauno cauruļvadu pieslēgums pie esošajiem cauruļvadiem netiks izbūvēts, kamēr netiks pabeigtas visas nepieciešamās jauno cauruļvadu apskates un testi un noskaidrots, ka tie pilnībā atbilst līguma prasībām.

25.2. Būvuzņēmējam būvdarbi jāplāno tā, lai iespējami samazinātu esošo iekārtu darbības traucējumus. Tas nozīmē, ka Būvuzņēmējam nāktos strādāt ārpus parastā darba laika, par to nepiestādot papildus rēķinu Pasūtītājam.

**26. Esošo komunikāciju uzturēšana**

26.1. Gadījumos, kad Būvuzņēmējs Būvdarbu laikā izraisa ilglaicīgus komunikāciju darbības traucējumus, viņam jānodrošina pagaidu risinājumi, lai garantētu komunikāciju darbības nepārtrauktību. Visi pagaidu risinājumi jāizbūvē saskaņā ar attiecīgajiem standartiem un noteikumiem. Par pieņemamu pārtraukumu ilgumu jāvienojas ar Būvuzraugu un Pasūtītāju.

## **27. Piekļūšanas pie īpašumiem un iekārtām traucēšana**

- 27.1. Ja paredzama iejaukšanās piekļūšanā pie kāda īpašuma, Būvuzņēmējam pirms tam jānodrošina alternatīvi pasākumi. Būvuzņēmējam 14 dienas pirms jebkādas šādas iejaukšanās rakstveidā jāinformē Būvuzraugs un attiecīgās vietas iedzīvotāji un jāapliecina Būvuzraugam, ka par alternatīvajiem pasākumiem ir panākta vienošanās.
- 27.2. Būvuzņēmējs nedrīkst aizšķērsot piekļuvi skatakām vai citiem vākiem ārpus parastā darba laika.

## **28. Būvlaukuma dienas žurnāls – Būvdarbu žurnāls**

- 28.1. Būvuzņēmējam jāaizpilda Būvlaukuma dienas žurnāls Būvuzraugam pieņemamā kārtībā. Žurnāls jāaizpilda katru dienu, lappusēm jābūt numurētām. Katru dienu Būvuzņēmējam un Būvuzraugam vai tā pārstāvim jāparaksta žurnāls. Lappušu kopiju izplatīšanai jānotiek saskaņā ar Būvuzrauga norādījumiem un Latvijas Republikas normatīvajiem aktiem.
- 28.2. Dienas žurnālā jāiekļauj, bet ne ierobežojoši, šāda informācija:
- 28.2.1. vispārīgi Būvlaukuma dati (Pasūtītājs, Būvuzņēmējs, vieta);
  - 28.2.2. laika apstākļi, t.sk. gaisa temperatūra;
  - 28.2.3. darba laiks un maiņas;
  - 28.2.4. Būvuzņēmējam personāla skaits vienas maiņas laikā;
  - 28.2.5. attiecīgajā dienā darbam izmantotais aprīkojums;
  - 28.2.6. galvenās darbības dienas laikā;
  - 28.2.7. svarīgākie materiāli un/vai aprīkojums nākamajam laika periodam;
  - 28.2.8. Būvuzrauga un Būvuzņēmēja komentāri, piezīmes un ieteikumi.

## **29. Testi, izmēģināšana un garantijas periods**

### **29.1. Testēšana pirms nodošanas ekspluatācijā**

- 29.1.1. Visas civilās, mehāniskās, elektriskās un kontroles daļas un darbības ir pabeigtas, sausi testētas, atzītas par līguma nosacījumiem atbilstošām un Būvuzrauga akceptētas neatīrītā (notek-) ūdens pieņemšanai. Defektu novēršana jāveic saskaņā ar Būvuzrauga lēmumu pirms darbību izmēģinājuma perioda vai tā laikā.

### **29.2. Testēšana nododot ekspluatācijā**

- 29.2.1. Visas civilās, mehāniskās, elektriskās un kontroles daļas tiks „slapji” testētas, atzītas par līguma nosacījumiem atbilstošām un Būvuzrauga akceptētas. Defektu novēršana jāveic saskaņā ar Būvuzrauga lēmumu pirms darbību izmēģinājuma perioda vai tā laikā.

### **29.3. Darbību izmēģinājuma periods**

- 29.3.1. Pasūtītājs par saviem līdzekļiem Būvuzņēmēja pārraudzībā veiks ierastās analīzes (attīrīta ūdens standartanalīzes). Būvuzņēmēja pieprasītās specifiskās analīzes tiks veiktas saskaņā ar Būvuzņēmēja un Būvuzrauga vienošanos. Būvuzņēmējam jāsedz specifisko analīžu izmaksas, ja vien rezultāti neuzrāda ievērojamu analizēto parametru ietekmi uz iekārtu darbību.

### **29.4. Defektu paziņošanas periods**

- 29.4.1. Defektu paziņošanas periods ir 60 mēneši no iekārtu nodošanas ekspluatācijā, ja Līgumā nav noteikts citāds termiņš.

## **30. Apmācība un nodošana Pasūtītājam**

### **30.1. Vispārīgi**

- 30.1.1. Būvuzņēmējam jā sagatavo visas Būves nodošanai Pasūtītājam ne vēlāk kā izpildes perioda beigās. Nododšanai Pasūtītājam ir viens priekšnosacījums – Būvēm jābūt izgājušām izpildes testus, kas nepieciešami, lai apliecinātu Būvju atbilstību izvirzītajiem kritērijiem.
- 30.1.2. Apmācības procesa izmaksām jābūt iekļautām Būvuzņēmēja tāmē.

## **30.2. Apmācība**

- 30.2.1. Apmācībai jānotiek, kamēr tiek veikti montāžas darbi būvlaukumā un periodā pirms projekta nodošanas ekspluatācijā.
- 30.2.2. Kopumā Būvuzņēmēja apmācībai būvlaukumā katram darba veidam jāiekļauj:
- pareiza vispārējās sistēmas, vadības sistēmas un izmantoto tehnoloģiju darbināšana un sapratne par tām;
  - sistēmas, aprīkojuma un mašīnērijas darbināšana;
  - kvalitātes kontrole;
  - aprīkojuma apkope;
  - piemērojamie drošības pasākumi.
- 30.2.3. Visai apmācībai un instrukcijām jābūt latviešu valodā. Apmācībā jāiekļauj iepazīstināšana ar sistēmas kā veseluma darbības veidiem, kam sekotu informēšana par konkrētām aprīkojuma vienībām. Apmācībai jābalstās uz reālajām iekārtām un darbības uzsākšanas un apkopes grafikiem, kas norādīti Būvuzņēmēja piegādātajās darbības un apkopes rokasgrāmatās/ instrukcijās.
- 30.2.4. Tā kā dažādu iesaistīto darbinieku instruēšana un iepazīstināšana atšķirsies atkarībā no viņu darba spējām, apmācībai jābūt orientētai uz apmācāmā personāla specifiskajām prasībām, ņemot vērā, ka tas prasīs aplūkot dažādus aspektus.
- 30.2.5. Apmācība sekmīgi jāpabeidz un uzskatāmi jānodemonstrē, pirms var veikt nodošanu ekspluatācijā. Gadījumā, ja Pasūtītājam attiecībā uz darbu progresu vai iekārtu un sistēmu ikdienas darbību ir nepieciešams iedarbināt kādu sistēmu vai aprīkojumu pirms darbu pabeigšanas, Būvuzņēmējs ir atbildīgs par visu nepieciešamo instrukciju un apmācības nodošanu Pasūtītāja darbiniekiem pilnīgai izpratnei par tehnoloģijām un to apkopi, pirms Pasūtītājs uzsāk šādu sistēmu vai aprīkojuma lietošanu.
- 30.2.6. Būvuzņēmējam jānodrošina visi vajadzīgie mācību materiāli, t.sk. piezīmes, diagrammas, filmas, u.c. mācību palīgmateriāli, lai dotu iespēju darbiniekiem gan uzsākt pašmācību kvalifikācijas celšanas kursus, gan apmācīt maiņas darbiniekus.

## **31. Specifiskie instrumenti**

- 31.1. Būvuzņēmējam jānodrošina pilns jebkādu specifisku instrumentu un ierīču komplekts, kas nepieciešami iekārtu sastāvdaļu montāžai, darbināšanai, testēšanai un apkopei. Šādiem instrumentiem un ierīcēm jābūt jauniem, nelietotiem, drošiem, skaidri marķētos vai ar satura aprakstu apzīmētos glabāšanas futrāļos.

## **32. BŪVMATERIĀLI**

### **32.1. Vispārīgs apraksts**

- 32.1.1. Visām Precēm un Materiāliem, kas izmantoti Būvdarbos gan celtniecības, gan pārbaužu vajadzībām, jāatbilst starptautiskajiem EN standartiem vai atbilstošiem nacionālajiem standartiem. Vietās, kur pretī vienībai nav dots komentārs, Būvuzņēmējam jāpieņem, ka jābūt atbilstībai šiem standartiem.
- 32.1.2. Visām Precēm un Materiāliem, kas jānodrošina Būvuzņēmējam un jāizmanto Būvdarbos, jābūt jauniem, nelietotiem. Tiem jā satur pēdējie konstrukciju un materiālu uzlabojumi, ja vien Līgumā nav noteikts citādk.

### **32.2. Piejaukumi betonam vai javai**

- 32.2.1. Gaisu piesaistošajiem piejaukumiem jāatbilst attiecīgajiem LVS EN 934 noteikumiem, bet paātrinošajiem, kavējošajiem, ūdeni reducējošiem, superplasticējošiem piejaukumiem betonam vai javai jāatbilst attiecīgajiem LVS EN 934-2 noteikumiem.
- 32.2.2. Pēc tam, kad piejaukumi kopā ar informāciju par betona maisījumiem tiek izvēlēti, tie jāapstiprina Būvuzraugam.
- 32.2.3. Daļiņām jāatbilst limitiem, kas redzami zemāk.



32.2.4. Ja daļiņas ir marķētas ar atzīmi CE, tad testēšanas biežumam jānotiek saskaņā ar LVS EN 12620 pielikumu H. Ja daļiņas nav marķētas ar atzīmi CE, tad testēšanas biežumam jānotiek pēc zemāk redzamas tabulas prasībām. Pēc pieprasījuma šīs testēšanas rezultātiem jābūt pieejamiem Būvuzraugam. Būvuzraugs, balstoties uz iegūtajiem rezultātiem, var mainīt testēšanas biežumu.

32.2.5. Piejaukumu glabāšanai jābūt stingrā atbilstībā ar ražotāja rekomendācijām. Katru dienu piejaukumi jāsamaisa, lai novērstu cieto vielu nogulsnešanos. Piejaukumi, kuru izmantošanas datums ir pagājis, jāaizvāc no Darbu izpildes vietas.

### **32.3. Cementa javas**

32.3.1. Cementa javai jātiek jauktai proporcijās, kas norādītas zemāk tabulā, izmantojot minimālu daudzumu ūdens, lai nodrošinātu nepieciešamo plūstamību un atbilstību darbu veikšanai:

Klase	Nominālais sajaucums ņemot vērā masu		
	Cements	Smalkas daļiņas	Pfa (cietie putekļi pulvera veidā)
G1	1	-	-
G2	1	3	-
G3	1	10	-
G4	1	-	10
G5	1	-	4
G6	1	-	0,5

32.3.2. Cementa javai jātiek izmantotai vienas stundas laikā pēc sajaucšanas, izņemot gadījumus, ja tai piejaukts pretsacietēšanas piejaukums.

32.3.3. Cementa javai fiksējošajām starplikām un iekārtu pamatiem jābūt pievienotai apstiprinātai paplašināšanai piedevai.

32.3.4. Cementa javai aizvaru un pamata plākšņu iebetonēšanai jāatbilst klasei G2, ja vien nav noteikts savādāk.

32.3.5. Cementa javas pildījumam cauruļvadu, kuru diametrs ir 300 mm vai mazāks, blīvēšanai jāatbilst klasei G4.

### **32.4. Ar organiskām saistvielām saistīts šķembu segums**

32.4.1. Bitumena maisījumu sastāvdaļām, ceļu un citu ar satiksmi saistītu teritoriju segumu apstrādei jāatbilst LVS EN 13043.

32.4.2. Saistvielās jābūt tīram bitumenam, kas nesatur piemaisījumus.

### **32.5. Saspiežamas pildvielas cauruļvadu pakošanai un blīvēšanai**

32.5.1. Saspiežamai pildvielai cauruļvadu aizsardzībai pret betonu jā sastāv no bitumena piesātinātas izolējoša materiāla, kas atbilstu EN 120 un EN 317. Saspiežamās pildvielas biežumam jābūt:

Caurules nominālais diametrs (mm)	Saspiežamais pildvielas biežums (mm)
Mazāks par 450	18
450-1200	36
>1200	54

32.5.2. Saspiežamajam pakojumam izmantošanai starp caurulēm un saliekamajiem betona blokiem jā sastāv no mitrumnecaurlaidīga bitumena aizsargpārklājuma, kas atbilst LVS EN 13969.

32.5.3. Bitumena materiāli nedrīkst nonākt kontaktā ar plastmasas caurulēm.

### **32.6. Betons – Vispārīgs apraksts**

32.6.1. Noteiktajam, standartos noteiktajam, norādītajam, projektētajam un patentētajam betonam jāatbilst LVS EN 206.

32.6.2. Ja vien Līgumā nav noteikts savādāk, betona cementējošais sastāvs nedrīkst pārsniegt 400 kg/m<sup>3</sup> vai 450 kg/m<sup>3</sup>, ja pfa (cietie putekļi pulvera veidā) veido cementējošo komponentu un konstrukcija ir domāta šķidrumu uzglabāšanai.

32.6.3. Daļiņu maksimālais izmērs jebkurā struktūras daļā nedrīkst pārsniegt 25% no minimālā daļas biezuma.

32.6.4. Atbilstības kontrolei un kritērijiem jāatbilst LVS EN 206-1: 2000 8. punktam.

### **32.7. Transportbetons**

32.7.1. Betons jāizgatavo un jākontrolē saskaņā ar saistošajiem LVS EN 206-1 punktiem.

32.7.2. Būvuzņēmējam arī jāinformē Būvuzraugs kādi alternatīvi piegādātāji tam pieejami, ja Būvuzraugs anulē piegādes avota, kas minēts augstāk, apstiprinājumu.

32.7.3. Pavadzīmē, kas nepieciešama katrai transportbetona kravai, papildus citai informācijai, kas norādīta LVS EN 206-1 punktā 7.3, jābūt norādītiem:

- betona markai vai maisījuma aprakstam;
- detalizētai konsistencei/apstrādājamībai;
- minimālajam cementa daudzumam;
- maksimālajai brīvā ūdens/cementa proporcijai;
- betona daudzumam kubikmetros;
- iekraušanas laikam;
- daļiņu tips un nominālais maksimālais izmērs;
- jebkādu piejaukumu proporcija un tips vai nosaukums;
- faktiskais saistvielas sastāvs un iekļauto pfa (cietie putekļi pulvera veidā) vai ggbs (domnas granulētie izdedži) apjoms procentos;
- mitruma daudzums daļiņās un faktiskais ūdens daudzums, kas pievienots;
- betona izmantošanas vieta darbos.

32.7.4. Visām prasībām, kas attiecas uz materiāliem un darba kvalitāti, kas šeit noteiktas (ietverot paraugu ņemšanu, testēšanu un ziņojumus) jātiek piemērotām vienādā mērā gan uz betonu, kas tiek jaukts Būvdarbu izpildes vietā, gan arī uz transportbetonu.

32.7.5. Ūdens nedrīkst tikt pievienots betonam automašīnas tvertnē, ja vien tas nenotiek uz Ražotāja atbildību, izmantojot kalibrētus ūdens mērītājus. Transportēšanas laikā betonam jātiek nepārtraukti maisītam. Transportēšanas un liešanas laiki jākontrolē un stingri jāievēro, ņemot vērā transportēšanas attālumu un sastrēgumus.

32.7.6. Būvuzņēmējam betona ražotājam jāiesniedz betona specifikācijas kopija un tā ražotājam jāapstiprina rakstiskā veidā.

### **32.8. Bruģakmeņi un betona ietvju apmales**

32.8.1. Jaunām ietvju malām un bruģakmeņiem jāatbilst attiecīgajiem EN 1342 un EN 1343 noteikumiem.

32.8.2. Lietotām bruģakmeņiem jābūt bez pārmērīga nolietojumu, tie nedrīkst būt nodiluši vai apdauzīti un tiem jābūt bez iepriekšējo ielikšanas un savienojumu materiālu paliekām. Virsmām, kuras būs atsegtas pēc uzstādīšanas, jābūt bez traipiem.

32.8.3. Betona ietvju apmalēm jāatbilst attiecīgajiem EN 1340 noteikumiem.

### **32.9. Kaļamā ķeta, ķeta un tērauda caurules, atloki un veidgabali**

32.9.1. Kaļamā ķeta caurulēm, veidgabaliem un savienojumiem jāatbilst LVS EN 545 vai ISO 2531, ja tās izmanto dzeramā ūdens cauruļvados, un LVS EN 598, ja tās izmanto kanalizācijā.

32.9.2. Ķeta caurulēm, veidgabaliem un savienojumiem, kurus izmantos lietot ūdeņu kanalizācijai un augsnes nosusināšanai, jāatbilst LVS EN 1092 un LVS EN 877.

32.9.3. Tērauda caurulēm, veidgabaliem un savienojumiem jāatbilst attiecīgajiem LVS EN 10224, LVS NE 10216 LVS EN 10217, LVS EN 1123, LVS EN 1124, LVS EN 253 noteikumiem.

32.9.4. Cauruļu atlokiem un cauruļvadu veidgabaliem, ja Līgumā nav paredzēts citādi, jāatbilst LVS EN 1092-1 un LVS EN 1515, ja tie izgatavoti no tērauda, un LVS EN 1092-0, ja tie izgatavoti no kaļamā ķeta vai ķeta.



**Iepirkuma procedūras "Būvdarbi būvprojektiem "Kanalizācijas tīklu paplašināšana Alūksnē" un "Ūdensapgādes tīklu paplašināšana Alūksnē"" (Id. Nr. RUPE-02/2018) nolikuma –**

**A pielikums – Tehniskā specifikācija**

NACIONĀLAIS  
ATTĪSTĪBAS  
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA  
Kohēzijas fonds

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

- 32.9.5. Rūpnīcā uzklātajiem pārklājumiem jāatbilst ISO 8179-1 un ISO 8179-2. Ja ārējā virsma tiek apstrādāta ar cinka smidzinātāju un beigās pārklāta ar bitumena kārtu, šīs darbības jāveic saskaņā ar LVS EN 545.
- 32.9.6. Rūpnīcā un Būvdarbu izpildes vietā uzliktajām (cauruļveida) polietilēna uznavām jāatbilst BS 6076.
- 32.9.7. Cementa javas oderējumiem kaļāmā ķeta caurulēm jābūt noturīgiem pret sulfātiem un jāatbilst LVS NE 545 vai ISO 4179 „Kaļāmā ķeta caurules cauruļvadiem ar un bez spiediena – Centrālās cementa javas oderējums – Vispārējās prasības”. Ja ūdens ar augstu pH līmeni (kalcijs sārmainība mazāka kā 50 mg/l) dēļ var rasties problēmas ar kaļķu izdalīšanos, var būt nepieciešama aizsargkārtā. Maksimālais oderējuma biezums ir jāierobežo, lai nodrošinātu šādus cauruļu iekšējos diametrus:

Diametrs (DN)	Minimālais iekšējais diametrs (mm)
80	67
100	87
150	137
200	187
250	237
300	287

- 32.9.8. Caurulēm ar cementa javas oderējumu jāatbilst attiecīgajām nacionālajām dzeramā ūdens vai veselības normām.
- 32.9.9. Cauruļveida polietilēna apvalkam, ko izmanto kā vaļīgu aizsargājošu uznavu apraktām dzelzs caurulēm un veidgabaliem, jāatbilst attiecīgajiem BS 6076 noteikumiem, izņemot to, ka nominālajam platumam jābūt 280 mm izmantošanai ar 80 mm un 100 mm nominālā iekšējā diametra cauruļvadiem, kuros izmantoti iespīžamie, elastīgie savienojumi un 400 mm izmantošanai ar 150 mm nominālā iekšējā diametra cauruļvadiem. Apvalkiem pazemes caurulēm, kuras izmanto dzeramā ūdens apgādei, jābūt zilā krāsā un visiem pārējiem apvalkiem - melnā krāsā. Apvalku savienojumi jānotin ar lenti, lai izveidotu nepārtrauktu aizsardzību, un jebkuri apvalku bojājumi ir jāsamontē pirms Būvgrāvja aizbēršanas.
- 32.9.10. Kaļāmā ķeta caurules ar sienu biezumu, kas ir mazāks par K9 klasei noteikto, nedrīkst izmantot, ja vien tas nav noteikts kādā citā Līguma vietā.
- 32.9.11. Visas blīves un piemērotās smērvielas, kas nepieciešamas elastīgos savienojumos un atloku savienojumos, jāpiegādā kopā ar caurulēm un veidgabaliem.
- 32.9.12. Atlokiem, ieskaitot rotējošos atlokus, jābūt PN16, ja nav citādi norādīts.
- 32.9.13. Visas bultskrūves, uzgriežņi un starplikas atloku savienojumiem un nostiprinātiem elastīgiem cauruļu savienojumiem jāpiegādā kopā ar caurulēm un veidgabaliem. Nostiprinātu, uzbūvējamu, elastīgu cauruļu bultskrūvēs jābūt no tērauda ar augstu stiepes izturību.
- 32.9.14. Tērauda cauruļu aizsardzībai pret koroziju jāatbilst šādām prasībām:

Aizsardzības sistēma	Starndarts
Karsti iegremdējot automātiskās iekārtās izveidots galvanizācijas pārklājums	LVS EN 10240
Ārējs uz polietilēnu balstīts pārklājums	LVS EN 10288
Ārējs epoksīdu pārklājums	LVS EN 10290
Karsti uzklāts bitumena ārējais pārklājums	LVS EN 10300
Iekšējs un ārējs poliamīdu pārklājums	LVS EN 10310
Katodaizsardzība	LVS EN 12954

**Iepirkuma procedūras "Būvdarbi būvprojektiem "Kanalizācijas tīklu paplašināšana Alūksnē" un "Ūdensapgādes tīklu paplašināšana Alūksnē" (Id. Nr. RUPE-02/2018) nolikuma –**

**A pielikums – Tehniskā specifikācija**

NACIONĀLAIS  
ATTĪSTĪBAS  
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA  
Kohēzijas fonds

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

**32.10. Savienojumi metāla konstrukcijām**

32.10.1. Mazoglekļa tērauda bultskrūves un uzgriežņi ir karsti jāgalvanizē iegremdējot, saskaņā ar EN ISO 1460 un nerūsējošā tērauda bultskrūves un uzgriežņi jāražo no 316S31 kategorijas tērauda, kas atbilst NE 10258 un EN 10259.

32.10.2. Nerūsējošā tērauda patentētie savienojumi, bultskrūves un uzgriežņi jāražo no 316S1 kategorijas tērauda, kas atbilst EN 10258 un EN 10259, un EN ISO 3506. Oglekļa tērauda un tērauda ar augstu stiepes izturību patentētie savienojumi jāaizsargā, saskaņā ar saistošā Standarta attiecīgajiem noteikumiem, kā norādīts zemāk:

Aizsardzības veids	Savienojuma veids		
	Iestrādāts bez mehāniski veidotām vītņēm	Iestrādāts/ ar pagarinājumu, ar mehāniski izveidotām vītņēm, ārējais diametrs	
	-	Nepārsniedz 19 (mm)	Pārsniedz 19 (mm)
Karsti galvanizēts iegremdējot	EN ISO 1460	-	-
Galvanizēts cinks	EN 12329 EN 12330 Zn 10	BS 3382: 2 daļa	EN 12329; EN 12330 Zn 10

32.10.3. Ja savienojumi ir metalurģiski nesavietojami ar sastiprināmo materiālu, jāizmanto atbilstošas izolējošās starplikas un apvalki.

32.10.4. Enkuriem un savienojumiem jāizmanto nerūsējošais tērauds, izņemot gadījumus, kad Būvuzraugs ir devis atļauju. Bultskrūvju detaļām un starplikām jābūt saskaņā ar ražotāja norādījumiem.

**32.11. Blīves atloka savienojumiem**

32.11.1. Blīvēm cauruļu atloku savienojumiem jābūt vai nu iekšēja bultskrūvju aplveida vai visas virsmas veida.

32.11.2. Blīves jāražo no materiāla, kas atbilst LVS EN 681:1. un 2. daļas noteikumiem, kā nepieciešams.

32.11.3. Blīvēm dzeramajam ūdenim jābūt WA tipa ar cietības amplitūdu 76-84.

32.11.4. Atloku cauruļu savienojumu materiāliem jā sastāv no gumijas ielikamajiem gredzeniem, kas ir 3mm biezi un ražoti no gumijas bez stiegrojuma, piemēram, EPDM.

**32.12. Vispārējie pildmateriāli**

32.12.1. Cietajam pildmateriālam jā sastāv no viendabīga, tīra, cieta, izturīga materiāla, kura daļiņas ir ar izmēru no 200 līdz 20mm un tas nedrīkst saturēt citu materiālu piemaisījumus.

32.12.2. Izvēlētajam pildmateriālam, neatkarīgi no tā, vai tas ir vietējais vai ievests materiāls, jā sastāv no viendabīga, viegli savietojama materiāla. Pildmateriālam jābūt bez augu daļām, būvgružiem un sasalušiem vai viegli uzliesmojošiem materiāliem. Tas nedrīkst saturēt mālu, kura mitruma saturs ir lielāks par 80, un/vai plastiskums ir lielāks par 55, kā arī materiālus ar pārāk augstu mitruma saturu. Māla gabali un akmeņi, kas palikuši uz, attiecīgi, 75mm un 37,5mm sieta spraugām, ir jāizņem no pildmateriāla.

**32.13. Zāles sēklas**

32.13.1. Zāles sēklai jābūt noteiktu šķirņu pārbaudītam sajaukumam un jāiesniedz tīrības dīgtspējas apliecības.

32.13.2. Sajaukumam jābūt vienam no šādiem maisījumiem vai cietiem maisījumiem, ko apstiprinājis Būvuzraugs:

Šķirne	Masa, %			
	1.maisījums	2.maisījums	3.maisījums	4.maisījums

**Iepirkuma procedūras "Būvdarbi būvprojektiem "Kanalizācijas tīklu paplašināšana Alūksnē" un "Ūdensapgādes tīklu paplašināšana Alūksnē" (Id. Nr. RUPE-02/2018) nolikuma –**

**A pielikums – Tehniskā specifikācija**

NACIONĀLAIS  
ATTĪSTĪBAS  
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA  
Kohēzijas fonds

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

Mazā lapu ganību airene	20-30	-	-	-
Pļavu zāle ar gludiem stiebriem	25-35	-	20-30	0-15
Pļavu zāle ar nelīdzeniem stiebriem	-	15-25	-	-
Ložņu sarkanā auzene	30-40	40-50	35-45	20-50
Liellapu aitu auzene	-	-	10-20	10-40
Sarkanā auzene cerojošā	-	-	-	10-40
Parastā smilga	5-15	5-15	5-15	0-10
Cekulainie suņstallīši	-	-	5-15	-
Timotiņš	-	20-30	-	-
Baltais āboliņš	-	-	-	0-10

- 32.13.3. Sajaukumam jāatbilst vietējiem apstākļiem un jāņem vērā augsnes veids, ūdens sastāvs, klimats un augsnes pH. Kopumā zāles maisījumi jāveido tā lai iegūtu zāli, kurai nav nepieciešama bieža apkope un kura aug lēni.
- 32.13.4. Katrā audzēšanas sezonā sēklām jābūt svaigām ar dīgtspēju ne zemāku kā 80%. Maisījuma tīrība nedrīkst būt zemāka par 90% un kopējais nezāļu sēklu daudzums nedrīkst pārsniegt 0,5%. Kopējais citu kultūru sēklu daudzums nedrīkst pārsniegt 1%. Visi sēklu maisījumi ir kārtīgi jāsamaisa, lai nodrošinātu kārtīgu šķirņu sajaukumu.
- 32.13.5. Ja ir nepieciešams atjaunot lauksaimniecības zemi, jāizmanto tādas zāles sēkla, kas ir līdzīga sabojātās zemes iepriekšējai zālei.

#### **32.14. Blīvējošas uzlikas**

- 32.14.1. Blīvējošām uzlikām jābūt no ar želeju piesūcinātām pakulām vai plastmasas un to biežumam pirms saspiešanas jābūt vismaz 10 mm. Blīvējošas uzlikas ir cieši jāuzspiež un to ārējam diametram jābūt vismaz par 25 mm lielākām nekā bultskrūvēm, uz kurām tās ir uzspiestas.

#### **32.15. Hidranti**

- 32.15.1. Hidrantiem jābūt noturīgiem pret salu un jāatbilst attiecīgā atbildīgā dienesta prasībām. Pievadam jābūt aprīkotam ar atloku, diametrs DN 100, lai atbilstu LVS EN 14384:2007 un LVS EN 14339:2007.
- 32.15.2. Visas hidranta sastāvdaļu virsmas ir jāaizsargā no korozijas vai nu izmantojot hidranta izveidošanā pret koroziju noturīgus materiālus, vai uzklājot atbilstošu polimēru pretkorozijas pārklājumu.
- 32.15.3. Visi hidranta montāžā izmantotie stiprinājumi ir jāaizsargā.
- 32.15.4. Hidrantu kamerām jāatbilst attiecīgajiem LVS EN noteikumiem. Kameru vākiem un to ietvariem jāatbilst attiecīgajiem LVS EN 124 noteikumiem.
- 32.15.5. Hidranta indikatora plāksnēm un marķējumiem jāatbilst attiecīgā atbildīgā dienesta prasībām un Latvijas standartam LVS 446 prasībām. Plāksnes uzstādīšana augstumus aptuveni 1,80 m.

#### **32.16. Ievesta melnzeme**

- 32.16.1. Ievestajai melnzemei jābūt ar vieglu vai vidēju tekstūru, ar pH vērtību starp 6,0 un 7,5. Ievestajā melnzemē nedrīkst būt akmeņi, kas lielāki par 20mm un kopējais akmeņu sastāvs nedrīkst pārsniegt 10% no masas.
- 32.16.2. Organiskās melnzemes kārta ir jāievieš no zemes īpašuma ar līdzīgas augsnes sērijas augsnes sastāvu. Informācija par melnzemes izcelsmes vietu un sastāvu jāiesniedz Būvuzraugam apstiprināšanai. Par organisku melnzemi ir jāuzskata augsne, kas ir apstrādāta bez mākslīgiem mēslojuma līdzekļiem, pesticīdiem vai herbicīdiem vismaz iepriekšējo piecu gadu laikā un to ir apstiprinājusi Augsnes asociācija vai cita līdzvērtīga iestāde.

32.16.3. Melnzemei jābūt bez nezālēm, nezāļu saknēm, augsnes apakšējās kārtas un neatbilstošām vielām.

**32.17. Ievestas velēnas**

32.17.1. Ievestām velēnām jānogādā Būvdarbu izpildes vietā 24 stundu laikā pēc izrakšanas (pavasārī un vasarā -18 stundu laikā).

**32.18. Savienojumu blīvējošie maisījumi un blīvējumi**

32.18.1. Savienojumu blīvējošajiem maisījumiem jābūt necaur laidīgiem, elastīgiem materiāliem, kas piemēroti apstākļiem, kādos tie tiks izmantoti, un spēj nodrošināt izturīgu, elastīgu un ūdensnecaur laidīgu blīvējumu, kad tie tiek piestiprināti betonam visā savienojuma kustības amplitūdā.

32.18.2. Blīvējumiem jāatbilst attiecīgajiem LVS EN 11600 noteikumiem.

32.18.3. Gruntējumiem, kurus izmantos kopā ar savienojuma blīvējumiem, jābūt savienojamiem ar blakus esošo blīvējumu un tie ir jāiegādājas no tā paša ražotāja. Gruntējumam nedrīkst būt kaitīga ietekme uz betonu.

32.18.4. Blīvējumiem un gruntējumiem, kuri nonāks saskarsmē ar notekūdeņiem vai notekūdeņu dūņām, jābūt noturīgiem pret bioloģisko degradāciju.

32.18.5. Divu daļu uz polisulfīdu balstīti blīvējumi. Horizontāliem, uz augšu vērštiem savienojumiem blīvējums jāiestrādā ielejot, bet jebkura cita novietojuma vai slīpuma savienojumiem blīvējums jāiestrādā ar pildni (pistoli). Citiem divu daļu uz polimēriem balstītiem blīvējumiem, kurus iestrādā ar pildni (pistoli) vai ķelli, jāatbilst attiecīgajām fiziskajām un pārbaudes prasībām.

32.18.6. Blīvējumi un gruntējumi, kuri nonāks saskarsmē ar dzeramo ūdeni, nedrīkst tam piešķirt nekādu garšu, krāsu vai jebkādu īpašību, kas ir kaitīga veselībai, un tiem jābūt noturīgiem pret baktēriju augšanu.

**32.19. Savienojumu blīves un smērvielas**

32.19.1. Augsti elastīgas blīves ir jāiegādājas no cauruļu ražotājiem un tām jāatbilst LVS EN 6811 noteikumiem. Ūdensvadu blīvēm jābūt WA veida, bet kanalizācijas blīvēm jābūt vai nu WC vai WG veida.

32.19.2. Blīves jāpārbauda saskaņā ar BS 7874 (augstas elastības blīvju mikrobioloģiskā nolietojamās) un tām jāatbilst šādām prasībām:

- vidējais masas zudums (Z) pārbaudes daļām nedrīkst pārsniegt 3,5%;
- paraugu virsmu viegli paberzējot, pārbaudes komplektā nedrīkst rasties lielāks sodrēju vai citu materiālu daudzums, nekā kontroles komplektā.

32.19.3. Ja tiek izmantotas blīves ar vairākām sastāvdaļām, prasības attiecas tikai uz tām sastāvdaļām, kas ir nonāk saskarsmē ar caurules vai cauruļvada saturu.

32.19.4. Bīdāmo savienojumu smērvielām nedrīkst būt kaitīga ietekme uz savienojuma gredzeniem vai caurulēm un tās nedrīkst ietekmēt piegādājama šķidrums. Smērvielas, kas tiks izmantotas ūdens cauruļu savienojumos, nedrīkst piešķirt ūdenim nekādu garšu, krāsu vai jebkādas īpašības, kas ir kaitīgas veselībai, un tām jābūt noturīgām pret baktēriju augšanu.

**32.20. Trepes**

32.20.1. Trepēm jāatbilst attiecīgajiem EN ISO 131 noteikumiem.

32.20.2. Fiksētām trepēm jāatbilst attiecīgajiem LVS EN ISO 4122 noteikumiem.

32.20.3. Pēc izgatavošanas, trepes no tērauda ar zemu oglekļa saturu ir karsti jāgalvanizē iegremdējot, saskaņā ar EN ISO 1461.

32.20.4. Nerūsējošā tērauda trepes vertikālam stiprinājumam ir jāražo no 6082 316S31 kategorijas tērauda, saskaņā ar BS 970:1. daļu un EN 10084, EN 10085, EN 10087, EN 10250, EN 10029, EN 10048, EN 10051, EN 10258 vai EN 10259.

32.20.5. Alumīnija trepes vertikālam stiprinājumam ir jāražo no 6082 kategorijas alumīnija, saskaņā ar LVS EN 515, EN 573-3 un 4, EN 755-1 līdz 9 un EN 12020-1 un 2.

32.20.6. Pēc ražošanas, alumīnija trepes ir jāanodizē saskaņā ar 615: 1987 AA25 kategoriju.

**Iepirkuma procedūras "Būvdarbi būvprojektiem "Kanalizācijas tīklu paplašināšana Alūksnē" un "Ūdensapgādes tīklu paplašināšana Alūksnē" (Id. Nr. RUPE-02/2018) nolikuma – A pielikums – Tehniskā specifikācija**

NACIONĀLAIS  
ATTĪSTĪBAS  
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA  
Kohēzijas fonds

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

- 32.20.7. Ja nav citādi norādīts, nedrīkst izmantot vertikālās trepes. Pieeja jānodrošina, izmantojot kuģa tipa trepes ar 15 grādu slīpumu.
- 32.20.8. Kur nepieciešams, materiāliem jābūt tādiem, lai tie būtu noturīgi pret koroziju augsta mitruma vai sālās vidēs un saskarsmē ar nesaderīgām ķīmiskām vielām.

**32.21. Skataku vāki un ietvari**

- 32.21.1. Skataku vākiem un ietvariem jāatbilst attiecīgajiem LVS EN 124:2002 noteikumiem. Visiem skataku vākiem jābūt ar noslēgtām ķīļrievām.
- 32.21.2. Skataku vāki un ietvari var būt no kaļāmā ķeta vai ķeta, vai cita materiāla saskaņā ar vietējā atbildīgā dienesta prasībām.

**32.22. Marķējuma lenta**

- 32.22.1. Marķējuma lentai pazemes ūdensvadiem jābūt no zila stikla šķiedras materiāla, polietilēna pinuma vai lenta vismaz 100 mm platumā, ietverot rūsu izturīgu stiepli novietojuma noteikšanai. Lentei visā garumā jābūt apdrukātai ar vārdiem „ŪDENSVADS” bieziem lielajiem burtiem, attālums starp vārdiem nedrīkst būt lielāks par 700 mm. Marķējuma lentām jābūt nepārtrauktām un atbilstoši pievienotām pie aizbīdņiem vai armatūras. Jebkādu izmaiņu gadījumā, jāveic skaņojums ar Būvuzraugu.
- 32.22.2. Marķējuma lentai pazemes kabeļu sistēmai jābūt no dzeltena stikla šķiedras materiāla, polietilēna pinuma vai lentes vismaz 100mm platumā. Lentei visā garumā jābūt apdrukātai ar vārdiem "ELEKTRĪBAS KABELIS” bieziem lielajiem burtiem, attālums starp vārdiem nedrīkst būt lielāks par 700 mm. Jebkādu izmaiņu gadījumā, jāveic skaņojums ar Būvuzraugu.
- 32.22.3. Marķējuma lentai pazemes notekūdeņu caurulēm vai spiedvadiem jābūt no sarkana stikla šķiedras materiāla vai biezas polietilēna loksnes vismaz 100mm platumā. Tai visā garumā jābūt apdrukātai ar vārdiem „PĀŠTECES KANALIZĀCIJA” vai „SPIEDIENA KANALIZĀCIJA” bieziem lielajiem burtiem, attālums starp vārdiem nedrīkst būt lielāks par 700 mm un tajā jābūt iestrādātai rūsas izturīgai novietojuma noteikšanas sistēmai caurulēm, kuras nav izgatavotas no metāla. Jebkādu izmaiņu gadījumā, jāveic skaņojums ar Būvuzraugu.
- 32.22.4. Marķējuma lenta jāizvieto 0,3 m augstumā no cauruļvada augšas. Novietojuma izmaiņu gadījumā, jāveic skaņojums ar Būvuzraugu.

**32.23. Mastikas asfalts**

- 32.23.1. Ūdens necaurlaidīgās kārtas izveidošanā izmantotajam mastikas asfaltam jāatbilst attiecīgajiem Latvijas valsts standartu noteikumiem.

**32.24. Mehāniskās savienotāj uzmavas cauruļvadiem un veidgabaliem**

- 32.24.1. Savienotāj uzmavas un uzmavu adapteri jāveido no kaļāmā ķeta vai ķeta un tiem jāatbilst LVS EN 14525.
- 32.24.2. Mehāniskajiem savienojumiem un veidgabaliem polietilēna caurulēm, kuru nominālais izmērs ir vienāds ar vai mazāks par 63 mm un kuras izmanto aukstā dzeramā ūdens apgādei, jāatbilst LVS EN 1254-3.
- 32.24.3. Veidgabaliem PE80 (MDPE) un PE 100 (HDPE) jābūt 2 tipa, tiem jāatbilst pielietošanas mērķim, tiem jāiztur pilna slodze, izņemot gadījumus, kad tos izmanto netradicionālās vietās, un tiem jābūt ar iekšējo caurules balstu.
- 32.24.4. Visi veidgabali jāaizsargā pret koroziju izmantojot pulverkrāsojuma metodi. Veidgabali jāpārklāj ar polimēra aizsargkārtu vai zinka pārklājumu un bitumena krāsojumu.
- 32.24.5. Visi stiprinājumi jāaizsargā pret koroziju pārklājot ar piemērotu cinka un polimēra aizsarg pārklājumu.
- 32.24.6. Savienotāj uzmavām un uzmavu adapteriem jābūt ar tādu pašu spiediena kategoriju, kā caurulei pie kuras tie ir pievienoti.

**Iepirkuma procedūras "Būvdarbi būvprojektiem "Kanalizācijas tīklu paplašināšana Alūksnē" un "Ūdensapgādes tīklu paplašināšana Alūksnē" (Id. Nr. RUPE-02/2018) nolikuma –**

**A pielikums – Tehniskā specifikācija**

NACIONĀLAIS  
ATTĪSTĪBAS  
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA  
Kohēzijas fonds

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

32.24.7. Visām savienotājuzmavām un uznavu adapteriem ar nominālo diametru <300 mm jābūt daudzsavienojumu/plašas pielaides veida un savienojamiem ar jebkuru cauruli ar šādiem ārējiem diametriem:

Nom, caurules diametrs, mm	Minimālā amplitūda. Ārējais diametrs, mm
50	60-72
80	88-100
100	110-124
150	160-179
200	219-234
250	273-289
300	315-331

32.24.8. Bez tam, pārejas savienotāj uznavām jābūt šādiem ārējiem diametriem:

Nom, caurules diametrs, mm	Minimālā amplitūda. Ārējais diametrs, mm	
	Mazais gals	Lielais gals
225-250	250-267	273-289
125-150	139-153	160-179
50-80	60-72	88-100

32.24.9. Blīvēm jāatbilst LVS EN 681 WA tipam ūdens ietaisēm un D tipam kanalizācijas ietaisēm un turklāt tām jābūt noturīgām pret mikrobioloģisko bojāšanos.

32.24.10. Mehāniskajām savienotāj uznavām jābūt ar tādu pašu spiediena kategoriju, kā caurulēm pie kurām tās ir pievienotas.

32.24.11. Visām mehāniskajām savienotāj uznavām nav jābūt reģistrētām, ja nav norādīts citādi.

**32.25. Uzgriežņi, skrūves, starplikas un bultskrūves**

32.25.1. Uzgriežņiem, skrūvēm, starplikām un bultskrūvēm jāatbilst attiecīga Standarta saistošajiem noteikumiem, kā norādīts zemāk:

Tips	Standarts
Starplikas, ļoti izturīgas, strukturālas, bultskrūvju savienojumu montāža	EN 14399 5 un 6 daļa
Līdzena starplika locīklskrūvēm	EN 28738
Līdzenas starplikas	EN ISO 7089, EN ISO 7090, EN ISO 7091, EN ISO 7092, EN ISO 7093
Bultskrūves atloka savienojumiem	EN 1515
Sešstūra veida bultskrūves ar atloku	EN 1662, EN 1665
Virsmas pārtraukumi, vispārēja pielietojuma bultskrūves, krūves un tapskrūves	EN 26157
Rievotas iestatīšanas skrūves	EN 27434, EN 27435, EN 27436
Bultskrūves, skrūves, tapskrūves un uzgriežņi no krāsaina metāla	EN 28839

32.25.2. Bultskrūvju savienojumiem caurulēm un veidgabaliem jāatbilst attiecīgajiem LVS EN 1092-3 noteikumiem, izņemot to, ka sfēriskā grafiņa dzelzs bultskrūves, kas paredzēts izmantošanai ar kaļamā ķeta caurulēm un veidgabaliem, jāražo no metāla, kas atbilst EN 1563 noteikumiem, kategorijai 500/7.

32.25.3. Bultskrūvju garumam un pievilkšanas spēkam jābūt saskaņā ar ražotāja norādījumiem un tam jābūt pietiekamam, lai nodrošinātu, ka uzgriežņi galīgajā nostiprinājuma pozīcijā ir pilnībā uzgriežti un ir redzamas divas skrūves vītnes.



32.25.4. Ja nerūsējošā tērauda uzgriežņus, bultskrūves un starplikas izmanto blakus galvanizētām metāliskām virsmām, šīs virsmas ir jāizolē ar vadītnespējīga materiāla uzdevām un starplikām.

32.25.5. Starplikas jāievieto zem bultskrūves galvas un zem uzgriežņa.

32.25.6. Izņemot gadījumus, kad tie ir izgatavoti no nerūsējošā tērauda, visi stiprinājumi ir attiecīgi jāaizsargā no korozijas.

32.25.7. Mazgulekļa tērauda uzgriežņi, skrūves. Starplikas un bultskrūves ir karsti jāgalvanizē iegremdējot, saskaņā ar EN ISO 1460, ja Līgumā nav paredzēts citādi.

#### **32.26. Cauruļu apbēruma materiāli**

32.26.1. Materiālam visu cauruļu, ieskaitot aptītās caurules, pamatnēm un apbērumam jāatbilst punkta "Graudveida pamatnes materiāls" 2 tipam, ar izņēmumu, ka maksimālajam daļiņu lielumam jābūt 14 mm caurulēm ar nominālo diametru līdz 300 mm (ieskaitot) un 20 mm caurulēm, kuru nominālais diametrs pārsniedz 300 mm. Noblīvējuma daļas vērtība nedrīkst pārsniegt 0,25.

#### **32.27. Plastmasas kameras un grodi**

32.27.1. Plastmasas kamerām un grodiem, kurus izmanto bezspiediena kanalizācijā, jāatbilst attiecīgajiem LVS EN 13 598 noteikumiem.

#### **32.28. Plastmasas aizsargpārklājums**

32.28.1. Plastmasas aizsargpārklājumam jābūt bez plūsumiem, dobumiem, tukšumiem un ar nominālo biezumu 125mm.

#### **32.29. Polietilēna caurules un veidgabali**

32.29.1. Polietilēna cauruļu sistēmām, kas paredzētas ūdens apgādei, jāatbilst LVS NE 12201-1.

32.29.2. Polietilēna cauruļu sistēmām pazemes un virszemes spiediena sistēmās, kas paredzētas vispārēja pielietojuma ūdens apgādei un kanalizācijai, jāatbilst LVS EN 13244-1.

32.29.3. Polietilēna veidgabaliem, kurus izmanto aukstā dzeramā ūdens apgādei, jāatbilst attiecīgajiem LVS NE 12201-3 noteikumiem.

32.29.4. Veidgabaliem, kuri savienoti ar elektro sakausējamām uzdevām, jāatbilst attiecīgajiem LVS EN 12201-3 noteikumiem.

#### **32.30. Betona plāksnes un vāka ietvara augstuma regulēšanas gredzeni**

32.30.1. Saliekamām betona plāksnēm un vāka ietvara augstuma regulēšanas gredzeniem jāatbilst attiecīgajiem LVS EN 1917 noteikumiem.

32.30.2. Ja nav noteikts citādi, izmantotajam betonam jābūt noturīgam pret sulfātiem (atbilstoši projektētai ķīmiskajai DC-4 klasei, kā noteikts BRE īpašajā krājumā 1)

#### **32.31. Rūpnieciski izgatavoti betona klātņu akmeņi un bruģakmeņi**

32.31.1. Rūpnieciski izgatavotiem betona klātņu bruģakmeņi ir hidrauliski jāpresē un tiem jāatbilst attiecīgajiem LVS EN 1339 noteikumiem. Ja Līgumā nav citādi norādīts, klātņu bruģakmeņiem jābūt 50 mm bieziem.

32.31.2. Gataviem betona bruģakmeņiem jāatbilst attiecīgajiem LVS EN 1338 noteikumiem.

#### **32.32. Rūpnieciski izgatavotas betona ietves malas, apmales un kvadranti**

32.32.1. Rūpnieciski izgatavotām betona ietves malām jāatbilst attiecīgajiem LVS EN 1340 noteikumiem. Ja ietves malas ir jāizveido ar 12 m vai mazāku rādiusu, jāizmanto piemērota rādiusa sastāvdaļas.

32.32.2. Ja nepieciešams, visām ietves malām, apmalēm un kvadrantiem jāatbilst ceļu dienesta prasībām.

#### **32.33. Saliekamas betona elementu skatakas un drenāžas akas**

32.33.1. Rūpnieciski izgatavotām betona skatakām ar apļveida šķērsgriezumu jāatbilst attiecīgajiem LVS EN 1917 noteikumiem. Elementi, kas baltas uz pamatiem, jāražo tā, lai radītās vertikālās slodzes tiktu tiešu pārnestas caur visu vienības sienas biezumu. Savienojumos starp elementiem un plākšņu apakšējo daļu, savienojumu profiliem

jāspēj izturēt uzliktās slodzes no šīm plāksnēm. Elementi ar gludu apakšmalu ir jāizmanto tad, ja plāksnes apakšdaļa ir atvērta, lai to uztvertu.

- 32.33.2. Saliekamo betona elementu kameru, kas paredzētas aizbīdņu un mērītāju uzstādīšanai, daļām jābūt savienojamām un jāatbilst LVS EN 1917.
- 32.33.3. Saliekamo betona elementu kameru daļām jābūt savienojamām savā starpā. Saliekamām pārseguma plāksnēm jāspēj izturēt viena riteņa slodze 5,0 tonnu apmērā, ja nav noteikts citādi.
- 32.33.4. Ja Līgumā un institūciju sniegtajos tehniskajos noteikumos nav paredzēts citādi, daļu izgatavošanā izmantotajam betonam jābūt noturīgam pret sulfātiem un jāatbilst projektētai ķīmiskajai klasei DC-4.

### **32.34. Saliekami betona atbalsta bloki caurulēm**

- 32.34.1. Gataviem betona atbalsta blokiem jābūt ar taisnstūra virsmu, ar pietiekamu horizontālā šķēluma laukumu, lai novērstu caurumu rašanos saistošajā betonā vai virsmā, un lai nodrošinātu piemērotu balstvirsmu caurulēm. Tie jāražo no betona ar spiedes izturības klasi C17/20, izmantojot tā paša veida cementu kā apakšā esošajā betona pamatnē, jālej apstiprinātās veidnēs un tos nedrīkst izmantot, kamēr tie nav sasnieguši 13.5 N/mm<sup>2</sup> kuba izturību.

### **32.35. PTFE lente**

- 32.35.1. Līdzena teflona (PTFE) lentei, ko izmanto vītņu blīvēšanai, jāatbilst EN ISO 13000.

### **32.36. Smiltis**

- 32.36.1. Smiltīm, kas paredzētas kaļķu vai cementa javai, jāatbilst LVS EN 13139.
- 32.36.2. Visām smiltīm, kam jāatbilst LVS EN 12620 un LVS 13139, jābūt skalotām.
- 32.36.3. Smiltīm, kas paredzētas pamatnes kļēģeļiem un bruģim jābūt celtniecības smiltij vai sadrupinātiem akmeņiem, kas izsijāti caur 5mm sietu un caurmērā nesatur vairāk kā 3% māla, dubļu vai putekļu.

### **32.37. Aizbīdņu kapes un aizsargi**

- 32.37.1. Aizbīdņu kapju vākiem uz ūdens cauruļvadiem jāatbilst atbildīgo dienestu prasībām.
- 32.37.2. Noslēgtaizbīdņu vākiem jāatbilst atbildīgo dienestu prasībām. Tiem jāspēj izturēt viena riteņa 5 tonnu slodze un jābūt aprīkoti ar kaļama ķeta vākiem, ja vien nav noteikt citādi.
- 32.37.3. Vākiem un ietvariem, kas tiek iestrādāti ceļu brauktuvēs vai citās vietās ar biežu transporta plūsmu, visās detaļās jāatbilst LVS EN 124 vai BS 5834 A klases prasībām.
- 32.37.4. Vākiem un ietvariem, kas tiks iestrādāti citur, jāsaņem minimālais B125 vērtējums pēc LVS EN 124, vai jāatbilst BS 5834 B klases prasībām.
- 32.37.5. Kameru materiāliem, izņemot saliekamā betona, jāatbilst BS 5834: 1985 noteikumos minētajām slodzes izturības prasībām.

### **32.38. Sintētisko sveķu hermetizējošā viela**

- 32.38.1. Sintētisko sveķu hermetizējošajai vielai jābūt fenolītai un aminoplastiskai, respektīvi, jāatbilst LVS EN 301 un LVS EN 302 attiecīgajiem noteikumiem.

### **32.39. Ūdens**

- 32.39.1. Ūdenim, kas tiek lietots ar minerālajiem saistmateriāliem vai kontaktā ar dzeramā ūdens cauruļvadu sistēmu un aparātiem, jābūt dzeramā ūdens kvalitātē. Būvuzņēmējam jāiesniedz Būvuzraugam korespondences kopijas, kas apstiprina, ka veikti nepieciešamie pasākumi pirms ūdens tiek paņemts no centralizētas ūdens apgādes sistēmas.
- 32.39.2. Ja centralizētas ūdens apgādes sistēma nav pieejama, Būvuzņēmējam jānodrošina adekvāta piemērota ūdens padeve. Ūdens, kas tiks lietots cementu un betona sagatavošanā vai apkopē, vispirms jāpārbauda un jāatzīst par derīgu.
- 32.39.3. Kad nepieciešams, jānosaka hlorīda, sulfāta un šķīstošā sārna (kā ekvivalents Na<sub>2</sub>O) sastāvs ūdenī un jāņem vērā, aprēķinot šo vielu daudzumu betona maisījumā.



### **32.40. Blīvējošās starplikas**

32.40.1. Gumijas blīvējošajām starplikām jābūt ar šādām īpašībām, ja tās tiek pārbaudītas saskaņā ar BS 903 attiecīgo daļu:

Standarts BS 903	Īpašība	Prasības
Daļa A1	Blīvums	1100 kg/m <sup>3</sup> (±5%)
Daļa A26	Cietība	60-70 IRHD
Daļa A2	Stiepes izturība	ne mazāk kā 17,5 N/mm <sup>2</sup>
Daļa A2	Pagarinājums pie pārraušanas vietas	ne mazāk kā 450%
Daļa A16 (BS ISO 1817)	Ūdens uzsūkšana (iegremdēšana – 48 stundas)	Nedrīkst pārsniegt 5%

32.40.2. Gumijas blīvējošajām starplikām jāatbilst LVS EN 681 prasībām.

32.40.3. Gumija blīvējošajām starplikām jābūt piemērotām uzglabāšanai, izmantošanai, uzstādīšanai un ekspluatācijai temperatūras amplitūdā no 0°C līdz + 40°C.

32.40.4. Gumijas blīvējošajām starplikām, ja norādīts, jābūt no ekstrudēta dabīgā kaučuka ar stingru ārējo izliekumu. Visos pieslēgumos, 45° savienojumos un daļu nomainīš jāizmanto rūpnīcā izgatavoti veidgabali. Savienošana Būvdarbu izpildes vietā jāveic ar vulkanizāciju, saskaņā ar ražotāja norādījumiem.

32.40.5. PVC blīvējošajām starplikām jāatbilst nacionālajiem noteikumiem par saskarsmi ar dzeramo ūdeni. Visos pieslēgumos, 45° savienojumos un daļu nomainīš jāizmanto rūpnīcā izgatavoti veidgabali. Savienošana Būvdarbu izpildes vietā jāveic stingri ievērojot ražotāja norādījumus.

### **32.41. Pagarinājuma vārpstas (špindelī)**

32.41.1. Pagarinājuma vārpstām jābūt viengabalainām ar balsteņiem un centrēšanas krusteņiem, kas izgatavoti no mazoglekļa tērauda un galvanizēti saskaņā ar EN ISO 1460.

32.41.2. Skrūvju nostiprinājuma balsteņi jānodrošina pagarinājuma vārpstām centros, kuri nepārsniedz 2 metrus. Augšējam balstenim jāatrodas maksimums 300 mm zem vārpstas galvas, manuālās vadīšanas riteņa vai sienas augšējās daļas.

32.41.3. Aizvaru kāta pagarinājums, kas nepārsniedz 2 metrus, kamerās jānodrošina ar centrēšanas krusteņiem. Augšējam krustenim jāatrodas maksimums 300 mm zem pagarinājuma galvas.

32.41.4. Pagarinājuma vārpstas jānostiprina ar sešstūra galvas bultskrūvi vai galvskrūvi, kas ievietota vertikāli cauri vārpstas galvai līdz tās galam.

## **33. IZRAKUMI, BŪVGRĀVJU AIZBĒRŠANA UN ATJAUNOŠANA**

### **33.1. Izrakumi**

33.1.1. Vispārīgs apraksts:

- Nedrīkst uzsākt rakšanas darbus, kamēr nav saņemtas atbilstošas atļaujas.
- Izrakumi ceļos un ielās jāveic saskaņā ar attiecīgajiem noteikumiem ceļu pārvaldē.
- Darbības jāveic tā, lai izrakumu zemes struktūrā nerastos bojājumi vai pasliktinājums.
- Būvuzņēmējam darbi jāveic tā, lai neskartu apkārt esošo zemi. Īpaša uzmanība jāpievērš stabilitātes nodrošināšanai, veicot rakšanas darbus esošu konstrukciju un komunikāciju tuvumā.
- Ja izrakumu struktūrā tiek konstatēta nepiemērota grunts vai ja struktūrā ir radušies bojājumi vai pasliktinājums, par to nekavējoties jāziņo Būvuzraugam.
- Izrakumu malas ir visu laiku atbilstoši jānostiprina un tās nedrīkst veidot slīpas, izņemot gadījumus, kad tas ir paredzēts vai atļauts Līgumā.
- Viss izraktais materiāls, ko var atkārtoti izmantot Būvdarbos, jāuzglabā Būvdarbu izpildes vietā, ja Būvuzraugs nav licis vai atļāvis to aizvēkt. Bez

Būvuzrauga apstiprinājuma, Būvdarbu izpildes vietā nedrīkst atbrīvoties no pāri palikušiem materiāliem.

- Nepiemērota grunts vai bojāta virsma zem plānotā zemes līmeņa ir jāizrok un jāaizber zemes līmenī ar rasējumos norādīto vai Būvuzrauga apstiprināto materiālu. Jebkādi tukšumi, kas radušies pārmērīgas rakšanas rezultātā, jāaizpilda ar Būvprojektā paredzēto materiālu.
- Kad rakšanas darbos precīzi panākti darbam nepieciešamie profili vai izmēri, Būvuzņēmējam jāinformē Būvuzraugs, lai viņš varētu veikt pārbaudi.
- Būvuzņēmējam jāsaņem izrakumu apstiprinājums, pirms tiek ievietoti materiāli, bērums vai betons. Būvuzņēmējam jāuztur atvērti izrakumi pieņemamā stāvoklī un jāizlabo laika apstākļu izraisītās bojājumu sekas.
- Būvuzņēmējam jāveic pārbaudes izrakumi ar rokām vai mehānismiem tādā apjomā, kāds nepieciešams darba veikšanai un, pēc Būvuzrauga pārbaudes, jāaizber un jāatjauno šādi pārbaudes rakumi.

### **33.2. Būvgrāvji**

- 33.2.1. Būvgrāvji cauruļvadiem jāizrok pietiekamā dziļumā un platumā, lai varētu ievietot cauruli un savienojumu, izveidot pamatni, betona stiprinājumus un apbēruma elementus. Būvuzņēmējam jāņem vērā cauruļu ražotāja instrukcijas tranšejas ierīkošanai, kā arī tehnisko projektu un darbu veikšanas projektu saskaņojošo institūciju prasības un iespējamie ierobežojumi.
- 33.2.2. Būvgrāvji spiediena caurulēm, jāizrok pietiekamā dziļumā, lai nodrošinātu minimālo cauruļu ieguldīšanas dziļumu atbilstoši LBN prasībām izņemot gadījumus, kad Būvprojektā paredzēts citādi vai arī tiek veikti speciāli pasākumi cauruļvadu aizsardzībai no ārējām slodzēm un caursalšanas.
- 33.2.3. Būvuzņēmējam nekavējoties jāziņo Būvuzraugam par jebkādu ūdens caurlaidīgu slāni, plaisām vai neparastu grunti, kas uzieta rakšanas laikā.
- 33.2.4. Būvuzņēmējam jāatstāj skaidra, ar aprēķinu pamatota atbilstoša atstarpe starp izrakumu malu un atbērtnes iekšējo malu.
- 33.2.5. Būvgrāvju platumam šķērsojot ceļus, vai citas norādītas vietas, jābūt pēc iespējas šaurākām. Maksimālais platumš, kas nomērīts starp neskartu augsni būvgrāvja malās, nedrīkst pārsniegt ieliekamās caurules ārējo diametru, pieskaitot 550 mm caurulēm ar diametru līdz 800 mm (ieskaitot) un pieskaitot 750 mm caurulēm ar diametru, kas lielāks par 800 mm, ja vien nav noteikts citādi.
- 33.2.6. No būvgrāvja apakšas līdz līmenim 300 mm virs caurules augšējās sieniņas, vai virs augstākās caurules būvgrāvī ar 2 caurulēm, būvgrāvja platumš, ja nav noteikts tehniskajā projektā, nedrīkst būt mazāks par:
  - caurules ārējo diametru, kam pieskaitīti 150 mm katrā pusē caurulei, ja ir viena caurule;
  - minimālo lielumu, kas ir vienāds ar  $(d1 + d2) + 600$  mm, kur  $d1 + d2$  ir cauruļu ārējie diametri un minimālā atstarpe starp caurulēm ir 300 mm, ja Būvgrāvī iegulda divas caurules.
- 33.2.7. Cauruļu Būvgrāvji, cik vien iespējams, jāaizsargā no virsmas ūdens vai gruntsūdens ieplūšanas. Pamatnes sagatavošana, cauruļvadu montāža un grunts blīvēšana jāveic sausā būvgrāvī, ja nepieciešams, lietojot ūdens līmeņa pazemināšanas iekārtas.
- 33.2.8. Veicot izrakumus brauktuvēs vai ietvēs ar virsmas segumu, Būvuzņēmējam vispirms jāveic rakums ar taisnu precīzu malu cauri asfalta vai citu cieto segumu virsmai, pielietojot Būvuzrauga apstiprinātu metodi. Tad jāizrok cietie materiāli un jāuzglabā tos atsevišķi no pārējiem Būvgrāvī izraktajiem materiāliem atkārtotai izmantošanai atjaunošanā vai arī aizvākšanai, vadoties pēc Būvuzrauga norādījumiem.
- 33.2.9. Nekādā gadījumā Būvuzņēmējs nedrīkst, bez Būvuzrauga tiešas atļaujas, veikt izrakumus pārāk garos autoceļa posmos Būvdarbu izpildes vietā. Kad cauruļvads tiek

izbūvēts šādās vietās, pēc iespējas ātrāk jāveic Būvgrāvja aizbēršanas un atjaunošanas darbi un viss izraktais materiāls, kas, saskaņā ar Līgumu, ir lieks, jāaizvāc no Būvdarbu izpildes vietas, kā arī visi būvmateriāli jāpārvieto līdz ar darba vietu, ar nolūku pēc iespējas ātrāk atgriezt skarto autoceļa posmu lietošanā.

- 33.2.10. Būvuzņēmējam jāveic visi nepieciešamie drošības pasākumi, lai novērstu Būvgrāvja malu iebrukšanu, lietojot Būvgrāvju stiprinājumus vai, tur kur tas ir pieļaujams, Būvgrāvja sienu slīpumu nosakot attiecīgās grunts dabiskās nogāzes slīpuma leņķī.

### **33.3. Žogi, dzīvžogi un sienas**

- 33.3.1. Ja Būvuzņēmējam jādemontē žogi, dzīvžogi vai sienas, viņam jānodrošina tas, lai demontāžas platums ir absolūti minimāls, kāds ir nepieciešams Būvdarbu veikšanai.
- 33.3.2. Izveidotā atvere sienā vai žogā jāizveido droša, Būvuzraugam pieņemamā veidā.
- 33.3.3. Jebkādas Iekārtas vai materiāli, kas piemēroti atkārtotai lietošanai, jāuzglabā atkārtotai lietošanai, kā to nosaka Pasūtītāja prasības.
- 33.3.4. Žogi, dzīvžogi un sienas jāatjauno pēc iespējas tuvāk to sākotnējam stāvoklim.

### **33.4. Atkārtota velēnu ielikšana**

- 33.4.1. Velēnām jābūt zaļām izrakšanas brīdī, tās jāuztur mitras un ieklāšana piemērotos laika apstākļos.
- 33.4.2. Melnzemes līmenim zem velēnām jābūt tādām, lai, pēc noblīvēšanas, iegūtās zāles virsma būtu vienā līmenī ar blakus esošo zāles virsmu.
- 33.4.3. Ieklāšanai paredzēto velēnu izmēram izrokot jābūt apmēram 1m reiz 300 mm un ar vienmērīgu biezumu ne mazāku kā 40 mm.

### **33.5. Augsne atkārtotai izmantošanai**

- 33.5.1. „Augsne” nozīmē virsējo grunts slāni, kas uztur augu veģetāciju. Tai jāiekļauj visas velēnas, kas nav nepieciešamas atkārtotai ieklāšanai vai nav pieņemamas velēnojumam.
- 33.5.2. Visa augsne ir jānoņem no vietām, kurās notiks pagaidu vai Pastāvīgie Būvdarbi, tajā skaitā, no iežogotām teritorijām un jāuzglabā atkārtotai izmantošanai.
- 33.5.3. Augsne atkārtotai izmantošanai jāsakrauj kaudzēs ne augstākās par 1,5m un jāuzglabā bez nezālēm.
- 33.5.4. Būvuzņēmējam jāuzglabā augsne atkārtotai izmantošanai netālu no noņemšanas vietas, lai nodrošinātu, ka to var izmantot pēc iespējas tuvāk tās izcelsmes vietai. Visi pārējie materiāli vai grunts kārtas jāuzglabā atsevišķās kaudzēs.

### **33.6. Darbības ar ūdeni**

- 33.6.1. Ūdens nedrīkst atrasties nevienā izrakumu vietā, ja tas nav paredzēts Līgumā, bet jānovada uz apstiprinātu vietu. Jebkādas nepieciešamās ūdens iesūcināšanas teritorijas, ja iespējams, jānovieto ārpus vietas, kurā tiek veikti izrakumi Būvdarbiem, un jāpiepilda ar apstiprinātu materiālu līdz blakus esošo Pastāvīgo Būvdarbu virsmai.
- 33.6.2. Jāveic visi nepieciešamie drošības pasākumi, lai atūdeņošanas procesa rezultātā jebkura blakus esoša grunts netiktu nelabvēlīgi ietekmēta un nezaudētu smalkni. Ja ir atļauta ūdens novadīšana no ūdens līmeņa pazemināšanas iekārtām kanalizācijas tīklā, Būvuzņēmējam jāveic pasākumi smilšu atdalīšanai no ūdens pirms tā ievadīšanas kanalizācijā.
- 33.6.3. Nedrīkst pieļaut gruntsūdeņu iekļūšanu caurulēs, kas tiks izmantota dzeramā ūdens apgādei.
- 33.6.4. Bez Būvuzrauga piekrišanas Būvuzņēmējs nedrīkst atslēgt uzstādīto ūdens līmeņa pazemināšanas sistēmu.
- 33.6.5. Darbu izpildes laikā Būvuzņēmējam jānodrošina, lai gruntsūdeņu līmenis tiek pietiekami pazemināts zem pamatu līmeņa, lai nodrošinātu stingru pamatu.
- 33.6.6. Būvuzņēmējam jāveic visi nepieciešamie pasākumi, lai novērstu gruntsūdeņu līmeņa celšanos cauruļvadu vai Būvju celtniecības laikā, kamēr nav sasniegta pietiekama konstrukciju vai cauruļvadu aizbēruma masa, lai novērstu to uzpeldēšanu.

### **33.7. Pagaidu drenas**

- 33.7.1. Ja nepieciešamas pagaidu drenas, tas jāieliek šaurā Būvgrāvī, kas izveidots apstiprinātā novietojumā zem izrakumu apakšējā līmeņa. Cauruļu savienojumiem jābūt brīviem un tās jāapklāj ar brīvi filtrējošu granulētu materiālu.
- 33.7.2. Kad tās vairs nav vajadzīgas, pagaidu drenas jādemonē vai jānoslēdz.
- 33.7.3. Ja pagaidu drenas ir jānoslēdz, pagaidu drenu līnijā jāievieto javas injicēšanas caurules intervālos, kas nepārsniedz 25m un drenas blīvi jāpiepilda ar javu un injicēšanas caurules darbus pabeidzot jānogriež.

### **33.8. Aizbēršana**

- 33.8.1. Ja iespējams, aizbēršana jāveic tūlīt pēc tam, kad pabeigtas visas pirms tās veicamās norādītās darbības. Taču aizbēršanu nedrīkst veikt, kamēr apsedzamās konstrukcijas nav sasniegušas pietiekamu izturību, lai panestu tādējādi uzlikto slodzi.
- 33.8.2. Cauruļvadu aizbēršana caurules zonā jāprojektē un jāveic kā norādīts citās, saistošās specifikācijas nodaļās
- 33.8.3. Būvgrāvja aizbēršana un grunts blīvēšana jāveic tā, lai nerastos nevienāda slodze vai bojājumi.
- 33.8.4. Būvgrāvji ceļos un ielās jāaizber virs nepieciešamā cauruļu apbēruma līmeņa saskaņā ar attiecīgajiem norādījumiem.
- 33.8.5. Ja Būvgrāvji ir nostiprināti un stiprinājumi ir jānoņem, tie, kur iespējams, jānoņem pakāpeniski, vienlīdz ar aizbēršanu un tādā veidā, lai minimizētu iebrukuma iespēju un visi tukšumi, kas izveidojušies aiz nostiprinājumiem, ir rūpīgi jāaizpilda un jānoblīvē.
- 33.8.6. Ja Būvuzņēmēja darba teritorija šķērso jebkādu esošu konstrukciju, viņam ir jāveido blīvētas grunts aizbērums zem šīs konstrukcijas. Ja blīvēšana nav iespējama, kā arī gadījumos, kad tā nav pietiekama, aizbērums jāveido ar liesa maisījuma betonu.
- 33.8.7. Nedrīkst veidot apbērumus ap ūdens uzglabāšanas tvertnēm vai kamerām, kamēr šī konstrukcija nav apmierinoši pārbaudīta un kamēr nav saņemts Būvinženiera apstiprinājums.
- 33.8.8. Ja Būvuzņēmējs apber konstrukcijas sienas, pirms tās ūdensnecaurīdība ir apmierinoši pārbaudīta, Būvuzņēmējam ir jāatrok un jānomaina jebkāds apbērums, kas nepieciešams, lai noteiktu noplūdes un veiktu attiecīgus remonta darbus. Pēc apmierinošas pārbaudes Būvuzņēmējam jāveic atkārtota apbēršana.
- 33.8.9. Veidojot uzbērumus Būvuzņēmējam jāņem vērā nosēšanās.
- 33.8.10. Uzbērumu noblīvēšanu drīkst veikt tikai tad, kad blakus esošās konstrukcijas ir spējīgas izturēt papildus uzlikto slodzi.
- 33.8.11. Ja tiek veikta uzbēruma nosēdināšana, darba metode, kas izvēlēta uzbērumu nosēdināšanai līdz nepieciešamajam līmenim, jāapstiprina Būvuzraugam.
- 33.8.12. Būvuzņēmējs nedrīkst atstāt kokmateriālus vai citus balstošus materiālus pēc Būvgrāvja aizbēršanas, izņemot gadījumus, kad Būvuzraugs ir devis atļauju.

### **33.9. Autoceļu atjaunošana**

- 33.9.1. Brauktuvi, gājēju ielu, ietvi, veloceļu un ceļmalu atjaunošana:
  - Atjaunošanas darbi ir jāsaskaņo ar ceļu dienesta prasībām un atjaunošanas rezultātā ceļa stāvoklim jābūt tādā pašam vai labākam, nekā sākotnēji.
  - Ceļa pamatnes blīvēšanas procedūra un iekārta pirms darbu uzsākšanas jāpārbauda, atbilstoši Būvuzrauga prasībām. Blīvēšanas pārbaude jāveic pie dažāda mitruma satura. Blīvēšanas iekārtu svārs, tips un blīvēšanas reižu skaits jādažādo, lai noteiktu optimālāko sablīvēšanas metodi.
  - Pirms nākamā struktūras slāņa uzklāšanas, ceļa pamats mehāniski jānoslauka vai jānotīra ar saspiestu gaisu, lai tā virsma būtu ļoti viendabīgas faktūras un bez svešķermeņiem.
  - Satiksme pār jauno segumu netiks atļauta, kamēr tas nav izlīdzināts un sacietējis, atbilstoši Būvuzrauga prasībām. Bez Būvuzrauga apstiprinājuma uz agrāk

uzklātiem slāņiem nedrīkst pārvietoties cita tehnika kā vien tā, kas nepieciešama nākamo slāņu uzklāšanai.

33.9.2. Ietvju malu, tekņu, apmaļu un kvadrantu atjaunošana:

- Ietvju malas, teknes un kvadranti, kas izjaukti Būvdarbu veikšanas laikā, bet nav bojāti, jānovieto atpakaļ. Gadījumos, kad esošās vienības nav iespējams turpmāk izmantot, tās jānomaina ar līdzīgas faktūras, krāsas un tipa vienībām, kas saskan ar blakus esošajām un uzskatāmas par atbilstošām.
- Monolītās ietvju malas un teknes jāatjauno tā, lai atbilstu pieguļošajām ielu malām un teknēm.

33.9.3. Skataku un aizbīdņu kapju atjaunošana:

- Visu skataku un aizbīdņu kapju karkasiem (pamatnēm) jāatjauno pamata stiprinājuma slānis ar M1 klases būvjavu, izņemot gadījumus, kad virsmas konstrukcijas ir novietotas atbilstošā saliekama betona detaļu padziļinājumā. Karkasu augšdaļai visās pusēs jābūt vienā līmenī ar pieguļošo virsmu.

### **33.10. Zemes virsmas atjaunošana bez seguma**

33.10.1. Visas ietekmētās zemes virskārta jāuzjirdina līdz vismaz 300 milimetru dziļumam. Pirms melnzemes uzklāšanas jānovāc akmeņi un citi svešķermeņi, kuru izmērs pārsniedz 50 milimetrus. Zeme jākultivē un jāatjauno pēc iespējas tuvāk tās sākotnējam stāvoklim. Akmeņi un Būvgruži jānovāc un jānogādā uz izgāztuvi.

33.10.2. Virsmas, kas tiks apsētas ar zāli, jāuzjirdina un jāattīra no akmeņiem un citiem svešķermeņiem, kuru izmērs pārsniedz 50 milimetrus. Sēklas jāsej atbilstošā gadalaikā, vienmērīgi izkliepjot.

33.10.3. Virsmas, kas tiks pārklātas ar velēnām zālājiem jā sagatavo līdzīgi kā tās, kas tiks apsētas. Velēnas jāizvieto, jāsavieno un jāpieblīvē. Savienojumu vietas jāaizpilda ar smilti zemi. Uz slīpām virsmām, kur velēnas var noslidēt, tās jānovieto diagonāli. Visi iegrimšanas gadījumi jālabo, izņemot velēnu, piepildot pamatni ar labi sijātu melnzemi un ievietojot velēnu kā norādīts iepriekš. Sabojātas velēnas jānomaina ar citām.

33.10.4. Sēšana ar hidraulisko mulču jāveic atbilstošā veidā un tam nepieciešami attiecīgie sēklu veidi, mulča materiāls, mēslojums un citas nepieciešamās piedevas, lai uz augsnes apakškārtas radītu zālāja segumu.

33.10.5. Nesegtas zemes teritorijas atjaunošana jāveic laika apstākļos, ko Būvuzraugs uzskata par piemērotiem.

33.10.6. Būvuzņēmējs ir atbildīgs par visu ar zāli apsēto teritoriju pirmo apļaušanu.

33.10.7. Būvuzņēmējs par saviem līdzekļiem atkārtoti apsēs visas teritorijas, kurās, pēc Būvuzrauga uzskatiem, zāle nezeļ pietiekami labi.

### **33.11. Koki**

33.11.1. Darbu izpildes teritorijā esošie koki nedrīkst tikt cirsti vai likvidēti bez Būvuzrauga rakstiskas piekrišanas un atbilstoši izstrādātajam Būvprojektam.

33.11.2. Visi koki paliek zemes īpašnieka īpašumā un tiks cirsti un izmantoti saskaņā ar viņa prasībām.

33.11.3. Kad caurules vai kabeļu kanāli ir jāizvieto tiešā koka sakņu un zaru tuvumā, iespējamus traucējumus jāsamazina līdz minimumam. Koka saknes un zari tiek apgriezti tikai absolūtas nepieciešamības gadījumos un saknes jāapber ar 150 mm biezu melnzemes slāni. Saknes un zari tiek apgriezti tikai ar rokām pēc Būvuzrauga apstiprinājuma. Visi apgrieztie gali jānokrāso ar apstiprinātu hermetizējošo vielu, kura satur fungicīdu, kas novērš sakņu vai zaru pūšanu.

### **33.12. Nosusināšanas drenas**

33.12.1. Visu atvienoto, izjaukto vai atjaunoto nosusināšanas drenu novietojums skaidri jāatzīmē katrā punktā kur tās krustojas ar darbu izpildes vietu. Jāsaglabā ieraksti par drenu novietojumu, dziļumu, Cauruļu diametru un veidu. Šo ierakstu kopija jānodod Būvuzraugam. Jācenšas izvairīties no atzīmējumu bojāšanas.



- 33.12.2. Pirms nosusināšanas drenu atjaunošanas, jāiztīra esošās drenas, kuru darbību pārtraukuši izrakumi. Būvuzraugam un zemes īpašniekam vai nomniekam jānodrošina iespēja pārbaudīt tās un noteikt nepieciešamās atjaunošanas apjomu.
- 33.12.3. Aizbēršana pēc krustojošiem izrakumiem jāveic 200 milimetru slāņos lai nodrošinātu stingru atbalstu tieši pirms aizvietojošo cauruļu ievietošanas un jāpaaugstina līdz nosusināšanas drenu vai jebkāda to atbalsta apakšai.
- 33.12.4. Izjauktās nosusināšanas drenas jānovieto atpakaļ uz stingra pamata, līdz tiek sasniegts posms ko nav ietekmējuši Būvdarbi.
- 33.12.5. Aizvietojošām caurulēm vai atbalsta brusām jābalstās uz netraucētas zemes vismaz 500 milimetrus katrā galā. Aizvietojošajām caurulēm jābūt ar tādu pašu iekšējo diametru kā aizvietotajām un jābūt precīzi savienotām abos galos.
- 33.12.6. Nosusināšanas drenām, kas krustojas ar aizraktajām tranšejām jābūt no kaļamā ķeta, ja vien Būvuzraugs nav piekritis citam variantam. Remontdarbos izmantoto kaļamā ķeta cauruļu izmēri jāsapasaņo ar Būvuzraugu.
- 33.12.7. Nomainītās nosusināšanas drenas nedrīkst tikt apbērtas, kamēr Būvuzraugs nav tās pārbaudījis un apstiprinājis remontdarbus.

### **33.13. Uzbērumi virs zemes**

- 33.13.1. Uzbērumi un citi paaugstinājumi jāveido no materiāliem, kuru blīvums ļauj veidot stabilu struktūru. Uzbērums tiek klāts blīvēšanas iekārtai atbilstošos slāņos un nogulsnēts un sablīvēts cik vien ātri iespējams pēc izrakšanas. Beramais materiāls jāklāj slāņos kas nepārsniedz 250 milimetrus, ja vien Būvuzraugs nav piekritis citam variantam.
- 33.13.2. Kur vien iespējams, bērumi jāveido un jāblīvē vienmērīgi un visu laiku jāuztur pietiekams izliekums vai šķērslīpums. Virsmai jābūt pietiekami līdzenai lai nodrošinātu, ka ūdens bez šķēršļiem varētu no tās aizplūst.
- 33.13.3. Pirms uzbēruma veidošanas, no teritorijas jānovāc visa melnzeme, organiskie un mīkstie materiāli.

### **33.14. Nojaukšanas darbi**

- 33.14.1. Būves ir jānojauc līdz 1 metra dziļumam zem zemes virsmas līmeņa. Tvertnēm, nostādīnātāj ierīcēm un pagrabiem jāizlauž caurumi, lai nodrošinātu ūdens līmeņa izlīdzināšanos. Būves, kas sniedzas vairāk kā 1 metra dziļumā zem zemes līmeņa, jāpiepilda ar sablīvētu cietu materiālu. Slānis, kas nepārsniedz 1 metra dziļumu, ir jāaizpilda ar materiāliem, kas atlikuši pēc nojaukšanas, vai ir īpaši pievesti un viena pildmateriāla gabala izmērs nedrīkst pārsniegt 150 milimetrus.
- 33.14.2. Pārvietojamām nojaukšanas iekārtām jāatbilst LVS CEN/TS 13778 drošības prasībām.

### **33.15. Atjaunoto objektu apkope**

- 33.15.1. Līdz Defektu paziņošanas perioda beigām Būvuzņēmējs regulāri un bieži pārbauda visus veiktos atjaunošanas darbu objektus, lai, saskaņā ar šo Līgumu, nodrošinātu sabiedrības drošību.
- 33.15.2. Ja Būvuzņēmējs pārbaudes laikā pamana vai viņam tiek citā veidā paziņots par defektiem vai virsmas nosēšanas, Būvuzņēmējs par saviem līdzekļiem nodrošina nodrošina defektu novēršanu pēc visām Būvuzrauga un, ja nepieciešams, ceļu dienesta prasībām.
- 33.15.3. Kad Būvuzņēmējs vai viņa nolīgts specializēts Apakšbūvuzņēmējs ir veicis pēdējos ceļu un ietvju tranšeju atjaunošanas darbus, tranšeju pārbaudi kopīgi veic Būvuzraugs, ceļu dienesta inženieris un Būvuzņēmējs.
- 33.15.4. Neskatoties uz prasību pēc starpperiodu pārbaudēm, Būvuzņēmējam jāveic regulāras atjaunoto objektu pārbaudes visa Defektu paziņošanas perioda laikā un jāizlabo jebkādi parādījušies defekti.

### **33.16. Darbu izpildes vietas tīrība**

- 33.16.1. Būvdarbu izpildes vietas tīrīšana nedrīkst tiks uzsākta pirms norobežojošais žogs pabeigts.
- 33.16.2. Būvuzņēmējs nedrīkst Būvdarbu izpildes vietā dedzināt uzliesmojušus atkritumus, ja vien Būvuzraugs nav devis tam savu atļauju.

### **33.17. Labiekārtošana**

- 33.17.1. Būvuzņēmējam jānodrošina, ka labiekārtošana tiek veikta atbilstošā sezonā un attiecīgos laika apstākļos, pēc Būvuzrauga apstiprinājuma. Stādīšana ir jāpārtrauc sausuma periodos, kad zeme ir sasalusi vai pārlietu piemirkusi, kā arī ilgstoša sausa un auksta vēja laikā.

### **33.18. Darbu izpildes vietas sagatavošana**

- 33.18.1. Zāles sēšana un velēnu ieklāšana: Vietai jātiek uzirdinātai vismaz 100mm dziļumā ar mehānisku arklu, ar augsnes frēzēm vai ar līdzīgus metodi. Akmeņi, kas lielāki par 50 mm jebkādā dimensijā, ir jānovāc. Jāizravē visas nezāles. Vietai ir jābūt nedaudz nobrietītai un nogrābtai lai radītu smalku uzirdinājumu 25mm dziļumā. Pabeigtām vietām jābūt vienā līmenī ar apkārtējām un jāatbilst rasējumos norādītajām kontūrām un zemes virsmu līmeņiem. 3 līdz 5 dienas pirms sēšanas vai velēnu uzklāšanas, augsne ir jāapstrādā ar herbicīdu, saskaņā ar ražotāja instrukcijām, un tajā ir jāiestrādā apstiprināts pirmsdīgšanas mēslojums.
- 33.18.2. Dzīvžogi: Jāsagatavo piemērota teritorijas josla, novācot no tās virsējo veģētāciju. Zeme jākultivē līdz 200 mm dziļumam, jānovāc kaitīgās nezāles un saknes. Būvuzņēmējam jānodrošina melnzemes ieviešana, izvairoties no krasām līmeņa izmaiņām. Pirms dzīvžoga stādīšanas, apstādāmajā vietā jāiestrādā atbilstošs mēslojums, saskaņā ar ražotāja ieteikumiem.
- 33.18.3. Koki un krūmi: Stādot individuālus kokus vai krūmus, katram jābūt sagatavotam aplveida laukums 1,2m diametrā. Šis laukums jākultivē līdz 100 mm dziļumam. Jānovāc visas kaitīgās nezāles un saknes un apstrādātā laukuma vidū jāizrok pietiekami liela stādīšanas bedre. Kad tiek veidotas krūmu vai jaunaudzēs kopas, apstādāmā zeme jābūt sagatavota līdzīgi un katram krūmam vai kokam jāizrok atsevišķa bedre.

### **33.19. Uzturēšana**

- 33.19.1. Visas ar zāli apsētās teritorijas, kuras nav pietiekami sadīgušas, pēc kārtīgas zemes sagatavošanas, pēc Būvuzrauga rīkojuma vēlreiz tiks apsētas vai aplātas ar velēnām.
- 33.19.2. Koku mieti, saites un atbalsti ir jānomaina, tiklīdz tas nepieciešams pietiekamam atbalstam.
- 33.19.3. Ja nepieciešams, uzturēšanas periodā jāaprūpē arī aizsargsieti.
- 33.19.4. Augsnes joslas ap kokiem, krūmiem un dzīvžogiem jāuztur bez nezālēm un zāles.
- 33.19.5. Būvuzņēmējam jālaista ar zāli apsētā teritorija, dzīvžogi, koki un krūmi, cik bieži nepieciešams.
- 33.19.6. Jānovāc visi nokaltušie zari vai nevajadzīgās atvases no stumbra.
- 33.19.7. Dzīvžoga stādi jāapcērp noteiktos laika periodos, lai nodrošinātu to kuplumu. Līdzīgi, arī krūmi jāapcērp pēc labākās dārzkopības prakses, lai nodrošinātu to labu formu.

## **34. CAURUĻU LIKŠANA UN PALĪGDARBI**

### **34.1. Cauruļvadu likšana - Vispārīgs apraksts**

- 34.1.1. Būvgrāvja sagatavošana, cauruļvadu montāža, ieguldīšana Būvgrāvī, kā arī Būvgrāvja aizbēršana jāveic saskaņā ar cauruļu ražotāja noteiktajām prasībām.
- 34.1.2. Ja ir nepieciešams likt uz savu caurules uz graudaina vai smilšu seguma vai tieši uz tranšējas pamatnes, savienojumu bedres ir jāveido pamatnes materiālā vai jārok, lai nodrošinātu, ka katra caurulei ir vienāds atbalsts visā tās cilindra garumā, kā arī lai būtu iespējams izveidot savienojumu.

- 34.1.3. Caurules ir jāuzstāda uz ieregulējošiem blokiem tikai tur, kur tiek izmantota betona pamatne vai sedlveida balsts.
- 34.1.4. Ja ir prasīts, lai caurules tiktu ieguldītas tieši uz tranšejas pamatnes, zemes klājums ir akurāti jā sagatavo un jāizlīdzina, lai nodrošinātu vienādu cauruļvada pamatni un nodrošinātu, ka tajā nav svešķermeņu, kas varētu bojāt caurules, to pārklājumu vai uznavas.
- 34.1.5. Jebkuru aizsarguzliku, disku vai citu palīgierīci no caurules gala, armatūras vai veidgabala drīkst noņemt tikai tai brīdī, kad šis elements pastāvīgi tiek pievienots caurulei. Kamēr netiek veikta caurules uzstādīšana, visiem cauruļu galiem ir jābūt noslēgtiem, lai novērstu kaitēkļu vai zemes iekļūšanu tajā. Caurules un veidgabali, ieskaitot uzlikas un apšuvumus, ir jāpārbauda, vai tie nav bojāti. Savienojumu virsmas un sastāvdaļas ir jānotīra tieši pirms uzstādīšanas.
- 34.1.6. Ir jāveic atbilstoši pasākumi, lai novērstu svešu vielu un priekšmetu iekļūšanu caurulē, un, lai nostiprinātu katru cauruli tā, lai izvairītos no tās uzpeldēšanas vai citām kustībām pirms veikta cauruļvada galīgā aizbēršana.
- 34.1.7. Virs spiedvada caurulēm ar diametru sākot no DN 50 mm un lielāku un virs paštecības kanalizācijas caurulēm sākot no DN 200 mm ir jāuzstāda cauruļvadu marķējoša lenta, atbilstoši šīs tehniskās specifikācijas nosacījumiem.
- 34.1.8. Marķējošām lentām, kas atrodas virs ūdens apgādes caurulēm un kanalizācijas spiedvadiem, ir jābūt nosakāmām ar speciālu komunikāciju atrašanās vietas noteikšanas aparāturu. Marķējošām lentām ir jābūt nepārtrauktām un jābūt atbilstoši pievienotām pie aizbīdņiem un armatūras.
- 34.1.9. Katrā iekraušanas vai izkraušanas punktā ar caurulēm vai saliekamiem betona izstrādājumi ir jāceļ un jāpārvieta saskaņā ar ražotāja instrukcijām un ar apstiprinātu kravas pacelšanas iekārtu. Izkraušana, izmantojot dēļu konstrukcijas vai kādu citu imitētu reni, nav pieļaujama, ja vien Būvuzraugs nav rakstiski piekritis šādas metodes izmantošanai.

#### **34.2. Cauruļu pamatne**

- 34.2.1. Pamatne caurulēm ir jā sagatavo nokļājot un sablīvējot granulētu pamatnes materiālu pa visu caurules tranšejas dibenu. Pēc tam, kad caurules ir ieliktas, ja nepieciešams, ir jāieklāj un jā sablīvē papildu materiāls vienādi abās caurules pusēs un, kur tas ir praktiski iespējams, tas ir jāpaveic pēc tranšejas balstu noņemšanas.
- 34.2.2. Kur ir izraktas tranšejas un ir iespējama gruntsūdeņu ieplūšana graudainā pamatnē caurules tuvumā, Būvuzņēmējam ir jānodrošina ūdens novadīšana vai tā līmeņa pazemināšana, lai pamatnes sagatavošana notiktu tranšējā bez gruntsūdens klātbūtnes.

#### **34.3. Cauruli aptverošais materiāls**

- 34.3.1. Aizbēršana caurules zonā jāveic, lietojot materiālus, kurus pieļauj cauruļu ražotājs. Materiāla blīvēšana caurules zonā – t.i no pamatnes līdz līmenim 300 mm virs caurules virsas jāveic slāņos, kā norādīts cauruļu ražotāja instrukcijās un Būvprojektā. Ja cauruļu ražotājs nav norādījis blīvējuma pakāpi, tā jāpieņem 95% pēc standarta Proktora. Tieši virs caurules 250 mm biezā slāni blīvēšana jāveic, nelietojot mehāniskās blīvēšanas iekārtas.
- 34.3.2. Cauruli aptverošais materiāls līdz 250 mm virs caurules, ir jāklāj un jāblīvē abās pusēs caurulei slāņos, kas pirms blīvēšanas nepārsniedz cauruļu ražotāja uzrādītos biezumus.
- 34.3.3. Pēc tam, tranšēja aizbēršana jāveic kā norādīts šajā tehniskajā specifikācijā.

#### **34.4. Atbalsta bloki**

- 34.4.1. Betona atbalsta blokus, kas izveidoti saskarei ar neaizskartu grunti, izmanto lai balstītu spiediena radīto slodzi cauruļvadu līkumos un atzarojumos, izņemot tērauda un polietilēna cauruļvadus ar metinātiem savienojumiem vai cauruļvadus, kuros izmantoti pašenkurojoši savienojumi.



- 34.4.2. Jebkuri papildus rakšanas darbi, kas nepieciešami atbalsta bloku izveidošanai, ir jāveic pēc tam, kad ir uzstādīts likums vai atzarojums un balsta virsma ir jāapstrādā, lai atbrīvotos no visa nestabilā vai nolietotā materiāla pirms betonēšanas.
- 34.4.3. Pirms cauruļvads tiek pakļauts jebkādam iekšējam spiedienam ir jāpaiet laika posmam, kas nepieciešams, lai balsta bloki būtu pietiekami izturīgi.
- 34.4.4. Plastmasas cauruļu balsta bloku betonā nedrīkst izmantot ātri sacietējošo cementu.

#### **34.5. Cauruļu savienošana - vispārīgs apraksts**

- 34.5.1. Cauruļu savienojumu virsmas un sastāvdaļas jāuzglabā tīras un bez saskarsmes ar ārējām vielām līdz brīdim, kad savienojums ir izveidots vai samontēts. Jābūt uzmanīgiem lai pēc savienojumu izveidošanas, savienojuma gredzena iekšpusē neatrastos cementa java vai citas ārējas vielas.
- 34.5.2. Ja caurules ar elastīgiem savienojumiem ir jāliek izliektā veidā, izliekums jebkurā izveidotajā savienojumā nedrīkst pārsniegt trīs ceturtdaļas no maksimāla ražotāja ieteiktā izliekuma.
- 34.5.3. Ja tiek izmantotas PE caurules, jāizmanto tikai metināšana un pēc iespējas jāsamazina savienojumu skaits. Nedrīkst izmantot mehāniskos vai elektrouzmavu savienojumus, ja nav īpaši norādīts Būvprojektā.
- 34.5.4. Patentēti savienojumi jāveido saskaņā ar ražotāja norādījumiem.
- 34.5.5. Būvuzraugs var izdot rīkojumu, ka cauruļu ielikšanu un Būvgrāvja aizbēršanu var turpināt nepārbaudot savienojumus, bet tas neatbrīvo Būvuzņēmēju no pienākuma atrakt Būvgrāvjus un ļaut pārbaudīt savienojumus cauruļvada pārbaudes laikā, ja tāda ir nepieciešama.

#### **34.6. Polietilēna cauruļu metināti savienojumi**

- 34.6.1. Polietilēna cauruļu savienošanu saskaņā ar ražotāja instrukcijām, izmantojot sakausēšanas metodi, drīkst veikt tikai apmācīti darbinieki. Dokumentāli pierādījumi par veiksmīgi pabeigtu apmācības kursu ir jāiesniedz Būvuzraugam apstiprināšanai, pirms tiek dota atļauja darbiniekam sākt darbu pie savienošanas, izmantojot sakausēšanu karsējot.
- 34.6.2. Ja tiek izmantota PE barjera vai koekstrudētas caurules, izmantotajai savienojumu sistēmai jāatbilst ražotāja specifikācijai un aizsardzības sistēma jāizveido nepārtraukta pa visu savienojuma aploci.
- 34.6.3. Cauruļvada sekcijai ar pabeigtu metinājuma savienojumu jāsasniedz tādi paši izturības rādītāji kā sākotnējam caurules posmam.
- 34.6.4. Taisno polietilēna cauruļu ovalitāte nedrīkst pārsniegt 2% diametros līdz 250 mm (ieskaitot) un 3,5% diametros virs 250 mm. Ovalitāte jebkurā saritinātas caurules daļā nedrīkst pārsniegt 12% pēc atritināšanas. Saritinātu cauruli atkārtoti noapaļo savienošanai ar elektrouzmavām, izmantojot atbilstošas skavas un/vai apstiprinātus ieliktņus.

#### **34.7. Atlokveida savienojumi**

- 34.7.1. Veidojot atlokveida savienojumus nedrīkst izmantot speciālas savienošanas pastas.
- 34.7.2. Bultskrūvju pievilkšanā izmantotajai secībai un griezes spēkam jāatbilst ražotāja norādījumiem. Jāizmanto pievilkšanas uzgriežņu atslēga.

#### **34.8. Cauruļu griešana**

- 34.8.1. Caurules jāgriež izmantojot metodi, kas nodrošina tīru, precīzu profilu, nesašķeļot vai neradot plaisas caurules sienā, un kas rada minimālus bojājumus aizsargpārklājumam. Ja nepieciešams, cauruļu apgrieztos galus jāizveido konusa vai nošķēluma formā, kas piemērota izmantojamā savienojuma tipam, un jebkurš aizsargslānis ir jāizlabo un gali jānoslēdz.
- 34.8.2. Ja elastīgas caurules ir jāsgriež nestandarta garumos, Būvuzņēmējam jāievēro visi ražotāja norādījumi attiecībā uz ovalitātes labojumiem un pielaidēm griezuma gludajā galā.

- 34.8.3. Ja tiek grieztas betona caurules, jebkuri atklātie stiprinājumi jānosedz ar epoksīdsveķu javu.
- 34.8.4. Iepriekš saspieltas betona caurules nedrīkst griezt Būvdarbu izpildes vietā.
- 34.8.5. Visam personālam, kas iesaistīs azbesta produktu griešanā ir jāvalkā atbilstoši respiratori un jāievēro pieņemtās veselības un darba drošības procedūras.
- 34.8.6. Pilnībā aptverošas skavas jāizmanto griežot u-PVC caurules.

#### **34.9. Saliekamo betona elementu skatakas**

- 34.9.1. Ja pakāpieni, trepes un plāksnes tiek izmantotas rūpnieciski ražotā betona kamerā un ejas daļās, tie ir pareizi jāizvieto.
- 34.9.2. Savienojumi jāveido tā, lai nepieciešamais savienošanas materiāls aizpildītu savienojuma dobumus. Viss liekais savienošanas materiāls, kas izspiedies kameras vai ejas iekšienē, ir jānogriež un savienojumi darbus beidzot jāizšuvu.
- 34.9.3. Ja skatakām ir jābūt betona apvalkam, jāizmanto GEN3 klases betons un katra betona ieklājuma augstums nedrīkst pārsniegt 2 m. Katram būvniecības savienojumam jābūt vismaz 150 mm attālumā no kameras vai ejas daļu savienojumiem.

#### **34.10. Teknes un virskārtas nolīdzināšana**

- 34.10.1. Ja ir nepieciešama nodilumizturīga betona apdare, tā apakšējā slāņa betonam ir jāuzliek pēc iespējas ātrāk.
- 34.10.2. Ja apstrādātā virsma būs monolītbetons, jāizmanto GEN3 betons ar nepieciešamo stiprības klasi C16/20, ar tērauda rīvdēļa apstrādi vai gludi veidotu apstrādi, kā pieprasīts.

#### **34.11. Pie būvkonstrukcijām esošas caurules un savienojumi**

- 34.11.1. Izņemot gadījumus, kad būvniecība tiek veikta izmantojot tuneļu un kanālu rakšanas, vadu ievilkšanas vai caurspiešanas metodes, jānodrošina elastīgs savienojums, cik vien tuvu iespējams konstrukcijas, kurā caurule ir iebūvēta, ārējai virsmai, kas nodrošina savienojama turpmāko kustību.
- 34.11.2. Nākamās caurules garumam (svārstīgā caurule) pēc konstrukcijas jābūt atbilstošam zemāk redzamajai tabulai:

Nom. Diametrs (mm)	Darba garums (m)
150-600	0,6
600-750	1,0
Vairāk kā 750	1,25

- 34.11.3. Ja nepieciešams, cauruļvadu var ielikt cauri skataikai, ja elastīgie savienojumi ir novietoti katrā pusē ne tālāk kā 600 mm no skatakas sienas iekšējās virsmas un blakus esošās caurules.

#### **34.12. Skataku un kameru ūdensnecaurīdība**

- 34.12.1. Skatakām un kamerām jābūt pilnīgi ūdensnecaurīdīgām, nedrīkst būt saskatāma ūdens iesūkšanās būvēs.

#### **34.13. Skataku noseGPLākšņu un vāku uzstādīšana**

- 34.13.1. Skatakas ietvari ir jāuzstāda uz saliekamā betona vāka ietvara novietošanas gredzeniem, kā paredzēts Būvprojektā. Ietvari jāuzstāda līmenī, jāievieto un jāpārklāj ietvara pamats un malas ar M1 klases javu, ja vien nav noteikts citādi.

#### **34.14. Pieslēgumi esošām kanalizācijas caurulēm**

- 34.14.1. Pieslēgumi jāveido izmantojot standarta iepriekš izgatavotus savienojumus, kur tas ir iespējams.
- 34.14.2. Bezaku pieslēgumus var veidot izmantojot standarta iepriekš izgatavotus savienojumus, vietās, kur nav iespējams izbūvēt skatakas, to saskaņojot ar Būvuzraugu un Pasūtītāju. Sedlu pieslēgumi jau esošām kanalizācijas caurulēm ir iespējami tikai ja maģistrālās caurules iekšējais diametrs ir vismaz par 150 mm lielāks, nekā atzara caurules iekšējais diametrs.

- 34.14.3. Cauruļu sedli betona vai keramikas kanalizācijas caurulēm jāievieto M1 klases javas pamatnē un javas slānim jānodrošina vismaz 50mm pārklājumu virs sedlu pamata.
- 34.14.4. Pieslēgumu un cauruļu gali, kas nav vajadzīgi tūlītējai izmantošanai jānoslēdz ar speciāli izgatavotiem noslēgiem, diskkiem vai savienotājiem. Visu savienojumu novietojums ir jāreģistrē, veicot mērījumus tieši lejup no skatakas, un jāinformē Būvuzraugs, pirms tiek uzsākta būvgrāvja aizbēršana.

#### **34.15. Cauruļvadi, kuru darbība tiek pārtraukta**

##### **34.15.1. Vispārīgs apraksts:**

- Būvuzņēmējam jānovāc visi esošie virszemes objekti (ieskaitot vākus, ietvarus un informējošos stabiņus) no cauruļvadiem un infrastruktūras, kas ir slēgti un palikuši pēc viņa darbības, kā arī pilnībā jāatjauno zemes virsmas segums.

##### **34.15.2. Kanalizācijas caurules un skatakas:**

- Ja kanalizācijas caurules vairs netiks lietotas un ir piepildāmas ar cementa javu, zemākais posma punkts ir atbilstoši jānoslēdz un piepildīšanas jāsāk no šī punkta un jāturpina pakāpeniski lai pilnībā aizpildītu visu tilpumu.
- Ja kanalizācijas caurules vairs netiks lietotas un ir demontējamas pilnā apmērā, visi demontētie materiāli ir jānodod Pasūtītājam un tas ir Pasūtītāja īpašums. Demontāžas darbus ir atļauts veikt tikai pēc Būvuzrauga atļaujas, kad visas esošās plūsmas ir veiksmīgi novirzītas citās vai izbūvētajās sistēmās.
- Kanalizāciju skataku šahtas, kuras vairs netiks izmantotas, ir jānojauc līdz 1m zem apstrādātās zemes līmeņa un atlikušais tukšums jāaizpilda, kā paredzēts Līgumā vai būvprojektā.
- Nevienu skataku vai cauruļvadu nedrīkst slēgt pirms nav brīdināts Būvuzraugs un no viņa saņemts apstiprinājums, ka visas esošās plūsmas attiecīgajā kanalizācijas cauruļvadā ir veiksmīgi novirzītas.

#### **34.16. Cauruļvadu novirzes**

- 34.16.1. Jebkura cauruļvada trase un līmenis nedrīkst novirzīties no Līgumā aprakstītā vai Būvprojektā apstiprinātā vairāk kā par 50 cm horizontālā plaknē un 12% vertikālā plaknē, jebkuru šādu noviržu kombinācija nedrīkst radīt pretēju slīpumu.
- 34.16.2. Neņemot vērā iepriekšējā punktā aprakstītās pieļaujamās novirzes, novirze no noteiktajiem līmeņiem nedrīkst radīt pretēju plūsmu nevienā pašteces cauruļvadā.

#### **34.17. Pieslēgumi esošiem cauruļvadiem**

- 34.17.1. Būvuzņēmējs drīkst veikt pieslēgumus jau esošiem cauruļvadiem tikai laikos par kuriem tas iepriekš ir vienojies ar Būvuzraugu. Būvuzņēmējam jānosūta Būvuzraugam rakstisks paziņojums vismaz 7 dienas pirms datuma, kurā viņš vēlas veikt pieslēgumu un viņš nedrīkst to darīt, pirms nav saņemis Būvuzrauga apstiprinājumu.
- 34.17.2. Būvuzņēmējam jāplāno būvdarbi tā, lai pēc iespējas mazāk traucētu jau esošām darbībām. Tādēļ Būvuzņēmējs var strādāt arī ārpus parastā darba laika.
- 34.17.3. Būvuzņēmējs nedrīkst noņemt jebkuru uznavu, balsta bloku vai veidgabalu no jau esoša cauruļvada vai jebkādā citā veidā iejaukties tā darbībā, vai arī iekļūt esošās būvēs bez Būvuzrauga vai Pasūtītāja atļaujas.
- 34.17.4. Ja Būvuzņēmējam ir nepieciešams pieslēgties jau esošam cauruļvadam, pirms pieslēguma darbu uzsākšanas Būvuzņēmējam ir jāpārlicinās, ja nepieciešams, rokot pārbaudes bedres, ka saskaņā ar Līgumu ievietojamais materiāls ir atbilstošs pieslēguma izveidošanai.
- 34.17.5. Plānojot pieslēgumu esošam cauruļvadam, Būvuzņēmējam jāpieņem, ka noslēdzošie aizbēdņi un skalošanas ierīces nav uzstādītas, kas jāņem vērā plānojot savu darbu.

#### **34.18. Patērētāju pieslēgumi**

- 34.18.1. Patērētāju pieslēgumu caurulei ir iespējami izmantojot sedlus vai speciālus veidgabalus un armatūru, ja vien tas nav pretrunā ar Līguma nosacījumiem.

### **34.19. Ārējie cauruļvadi – aizsardzība pret aizsalšanu**

- 34.19.1. Ārējām caurulēm, aizbīdņiem un veidgabaliem jānodrošina apsildīšana vai siltumizolācija, lai novērstu sasalšanas risku normālos darbības apstākļos, kad apkārtējā temperatūra pazeminās zem 0°C, ja cauruļvads tiek iebūvēts dziļumā, kas mazāks par LBN noteikto minimālo dziļumu.
- 34.19.2. Siltumizolācijas biezumu nosaka pēc ilgtermiņa minimālās gada ārējās temperatūras. Siltumizolācijas biezums nedrīkst būt mazāks par 25 mm. Jebkura izolējošā materiāla siltuma vadītspēja nedrīkst būt lielāka par 0.04 W/m.K. Visai izolācijai Būvdarbu izpildes vietā pēc to pabeigšanas jābūt vienāda izskata.
- 34.19.3. Ja nepieciešama cauruļvadu apsildīšana, tā jānodrošina visiem ārējiem cauruļvadiem zem 200 mm NB. Cauruļvadu apsildīšana jāpabeidz pirms tiek uzsākta siltumizolācijas ierīkošana.
- 34.19.4. Cauruļu savienojumu, veidgabalu un aizbīdņu siltumizolācijas biezums jānodrošina vienāds visām izolētās ierīces daļām.
- 34.19.5. Siltumizolācija un apšuvums nedrīkst traucēt ierīču sastāvdaļu pareizu darbību. Aizbīdņu, atloku un veidgabalu izolācija jāaizsargā tā, lai to varētu noņemt un nomainīt apkopes gadījumos.
- 34.19.6. Visiem atlokiem jānodrošina noņemamas atloku kastes, lai nākotnē varētu demontēt cauruļvadus, nebojājot izolāciju.

### **34.20. Komunikāciju uzrādīšana izpildedokumentācijā**

- 34.20.1. Būvuzņēmējam jāreģistrē visas cauruļvada Būvgrāvī darbu laikā atklātās esošās komunikācijas. Šim reģistram jāsaturs apraksts par komunikācijas veidu, izmēru, dziļumu, un atrašanās vietu attiecībā pret cauruļvadu. Jāreģistrē arī leņķis kādā komunikācija šķērso būvgrāvi.

### **34.21. Higiena un tīrība**

- 34.21.1. Caurules, armatūra un veidgabali, kas izmantojami dzeramā ūdens apgādei, jāglabā tīri iekšēji no piegādes vai montāžas brīža līdz cauruļvada nodošanai ekspluatācijā. Būvuzņēmējam jāveic visi drošības pasākumi, lai novērstu cauruļu piesārņošanu no jebkāda avota un tieši pirms dzeramā ūdens apgādes caurules montāžas tā ir jāiztīra ar piemērotu slotu, kas ir izmērcēta hlora šķīdumā. Visi veidgabali jānomazgā ar hlora šķīdumu tieši pirms to uzstādīšanas. Hlora šķīdums jāizsmidzina ar smidzinātāju, kam, kā standarta iekārtai, jābūt jebkuras brigādes, kas strādā pie Pasūtītāja, rīcībā. Ja netiek veiktas šīs darbības, dzeramā ūdens cauruļvadu izbūve nedrīkst notikt.
- 34.21.2. Iebūves un savienošanas darbību laikā jebkuras kaitīgas vielas vai šķidrumi, kas var iekļūt caurulē, ir nekavējoties jāizskalo un cauruļvads jāiztīra ar slotu.
- 34.21.3. Pēc kārtējās caurules iebūves, tās atvērtais gals ir jānoslēdz ar ūdensnecaurlaidīgu noslēgu, kuru nedrīkst noņemt līdz ir ielikta nākamā caurule un ir sagatavota savienošanai. Pirmās caurules vaļējais gals katrā cauruļvada posmā arī ir jānoslēdz un tā jāatstāj, līdz tas tiek savienots ar blakus esošo posmu.
- 34.21.4. Nedz aizsardzības uznavu, ne disku vai citu ietaisi caurules galā vai veidgabalā nedrīkst noņemt uz ilgāku laiku, kamēr caurule vai veidgabals, kuru tas aizsargā nav sagatavots savienošanai. Caurules un veidgabali, ieskaitot jebkādu oderējumu vai apšuvumu, jāpārbauda vai nav bojājumu un savienojumu virsmas un sastāvdaļas jānotīra tieši pirms montāžas.

## **35. CAURUĻU PĀRBAUDE UN DEZINFEKCIJA**

### **35.1. Cauruļvadu tīrīšana**

- 35.1.1. Pabeidzot Būvniecību un pirms tiek veikta jebkāda dezinfekcija, cauruļvadu iekšējās virsmas ir rūpīgi jānotīra.

### **35.2. Piesardzības pasākumi pirms cauruļvadu pārbaudes**

- 35.2.1. Pirms tiek veikta cauruļvadu pārbaude, tie ir kārtīgi jānostiprina un līkumu, atzarojumu atveru vai cauruļvadu galos esošā spiediena izraisītā slodze jāpārnes uz cietas grunts vai piemērotiem pagaidu nostiprinājumiem. Nedrīkst pārnest spiedienu uz pabeigtu cauruļvada posmu vai uz esošiem cauruļvadiem, no kuriem tiek pildīts pārbaudāmais cauruļvads.
- 35.2.2. Vaļējie gali jānoslēdz ar aizbāžņiem, uzmavām vai slēgtiem atlokiem, kas it atbilstoši savienoti un nodrošina savienojumu hermētiskumu.
- 35.2.3. Nedrīkst veikt pārbaudi spiediena radīto slodzi pārnesot uz aizvērtiem jauniem vai esošiem aizbāžņiem.
- 35.2.4. Jāveic nepieciešamās darbības, lai nodrošinātu pārbaudāmā cauruļvada posma atgaisošanu visā tā garumā.

### **35.3. Pārbaudes metodes programma un paziņošana**

- 35.3.1. Būvuzraugs jābrīdina vismaz 3 darba dienas pirms ir plānots veikt kādas cauruļvada daļas pārbaudi, ja Pasūtītāja prasībās nav minēts cits paziņošanas periods.
- 35.3.2. Pēc cauruļvadu ieguldīšanas un atsevišķu posmu pārbaudes, un šo posmu savienošanas, ir jāveic cauruļvada spiediena pārbaude visā tā garumā, pirms cauruļvada nodošanas ekspluatācijā.
- 35.3.3. Būvuzņēmējam jāveic visi saprātīgie drošības pasākumi, lai novērstu pārmērīgus ūdens zudumus, kā arī pēc nepieciešamības jānodrošina, jānostiprina, jāapkopj un jāapstrādā visas nepieciešamās uzglabāšanas tvertnes, sūkņi, caurules, krāni, veidgabali, elastīgās caurules un citas ietaises, kas nepieciešamas pārbaudes sagatavošanai un veikšanai.

### **35.4. Bezspiediena cauruļvadu pārbaude**

- 35.4.1. Atklātā tranšējā ieliktie bezspiediena cauruļvadi jāpārbauda pēc to savienošanas un pirms tiek sākti betonēšanas vai būvgrāvja aizbēršanas darbi, izņemot darbus, kas nepieciešami konstrukcijas stabilitātes nodrošināšanai pārbaudes laikā, tajā skaitā aizsardzībai pret ieguldītā cauruļvada uzpeldēšanu.
- 35.4.2. Cauruļvadi būvniecības laikā noteiktajos posmos jāpārbauda ar gaisa vai ūdens pārbaudi, kā arī ar vizuālu vai slēgta kontūra televīzijas (closed-circuit television-CCTV) pārbaudi, saskaņā ar Būvuzrauga apstiprinātu programmu un Būvprojektu.
- 35.4.3. Pēc būvgrāvja aizbēršanas ir atkārtoti jāveic cauruļvadu pārbaude.

### **35.5. Bezspiediena cauruļvadu ūdens pārbaude**

- 35.5.1. Pārbaudes spiedienam bezspiediena cauruļvados ar nominālo diametru līdz 750 mm (ieskaitot) jābūt ne mazākam kā 1,5 m ūdens staba spiedienam virs caurules augšas vai gruntsūdeņu līmeņa, vadoties pēc kā, kurš ir lielāks augstākajā vietā, un tas nedrīkst pārsniegt 6 m ūdens staba spiedienu cauruļvada daļas zemākajā vietā. Stāva slīpuma cauruļvadi jāpārbauda pakāpeniski gadījumos, kad maksimālais ūdens staba spiediens, kā norādīts iepriekš, tiktu pārsniegts, ja visu cauruļvada sekciju pārbaudītu kopā.
- 35.5.2. Cauruļvads jāpiepilda ar ūdeni un vismaz 2 stundas jāļauj ūdenim uzsūkties pārbaudāmajās konstrukcijās, pēc tam jāatjauno sākotnējais ūdens līmenis. Tad 30 minūšu periodā ūdens jāpiegādā no tvertnes vai sūkņa, kas apgādāta ar verificētu mērierīci ar 5 minūšu intervāliem un jāfiksē daudzums, kas nepieciešams sākotnējā ūdens līmeņa uzturēšanai. Ja nav citādi norādīts, cauruļvada posms ir jāpieņem ekspluatācijā, ja 30 minūšu periodā pievienotā ūdens daudzums ir mazāks par 0,5 litriem uz cauruļvada posma lineārā garuma metru un caurules nominālā diametra metru.

### **35.6. Bezspiediena cauruļvadu gaisa pārbaude**

- 35.6.1. Bezspiediena cauruļvados, kas jāpārbauda ar gaisa pārbaudi, ar atbilstošām metodēm jāiesūknē gaiss līdz sistēmai pievienotais U veida manometrs uzrāda 100 mm ūdens staba spiedienu. Cauruļvads ir jāpieņem, ja gaisa spiediens paliek virs 75 mm ūdens staba spiediena bez papildus gaisa iesūkņēšanas pēc 5 minūšu periodā, kurš seko pēc



stabilizācijas perioda. Ja pārbaude ir nesekmīga, tas nedrīkst aizkavēt cauruļvada pieņemšanu ekspluatācijā, ja pēc tam tiek veikta veiksmīga ūdens pārbaude, saskaņā iepriekšējo punktu.

### **35.7. CCTV cauruļvadu pārbaude**

- 35.7.1. Paštesces kanalizācijas cauruļvadu pārbaude ar CCTV metodi Būvuzņēmējam jāveic gadījumā, ja to nosaka Būvuzraugs un, ja tas ir norādīts Būvprojektā. Būvuzņēmējam jāizmanto krāsas, augstas izšķirtspējas kameru ar rotējošu galvu/ lēcu. Pārbaudes materiāli- video ieraksti un atskaites, jāsaskaņo un jāiesniedz Būvuzraugam un Pasūtītājam.
- 35.7.2. Kamerām un iekārtām, kuras lieto CCTV inspekcijai, jābūt ražotām šim nolūkam, un tās jāvada no specializēta transporta līdzekļa, kuram jābūt aprīkotam vismaz ar vinču generatoru, iekārtas darbības kontroles moduli, monitoru un videoieraksta aparāturu.
- 35.7.3. Videoiekārtai jābūt tādai, lai operators varētu izdarīt ieraksta anotācijas no klaviatūras.
- 35.7.4. Videoierakstā jābūt uzrādītai vismaz šādai informācijai – datums, laiks, pārbaudāmā cauruļvada posma nosaukums un atrašanās vieta, pārbaudes sākumpunkts, kameras atrašanās vieta cauruļvadā no sākumpunkta, skata leņķis, pārbaudes nolūks (iepriekšējā, izpildokumentācijas utml.) un cita informācija, kuru konkrētā iekārta spējīga uzrādīt.
- 35.7.5. Videokameras un ar tām saistītās iekārtas, kuras jāievada ūdensapgādes cauruļvados, pirms darba uzsākšanas jāskalo ar tīru ūdeni un jāsterilizē, ievietojot hlorā šķīdumā vai citā dezinfekcijas šķīdumā un izturot iekārtas tajā šim šķīdumam atbilstošu laiku.

### **35.8. Infiltrācijas pārbaude bezspiediena cauruļvados**

- 35.8.1. Bezspiediena cauruļvados (ieskaitot tuneļus un šahtas) un skatakās pēc būvgrāvju aizbēršanas jāveic infiltrācijas pārbaude. Visi sistēmas pievadi ir cieši jānoslēdz un jebkāda paliekoša plūsma jāuzskata par infiltrācijas pazīmi.
- 35.8.2. Cauruļvads, tajā skaitā arī skatakas, jāpieņem ekspluatācijā, ja infiltrācija, ieskaitot infiltrāciju skatakās, 30 minūšu laikā nepārsniedz 0,5 litrus uz lineāro cauruļvada posma garuma metru un uz nominālā diametra metru.
- 35.8.3. Ja cauruļvada posmi nav izturējuši augstāk minēto pārbaudi (notiek infiltrācija) Būvuzņēmējam ir jāveic visi nepieciešamie pasākumi, lai novērstu šādu infiltrāciju.

### **35.9. Kaļamā ķeta, PE, PVC, GRP un tērauda spiediena cauruļvadu pārbaude**

- 35.9.1. Visā cauruļvadā jāveic spiediena pārbaude saskaņā ar LVS EN 805.
- 35.9.2. Mērinstrumentiem, kas tiek izmantoti spiediena cauruļvadu pārbaudei, jābūt vai nu standarta apaļa veida, ne mazāk kā 200 mm diametrā, ar spiediena gradāciju ūdens staba metros, vai ar ciparu rādītāju, kas spēj nolasīt spiediena izmaiņu par 0,1 metru ūdens staba. Pirms jebkura mērinstrumenta izmantošanas, tas jāpārbauda neatkarīgā metroloģiskā laboratorijā un jānodrošina datēta apliecība par tā precizitātes verifikāciju.
- 35.9.3. Pārbaudāmā posma garumam jābūt robežās no 500 līdz 1000 m, ja vien Būvuzraugs nav norādījis savādāk. Cauruļvada galiem, trejgabaliem un tukšošanas izlaidēm jābūt noslēgtiem ar gala atlokiem un droši atbalstītiem. Pārbaudes gaita un rezultāti jāprotokolē. Protokola formu Būvuzņēmējam jāsaskaņo ar Būvuzraugu. Pārbaudē jāpieņem Būvuzņēmēja, Būvuzruga un ekspluatējošās organizācijas pārstāvjiem, kuri paraksta pārbaudes protokolu.
- 35.9.4. Pirms pārbaudes, jāpārbauda un jānoslēdz pagaidu aizbīdņi, ja tādi uzstādīti, cauruļvada sekcijas jāpiepilda ar ūdeni un jāizlaiž gaiss, noslēdzot atgaisošanas ierīci. Pēc piepildīšanas jāpalielina spiediens līdz darba spiedienam un cauruļvadā šādā stāvoklī jāatstāj 24 stundas, lai sasniegtu pēc iespējas stabilākus apstākļus pārbaudes veikšanai.
- 35.9.5. Pēc tam, spiediens cauruļvadā pakāpeniski jāpalielina līdz zemākajā cauruļvada daļā tiek sasniegts noteiktais pārbaudes spiediens un tas jāuztur šādā līmenī vienu stundu,



ja nepieciešams, papildus jāiesūknē ūdens pārbaudes spiediena uzturēšanai. Tad jāatvieno sūknis un cauruļvadā nedrīkst iepildīt papildus ūdeni vēl vienu stundu. Pēc šī laika posma atkal jāpievieno sūknis un jāatjauno sākotnējais spiediens ar sūknēšanu, mērot pievadītā ūdens daudzumu. Spiediena pārbaude tiek uzskatīta par veiksmīgu, ja pievadītā ūdens daudzums nepārsniedz 2 litrus uz cauruļvada iekšējā diametra vienu metru un uz pārbaudes spiediena ūdens staba 1m divdesmit četru stundu laikā.

- 35.9.6. Ja jaunizbūvēts cauruļvads jāpievieno ekspluatācijā esošam cauruļvadam, pēc pievienošanas ir vizuāli jāpārbauda beigu pieslēgums pie normālas darbības spiediena un šajā savienojumā nedrīkst būt redzamas noplūdes, vai savienojuma deformācija.

### **35.10. Ūdensvadu tīrīšana**

- 35.10.1. Tīrīšana jāveic cauruļvadus vispirms stingri noberžot ar cietu porainu cilindru un tad tīrot ar mīkstu cilindru. Abi cilindri jālaiž cauri cauruļvadam vienas tīrīšanas laikā. Tīrīšana jāturpina, kamēr skalojamais ūdens ir skaidrs.
- 35.10.2. Cilindru tīrība jāpārbauda vizuāli un tieši pirms izmantošanas vienu nakti jāmērcē 5 mg/l hlora šķīdumā. Atstarpes starp cilindriem arī jāaizpilda ar šo šķīdumu.
- 35.10.3. Cilindru izvilkšana jāapliecina Būvuzraugam.
- 35.10.4. Tikai Pasūtītāja darbinieki drīkst rīkoties ar tiem piederošiem aizbīdņiem nepieciešamības gadījumā un Būvuzņēmējam ir jāziņo Būvuzraugam Pasūtītāja prasībās minēto laiku periodu iepriekš, lai varētu noorganizēt nepieciešamo personu klātbūtni un/ vai saņemt atļauju ūdensvada atslēgšanai, ja ir tīrāms esošais cauruļvads.

### **35.11. Ūdensvadu dezinfekcija**

- 35.11.1. Pēc veiksmīgi pabeigtām pārbaudēm un, ja nepieciešams, tīrīšanas, dzeramā ūdens apgādes cauruļvadi jādezinficē saskaņā ar LVS EN 805.
- 35.11.2. Pēc dezinfekcijas un bakterioloģisko un ķīmisko paraugu ņemšanas no pabeigtajām ūdensvadu daļām, nedrīkst pagriezt aizbīdņus vai veikt citas darbības, kas varētu traucēt vada vai esošā tīkla darbību, bez iepriekšēja Būvuzrauga apstiprinājuma.
- 35.11.3. Ja nav noteikts citādi, par bakterioloģisko paraugu ņemšanu no dzeramā ūdens cauruļvadiem ir atbildīgs Būvuzņēmējs un tā jāveic neatkarīgi sertificētai laboratorijai.
- 35.11.4. Veicot hlorēšanu, Būvuzņēmējam jāievēro šāda procedūra:
- Būvuzņēmējam jānodrošina paraugu ņemšanas vietas uz cauruļvadiem, lai pārbaudītu dezinficējošā līdzekļa saturu cauruļvada ūdenī vai ņemtu bakterioloģiskos paraugus. Šeit, iespējams jāizmanto hidrantu/ skalošanas un gaisa vārstu atrašanās vietas;
  - Pirms hlorēšanas uzsākšanas, dzeramā ūdens cauruļvads jāiztīra un jāveic spiediena pārbaude, kā noteikts iepriekš, un jāatstāj pilnībā piepildīts ar ūdeni;
  - Dezinfekcijas procedūras laikā jāveic drošības pasākumi, lai nodrošinātu, ka ūdens ar augstu hlora saturu nenokļūst jau esošajā sadales sistēmā. Vienīgais savienojums starp esošo sistēmu un jauno cauruļvadu drīkst būt caur pagaidu pieslēgumu, piemēram, ugunsdzēsēju šļūteni starp diviem hidrantiem ar dubultiem vienvirziena vārstiem un pārbaudes aizbīdņiem, kurus nedrīkst atvienot izmantošanas laikā;
  - No hlora šķīduma iepildīšanas vietas cauruļvadā jāpanāk paliekošā hlora koncentrācija tālākajā punktā 10 mg/l šāda koncentrācija jāatstāj vismaz 24 stundas;
  - Visos cauruļvados visi aizbīdņi un hidranti jādarbina vairākas reizes, lai nodrošinātu, ka hlorējošais šķīdums nonāk visās daļās;
  - Pēc 24 stundu dezinfekcijas, dezinficējošais šķīdums jāizskalo kopā ar vada ūdeni, tajā skaitā jāizskalo katrs veidgabals un katra cauruļvada atzarojuma gali. Regulāri jāpārbauda paliekošā hlora saturs. Izskalošanu var pārtraukt, kad

konstatētais paliekošā hlora saturs nepārsniedz ienākošā ūdens paliekošā hlora saturu;

- Pēc ūdens ar augstu hlora sastāvu izskalošanas, jaunais cauruļvads jāatstāj piepildīts ar dzeramo ūdeni un jāatstāj vēl 24 stundas, līdz paraugu ņemšanai;
- Paraugi jāņem sertificētai neatkarīgai laboratorijai no ienākošā un no aizejošā ūdensvada un visu piegādes cauruļvadu atzarojumu beigām. Ja cauruļvads ir garš, jāņem pietiekams apjoms paraugu, kas liecinātu par kopējo kvalitāti. Paliekošā hlora saturs jāmēra paraugu ņemšanas laikā. Cauruļvadu nedrīkst atzīt par pietiekami dezinficētu, kamēr visi no tā iegūtie paraugi neatbilst Pasūtītāja dzeramā ūdens kvalitātes standartiem;
- Būvuzņēmējam jāatvēr vismaz 3 dienas rezultātu saņemšanai, pēc paraugu ņemšanas un tie drīkst būt pieņemami tikai tad, ja uz 100 ml netiek atrasti zarnu nūjiņu („coliforms”) vai koli („E-coli”) baktēriju organismi.

35.11.5. Ja paraugi ir neapmierinoši, visa vai daļa tīrīšanas un dezinfekcijas procedūras ir jāatkārto, pēc Būvuzrauga ieskatiem;

35.11.6. Tiklīdz tiek sekmīgi veiktas bakterioloģiskās pārbaudes, jāizveido pēdējie pieslēgumi un cauruļvads jāpieslēdz ekspluatējošās organizācijas norādītajā laikā;

35.11.7. Būvuzņēmēja pienākums ir saņemt atļaujas pārbaudēm lietotā hlorētā ūdens novadīšanai kanalizācijas sistēmā. Ja tas nav atļauts, Būvuzņēmējam ir jāveic hlorētā ūdens attīrīšana vai tas jāizved uz vietu, kur tas tiks attīrīts.

### **35.12. Ūdens pārbaudēm, tīrīšanai un dezinfekcijai**

35.12.1. Ūdens, dzeramā ūdens cauruļu un konstrukciju pārbaudēm, tīrīšanai un dezinfekcijai jāņem no esošiem piegādes avotiem. Būvuzņēmējam ir jāsaņem atļauja pieslēgties esošajam ūdensvadam, kā arī jāuzstāda mērierīces ūdens patēriņa noteikšanai un jāveic apmaksa par izmantoto ūdeni, kā tas noteikts Pasūtītāja prasībās.

35.12.2. Pārbaudes aizbīdņu sistēma jāuzstāda sistēmā starp sabiedriskās apgādes cauruļvadu un cauruļvadu vai konstrukciju, kas tiek piepildīta, lai novērstu pretplūsmu.

35.12.3. Ūdeni tīrīšanai, pārbaudēm un dezinfekcijai drīkst ņemt tikai tajos laikos un veidā, ko apstiprinājis Būvuzraugs un ūdens apgādes uzņēmums.

### **35.13. Tīrīšanai, pārbaudēm vai dezinfekcijai izmantotā ūdens novadīšana**

35.13.1. Būvuzņēmējam jānodrošina ierīces, ar kuru palīdzību novadīt un atbrīvoties no dezinfekcijā, tīrīšanā vai pārbaudēs izmantotā ūdens.

35.13.2. Novadīšanu kanalizācijā nedrīkst veikt bez Pasūtītāja piekrišanas. Ja netiek dota atļauja hlorētā ūdens novadīšanai kanalizācijā, Būvuzņēmējam pienākums ir to attīrīt, vai izvest uz attīrīšanu.

35.13.3. Ūdens, kas izmantots konstrukciju vai cauruļvadu tīrīšanā, pārbaudē vai dezinfekcijā, jāatzīst par nekaitīgu pirms to drīkst izliet vidē.

35.13.4. Pēc ūdens pārbaudes cauruļvadi un konstrukcijas ir jāiztukšo.

### **35.14. Aizbīdņu un hidrantu pārbaude**

35.14.1. Ūdens apgādes aizbīdņi un hidranti jāpārbauda saskaņā ar šo standartu attiecīgajiem noteikumiem:

Tips	Standarts
Noslēdzošie aizbīdņi	LVS EN 1074-2
Pārbaudes aizbīdņi	LVS EN 1074-3
Gaisa vārsti	LVS EN 1074-4
Kontroles aizbīdņi	LVS EN 1074-5
Hidranti	LVS EN 1074-6

## **36. CEĻU DARBI**

36.1. Autoceļu darbi jāveic saskaņā ar autoceļu darbu specifikāciju „Ceļu specifikācijas 2017”.

## **37. PLASTMASAS CAURULES, IEKLĀŠANA UN PĀRBAUDE**

### **37.1. Polipropilēna (PP) caurules**

37.1.1. PP caurules bezspiediena pielietojumam - PP caurulēm un armatūrai bezspiediena pielietojumam jāatbilst atbilstošiem standartiem.

37.1.2. Savienošana:

- Izņemot gadījumus, kur ir citādi precizēts vai Būvuzrauga apstiprināts, cauruļu savienojumiem jābūt lokaniem un nostiprinātiem, un tiem jāiztur dažādas pārbaudes, kas noteiktas piemērojamos standartos. Caurulēm un armatūrai pirms ieklāšanas jābūt neizdzēšami marķētām, lai norādītu pareizo sākotnējo savienojuma pielaidi.
- Cauruļu savienošana jāveic saskaņā ar piegādātāja instrukcijām un Būvuzrauga norādījumiem.
- Cauruli nozāģēšana jāveic perpendikulāri pa gropi starp caurules ribām. Blīvgredzenu jāmontē caurules otrajā gropē. Gropei un uznavas iekšpusei jābūt tīrai un bez defektiem. Uznavas iekšpusi jānoklāj ar slīdsmēri. Caurules galu ar uzmontēto blīvgredzenu jāiestumj otras caurules uznavā līdz atdurei.

### **37.2. HDPE caurules**

37.2.1. Augstas kvalitātes polietilēna (HDPE), klasificētu kā PE 100, caurulēm un armatūrai jāatbilst DIN 8074 un DIN 8075 vai citiem apstiprinātiem vietējiem standartiem. HDPE kanalizācijas caurulēm jābūt melnām.

37.2.2. Būvuzņēmējam jānodrošina cauruļu ražotāja apstiprinājums sekojošajam:

- īstermiņa uzplūdu spiediena pretestība;
- kalpošanas laiks 1,2 reizes lielākā spiedienā no minimāli nepieciešamās izturības, lai noteiktu spiediena pārbaudes drošu norisi.

37.2.3. Caurulēm un likumiem jābūt savienotiem, tos sametinot saskaņā ar WIS 4-32-08.

37.2.4. Citas armatūras savienošana jāveic ar mehāniskajiem savienojumiem, kas piemēroti caurulei un armatūrai.

### **37.3. Vispārējās prasības**

37.3.1. Caurules un armatūra jāuzglabā, jāpārvieta, jāiekļāj un jāsavieno precīzi saskaņā ar ražotāja instrukcijām un ieteikumiem.

37.3.2. Plastmasas caurulēm jābūt spējīgām nesadrupt ultravioleto staru ietekmē.

37.3.3. Būvuzņēmējam jākonsultējas ar ražotāju par darbu vietas klimatu un apstākļiem un jāuzklausa tā padomi par plastmasas materiālu uzglabāšanu būvlaukumā. Pēc Būvuzrauga apstiprinājuma šie padomi vienmēr ir jāievēro.

## **38. SKATAKAS UN KAMERAS**

### **38.1. Vispārīgi**

38.1.1. Uz kanalizācijas un notekcaurulēm jāizbūvē skatakas un kameras, un tām jābūt novietotām visās vietās, kur mainās izlīdzinājumi un līmeņi, un pieslēgumi esošajām un no jauna izbūvētām kanalizācijas caurulēm.

38.1.2. Parasti visām skatakām un kamerām jābūt izbūvētām no saliekamā vai monolītbetona, kas izgatavots ar pret sulfātu izturīgu cementa tipu V, un tām jābūt ūdensdrošām, vai no atbilstošas plastmasas (PP; HDPE).

### **38.2. Konstruktijas detalizējums**

38.2.1. Skataku un kameru pamatnēm jābūt izbūvētām no C klases dzelzsbetona. Pieejas šahtām, sienām un vāka plāksnēm jābūt izbūvētām no C klases monolīta dzelzsbetona vai B klases saliekamajās konstrukcijās izmantotām vienībām, izgatavotām no B klases betona.

- 38.2.2. Skataku un kameru dzegām jābūt izgatavotām no C klases betona un rūpīgi izveidotām saskaņā ar rasējumos atveidotajiem šabloniem. Karnīžu slīpumam jābūt vērstat uz kanāla pusi slīpumā no 1 līdz 20.
- 38.2.3. Vārstiem un citam aprīkojumam jābūt novietotiem, iestiprinātiem un nostiprinātiem betona cokolos no C klases betona lējuma nepieciešamajās formās.

### **38.3. Skataku un kameru rekonstrukcija**

- 38.3.1. Pirms skataku rekonstrukcijas ir jāveic tās vizuālā novērtēšana, fotofiksācija. Pirms darbu uzsākšanas ir jāpārlicinās un jāprecizē Līgumā iekļautie darbu apjomi. Precīzs darbu veikšanas plāns Būvuzņēmējam ir jāsakaņo ar Būvuzraugu un Pasūtītāju.
- 38.3.2. Kamerās un skatakās, ja iespējams, oderējuma malas ir pienācīgi jānoblīvē un jānolīdzina.
- 38.3.3. Plastmasas oderējuma atsegtās malas vai gali ir mehāniski jānostiprina.
- 38.3.4. Visu skataku un aizbīdņu kapju karkasiem jāatjauno pamata stiprinājuma slānis ar M1 klases būvjavu, izņemot gadījumus, kad virsmas konstrukcijas ir novietotas atbilstošā saliekama betona detaļu padziļinājumā. Karkasu augšdaļai visās pusēs jābūt vienā līmenī ar pieguļošo virsmu.

## **39. CEĻU VEIDOŠANA**

### **39.1. Tīrīšana un rakšana**

- 39.1.1. Tīrīšana un rakšana ceļu veidošanai jāveic saskaņā ar būvlaukuma tīrīšanas vispārējām prasībām.

### **39.2. Zemes darbi ceļiem**

- 39.2.1. Ja dabiskās grunts sausais blīvums 0,3 m dziļumā veidošanas līmenī ir zem 90% no maksimālā sausā blīvuma, kas noteikts DIN 18126, apakšlīmeņa materiāls ir jāpārstrādā un jāsablvē līdz 90% no maksimālā sausā blīvuma.
- 39.2.2. Pildījums zem 0,3 m dziļuma zem veidošanas līmeņa jāsablvē līdz 90% no maksimālā sausā blīvuma. Pildījums līdz 0,3 m dziļumam veidošanas līmenī jāsablvē līdz 95% maksimālā sausā blīvuma.
- 39.2.3. Blīvējot apakšlīmeņa sektorus, īpaša uzmanība jāvelta prasībai, kas nosaka, ka dabiskajam apakšlīmenim vai pildījumam jābūt sablvētam ar vieglu slīpumu uz āru, lai nodrošinātu labu virsmas ūdeņu notecēšanu.
- 39.2.4. No ceļa pamatnes izraktais materiāls, kas derīgs pildīšanai, jāizmanto pildīšanai, ja vien tas ir praktiski.

### **39.3. Apakšlīmeņa pabeigšana un aizsardzība**

- 39.3.1. Kad apakšlīmenis ir sablvēts līdz vajadzīgajai pakāpei, virsmas veidojumam jābūt paralēlam pabeigtajai brauktuves virsmai, pareizajos līmeņos un šķērsgrīzumā.
- 39.3.2. Pabeigtā apakšlīmeņa virsma ir jāapstiprina Būvuzraugam pirms materiālu ieklāšanas apakšlīmenī. Apakšlīmenis pēc tā beidzamās sablvēšanas, kontūru izveidošanas un apstiprināšanas ir jāaizsargā un labi jādrenē.
- 39.3.3. Uz pamatnes nedrīkst uzglabāt iekārtas un materiālus. Pāri pabeigtajam apakšlīmenim nav pieļaujama Būvuzņēmēja satiksme, ja vien Būvuzraugs nav apstiprinājis citādi. Būvuzņēmējam uz sava rēķina jāizlabo jebkuri apakšlīmeņa bojājumi.

### **39.4. Prasības sablvēšanai**

- 39.4.1. Ja Būvuzraugs ir apstiprinājis, var izmantot vibrējošo blīvēšanas iekārtu. Izveidojamo pāreju skaits tiks noteikts atkarībā no izmantotajām iekārtām un materiāla.
- 39.4.2. Ja nepieciešams, optimālās blīvēšanas metodes noteikšanai ir jāpaņem paraugi pārbaudei. Pēc blīvēšanas pabeigšanas visu materiālu slāņu virsmām jābūt labi noslēgtām un nekustīgām zem blīvēšanas iekārtas un bez blīvēšanas plaknēm.
- 39.4.3. Visas vaļīgās, atdalījušās vai kā citādi bojātās vietas ir jāizlabo, lai tās atbilstu slāņa biežumam, un no jauna jāsablvē.

### **39.5. Pamatnes materiāls un būvēšana**

39.5.1. Pamatnei jāsastāv no viena no sekojošiem:

- atlasītas grants pamatnes;
- akmens šķembām;
- ar cementu stabilizētas atlasītas grants pamatnes.

39.5.2. Atlasītās grants vai akmens šķembu pamatnei jābūt vismaz 150 mm biezai vai atbilstoši esošajiem grunts apstākļiem. Pamatnes materiālam jābūt labas kvalitātes materiālam.

39.5.3. Atlasītās grants vai akmens šķembu pamatnei jābūt sablīvētai par 100 % no maksimālā sausā blīvuma.

39.5.4. Sablīvēšana jāveic ar apūdeņošanu un velmēšanu, līdz vairs nav redzamu saspiestā akmens materiāla kustību un zem velmētāja pamests pamatnes materiāla akmens sadrūp. Lai aizpildītu virsmas tukšumus, jānovelmē nobeiguma smilšu slānis.

39.5.5. Ar cementu stabilizētai atlasītās grants pamatnei jābūt vismaz 150 mm biezai vai arī atbilstoši esošās grunts stāvoklim. Lai iegūtu viendabīgu materiālu un ūdens maisījumu, ar cementu stabilizētai grants pamatnei jābūt izgatavotai javas mīcītājā, kas atgādāts ieklāšanas vietā un tā jāsablvē 100% no maksimālā sausā blīvuma. Ja apstākļi būvlaukumā pieļauj un Būvuzraugs apstiprina, ar cementu stabilizētas grants pamatni iespējams izgatavot būvlaukumā, izmantojot rotējošos maisītājus un ūdens sūkņus, lai iegūtu labi samaisītu pamatni. Sablīvēšanas prasības paliek nemainīgas, t.i., 100% no maksimālā sausā blīvuma.

39.5.6. Materiāls jāiekļāj un vienmērīgi jāizlīdzina. Izlīdzināšana jāveic vienlaicīgi ar ieklāšanu. Ceļa pamatnes materiālu ieteicams izlīdzināt vienā slānī, izmantojot darbošanas vai tai līdzīgu apstiprinātu iekārtu.

39.5.7. Materiālam jābūt izlīdzinātam tā, lai pēc sablīvēšanas tiktu iegūts vajadzīgais biezums. Būvuzņēmējam darbs jāorganizē tā, lai pēc iespējas izvairītos no gareniskajiem savienojumiem pret sacietējušo materiālu. Ja tas nav iespējams, tad pirms darbs tiek veikts pret sacietējušā materiāla gareniskajiem savienojumiem, pirms tam sablīvētā mala, ja tā ir bijusi atklāta ilgāk par vienu stundu, vertikāli jāzagriež, izveidojot ar pienācīgi sablīvēta materiāla biezumu vienādu virsmu.

39.5.8. Ceļa pamatnes sablīvēšana līdz vismaz 100% no maksimālā sausā blīvuma jāpabeidz pēc iespējas drīzāk pēc materiāla izlīdzināšanas. Blīvēšanas aprīkojums nedrīkst balstīties tieši uz iepriekš ieklāta sacietējuša vai daļēji sacietējuša materiāla, ja vien tas nav nepieciešams savienojuma īpašai sablīvēšanai. Īpaša uzmanība jāpievērš pilnīga sablīvējuma iegūšanai gan garenisko, gan šķērsenisko savienojumu tuvumā, un Būvuzņēmējam nepieciešamības gadījumā vai pēc Būvuzrauga rīkojuma papildus jāizmanto speciāli maza izmēra blīvētāji.

39.5.9. Jebkurš vaļīgs vai slikti sablīvēts materiāls konstrukciju savienojumu tuvumā ir jānoņem un jānomaina ar svaigu materiālu. Jebkura materiāla slāņa virsmai pēc blīvēšanas pabeigšanas jābūt labi sakļautai, nekustīgai zem blīvēšanas iekārtas un bez robiem, plaisām vai vaļīga materiāla. Visas vaļīgās, atdalījušās vai citādi bojātās vietas jāizlabo atbilstoši pildījuma slāņa biezumam un no jauna jāsablvē. Ja to nav iespējams izdarīt 2 stundu maisīšanas laikā, no labojamās vietas visā slāņa biezumā jāizņem viss bojātais materiāls un jānomaina ar svaigi sajauktu un sablīvētu materiālu.

39.5.10. Pamatni nekavējoties pēc tās pabeigšanas jāiekonservē uz vismaz 7 dienu ilgu periodu, ja vien Būvuzraugs nav noteicis citādi. Iekonservēšana ir jāsasniedz, vai nu pārklājot ar apstiprinātu necaurlaidīgu plastmasas pārklājumu, kas ir pienācīgi nodrošināts pret nopūšanu no virsmas ar savienojumiem, kas daļēji sedz vismaz 300 mm, un uzstādīts mitruma zaudēšanas kavēšanai, vai saskaņā ar Specifikācijas sadaļām par betonu, vai nosmidzinot ar apstiprinātu iekonservēšanas maisījumu.

39.5.11. Neskatoties uz augstāk minēto, Būvuzņēmējam jābūvē ceļu pamatnes saskaņā ar attiecīgās institūcijas vai pašvaldības prasībām un specifikācijām. Šeit iekļautā Specifikācija jāpiemēro tikai tādā gadījumā, ja trūkst kādu konkrētu prasību no šīm institūcijām.

## **40. VISPĀRĒJĀS INSTRUKCIJAS MEHĀNISKAJEM DARBIEM**

### **40.1. Vispārīgi**

40.1.1. Nākamie punkti norāda vispārējās mehānikas prasības un aprīkojuma, un instalāciju kvalitātes normatīvus.

### **40.2. Materiāli**

40.2.1. Visiem būvēs izmantotajiem materiāliem ir jābūt vispiemērotākajiem attiecīgajai funkcijai, un tiem jābūt jauniem un augstākās komerciālās kvalitātes klases, bez defektiem, izvēlētiem ilgai kalpošanai un minimālai apkopei.

40.2.2. No atšķirīgu materiālu izmantošanas ir jāizvairās, bet, ja tas ir neizbēgami, šie materiāli ir jāizvēlas tā, lai dabiskā potenciālā atšķirība starp tiem nepārsniegtu 250 milivoltus. Skares virsmas galvanizācija un cita apstrāde jāveic tā, lai samazinātu potenciālo atšķirību līdz vēlamajam līmenim.

40.2.3. Visi materiāli un materiālu apdares jāizvēlas ilgai kalpošanai būvlaukuma klimatiskajos apstākļos.

### **40.3. Apdare**

40.3.1. Visi vāki, atloki un savienojumi ir pareizi jānovieto, jāizurbj, jāsavieto, jānofiksē, jāpadziļina, jāmontē vai jāgrupē atbilstoši apstākļiem un saskaņā ar labāko atzīto praksi, un visas attīrīšanas iekārtu un citu mehānismu darbojošās daļas ir līdzīgā veidā rūpīgi jāsavieto, jāapstrādā, jānofiksē un jānoregulē.

### **40.4. Alumīnijs un alumīnija sakausējumi**

40.4.1. Korodējošās atmosfēras ietekmes dēļ alumīnija un alumīnija sakausējumu izmantošanai visos gadījumos nepieciešams Būvuzrauga apstiprinājums.

40.4.2. Sakausējumu tipiem jāatbilst kuģu būvē izmantotajiem, kur magnijs ir galvenais piemaisījums.

40.4.3. Lējumiem jābūt izgatavotiem no LM5 atbilstoši BS 1490, stieņiem un posmiem – no NE 8 atbilstoši BS 1474.

40.4.4. Katra sakausējuma sastāva detalizējums jāpiegādā Būvuzraugam apstiprināšanai pirms izgatavošanas uzsākšanas.

40.4.5. Iegremdējamās konstrukcijas vai konstrukcijas, kas tiek periodiski iemērkas, nedrīkst būt izgatavotas no alumīnija un alumīnija sakausējumiem.

### **40.5. Nerūsējošais tērauds**

40.5.1. Nerūsējošais tērauds jāpiegādā saskaņā ar BS 970, kvalitātes klase 316S13, ja nav norādīts citādāk.

### **40.6. Krāsojumi un metāla aizsardzība**

40.6.1. Visi aprīkojuma elementi jākrāso vai citādi jāaizsargā. Būvuzņēmējs ir atbildīgs par visu dažādo piegādātāju informēšanu par noteikumiem attiecībā uz viņu aprīkojuma krāsošanu un/vai aizsardzību.

40.6.2. Visas spīdīgās metāla daļas pirms piegādes jāpārklāj ar apstiprinātu aizsargmaisījumu un atbilstoši jāaizsargā transportēšanas uz būvlaukumu laikā. Pēc montāžas šīs daļas ir jānotīra.

### **40.7. Skrūves, uzgriežņi, paplāksnes un savienojošie materiāli**

40.7.1. Visiem uzgriežņiem un skrūvēm ir jāiegriež vītnes saskaņā ar BS 3643 "Izometriskās sērijas vītnes" 2. daļu "Robežas un pielaides rupju vītņu materiāliem", un tie jāaprīko ar 3 mm biezām paplāksnēm zem skrūves un uzgriežņa.



- 40.7.2. Visas skrūvju, uzgriežņu, paplākšņu un enkurplašu, izņemot augstas plūstamības, metāla daļas pēc montāžas un pievilkšanas jācinko atbilstoši BS 729, jānogruntē un jākrāso.
- 40.7.3. Visām skrūvēm, uzgriežņiem, paplāksnēm un enkurplatēm cinkotu vai alumīnija sakausējumu sastāvdaļu stiprināšanai jābūt no nerūsējošā tērauda (kvalitātes klase 316S31 atbilstoši BS 970) un jāpaliek nekrāsotām. PTFE paplāksnes jāliek zem nerūsējošā tērauda paplāksnēm gan skrūves galam, gan uzgriežņiem.
- 40.7.4. Visām skrūvēm, uzgriežņiem, kniedēm un paplāksnēm, ko izmanto sūkņu konstrukcijās, jābūt no nerūsējošā tērauda (kvalitātes klase 316S31 atbilstoši BS 970).
- 40.7.5. Visām bultskrūvēm, uzgriežņiem, paplāksnēm un enkurplatēm izmantošanai ārā vai iekštelpās, kas pakļautas saskarei ar ūdeni, vai mitrās telpās, bet virs ūdens līmeņa, jābūt no augstas plūstamības nerūsējošā tērauda (kvalitātes klase 316S31 atbilstoši BS 970).
- 40.7.6. Izurbtājiem enkurfiksatoriem izmantošanai betona konstrukcijās jābūt tāda ķīmiskā tipa, ko apstiprinājis Būvuzraugs. Visu izurbto enkuru stāwokļi esošajās konstrukcijās jāapstiprina Būvuzraugam, un jebkurš Būvuzņēmēja ierosinājums šādu fiksatoru izmantošanai jāuzskata par uzņemšanos piegādāt, atzīmēt, izurbt un savietot.
- 40.7.7. Visām atsegtajām skrūvju galvām un uzgriežņiem jābūt sešstūrīgiem, un visu skrūvju garumiem jābūt tādiem, lai, saskrūvējot ar uzgriežni un pievelkot, vītne aizpildītu uzgriežni un neizvirzītos uz āru vairāk par pusi no skrūves diametra.
- 40.7.8. Jānodrošina visi savienojumu materiāli.

#### **40.8. Pretvārsti**

- 40.8.1. Pretvārstiem jāatbilst BS 5153 un jābūt ar diviem atlokiem no čuguna, ja vien nav norādīts citādi. Tiem jābūt ātras darbības vienviru tipa, lai mazinātu triecienu pie aizvēršanas ar smagu misiņa plāksni ar nepieciešamo svaru. Vārsti jāaprīko ar pareizi uzstādītu atjaunojamu misiņa plāksnes blīvējuma plāksni. Plāksnes eņģu tapai/asij jābūt pagarinātai caur blīvslēgu korpusa pusē un aprīkotai ar ārējo sviru, lai ļautu plūst atpakaļ. Blīvslēgiem jābūt O gredzena tipa.
- 40.8.2. Vārsta plāksnei jābūt ar svaru piemērotu pielietojumam, un svirai jābūt smagā tipa, konstruētai ārējā smaguma pievadīšanai gadījumā, ja nākotnē parādās nepieciešamība pēc tāda.
- 40.8.3. Visiem pretvārstiem jābūt piemērotiem darbībai horizontālā plaknē, ja vien citādi nav norādīts.
- 40.8.4. Pārsegi ir jānodrošina, lai ļautu viegli piekļūt tīrīšanai un apkopei, un jāpiegādā ar tapētām uzmavām, aprīkotām ar gaisa izlaides vārstiem.
- 40.8.5. Vārstiem virs 350 mm iekšējā diametra jābūt aprīkoti ar pēdām.
- 40.8.6. Vārsta korpusa konstrukcijai jābūt tādai, ka ir atbilstoša tīrība ap plāksni un aiz tās, lai mazinātu drusku vai gružu iesprūšanu. Jāuzstāda aiztures, lai ierobežotu plāksnes pacelšanos, tās būtu jāuzstāda, lai izvairītos no aizsērēšanas.
- 40.8.7. Eņģu tapai/ asij jābūt no nerūsējošā tērauda un, ieteicams, kvadrātveida, lai nodrošinātu pareizu plāksnes stāwokli. Ja izmanto apaļas asis, atpakaļ plūšanas svirai jābūt novietotai kvadrāta daļā, kuras diagonālajam lielumam jābūt vienādam ar pilno ass diametru. Gan plāksnei, gan svirai jābūt pareizi un droši piestiprinātai pie eņģu tapas/ ass. Slēptās skrūves, tapas (paralēlās vai konusveida) vai skavas nav pieļaujamas. Visiem iekšējiem stiprināšanas mehānismiem jābūt no nerūsējošā tērauda.
- 40.8.8. Vārstiem jābūt ar identifikācijas atzīmēm un/vai plāksnēm saskaņā ar BS 5153.
- 40.8.9. Visiem uzgriežņiem un kniedēm, kas tiek pakļautas vibrācijām, jābūt aprīkotām ar atsperpaplāksnēm vai paliktņiem ar ķepiņām, ja vien nav norādīts citādi. Visiem vārstiem ir jābūt sagatavotiem un nokrāsotiem saskaņā ar šo Specifikāciju.

#### **40.9. Atgaisotāji un gāzu izlaides vārsti**

- 40.9.1. Atgaisotājiem un gāzu izlaides vārstiem jābūt divu atveru modeļiem ar melnā metāla vai čuguna korpusiem. Ieplūdes atlokam jābūt apstrādātam un urbtam saskaņā ar BS 4504 NP 16.
- 40.9.2. Vārstiem jābūt atbilstoša izmēra gāzu izlaišanai no cauruļvadiem (vai citām tvertnēm) bez piepildīšanas vai plūsmas ātruma ierobežošanas pretspiediena dēļ. Gaisam jāieplūst ar pietiekamu ātrumu, lai novērstu pārmērīgus spiediena zudumus caurulē cauruļu iztukšošanas laikā.
- 40.9.3. Vārsti jāprojektē tā, lai pasargātu darbojošos elementus no saskares ar cauruļu šķidrumu ar apstiprinātiem līdzekļiem, tādēļ kā palīgpludiņu un kameru pietiekami lielu, lai izolētu sprauslas vārstus un blīvījumus visā darbības diapazonā.
- 40.9.4. Gaisa vārsti jāaprīko ar noslēdzošo aizbīdņa vārstu un jānodrošina pārvade, kur nepieciešams, lai atvieglotu darbību.
- 40.9.5. Vietās, kur cauruļvadi var ietekmēt šķidruma atdalīšanu ar iespējamām izrietošām ieplūdes apstākļiem, ventilēts pretvārsts jānodrošina, kas ļauj gaisam brīvi ieplūst, bet kontrolē gaisa/ gāzes izplūšanu, šķidrumam atgriežoties.
- 40.9.6. Vietās, kur hidrauliskie apstākļi ir tādi, ka spiediens nokrīt zem atmosfēras spiediena normālās darbības laikā un gaisa ieplūde šajā laikā varētu izraisīt pieplūdes apstākļus, gaisa ieplūdes pretvārsts ir jāpievieno.
- 40.9.7. Visiem gaisa un gāzes izlaides vārstiem un saistītajiem noslēgvārstiem jābūt pārbaudītiem un spējīgiem izturēt tādus pašus spiedienus, kādi paredzēti cauruļvadiem vai spiedtvertnēm, uz kuriem tie darbojas.

#### **40.10. Sūkņi**

- 40.10.1. Šī specifikācija attiecas uz sūkņēšanas tehniku un armatūru sūkņu stacijās.
- 40.10.2. Katram sūknim jādarbojas atsevišķi vai paralēli ar otru vai vairākiem sūkņiem kopīgā grupā. Darbības līknēm ir nepārtraukti jāceļas no maksimālas caurlaides līdz izslēgšanās hidrostatiskajam spiedienam un bez jebkādam svārstībām. Sūkņi jāizvēlas tā, lai to jauda plānotajās iedaļās ir mazāka vai vienāda ar jaudu efektīvākajā iedaļā.
- 40.10.3. Vienāda tipa sūkņiem būvju ietvaros jābūt no viena un tā paša ražotāja.
- 40.10.4. KSS izbūvētajiem sūkņiem ir jābūt energoefektīviem.
- 40.10.5. Jebkura sūkņa spiediena/ plūsmas parametriem jābūt nemainīgiem visos iespējamajos ekspluatācijas apstākļos, t.sk. pie sūkņu paralēlas darbības un pie maksimālas nosēdumu radītās pārslodzes.
- 40.10.6. Sūc vadu un spied vadu atzarojumos plūsmu ātrumiem jābūt atbilstoši maziem, lai novērstu hidraulisko turbulenci un kavitāciju sūkņos un cauruļvados un pietiekoši lieliem, lai novērstu jebkādu suspendētu cietvielu daļiņu nogulsņēšanos.
- 40.10.7. Sūknim un tā piedziņas motoram visa sūkņa kalpošanas laikā jābūt piemērotam strādāt pie jebkura paaugstināta spiediena dubļu vai maģistrālā spiediena paaugstināšanās u.c. iemeslu dēļ.
- 40.10.8. Sūkņiem jāatbilst drošības noteikumiem pēc LVS EN 809.

#### **40.11. Kabeļi**

##### **40.11.1. Vispārīgi:**

- Visi kabeļi, kurus izmanto elektriskās instalācijas veidošanā, ja nav citu norādījumu, jāražo atbilstoši attiecīgās projekta valsts standartiem.
- Visiem kabeļiem jābūt atbilstošas sprieguma pakāpes, ar savītiem vara konduktoriem, izvēlētiem atbilstoši norādītajiem klimatiskajiem apstākļiem un tie jāpārveido atbilstoši apstiprinātajiem faktoriem, kuri norādīti pēdējā attiecīgā normu izdevumā. Visu kabeļu izvēle un pārveidošanas faktori jābalsta uz sekojošo:
  - ✓ zemes temperatūra,
  - ✓ zemes termiskā pretestība,

**Iepirkuma procedūras "Būvdarbi būvprojektiem "Kanalizācijas tīklu paplašināšana Alūksnē" un "Ūdensapgādes tīklu paplašināšana Alūksnē" (Id. Nr. RUPE-02/2018) nolikuma –**

**A pielikums – Tehniskā specifikācija**

NACIONĀLAIS  
ATTĪSTĪBAS  
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA  
Kohēzijas fonds

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

- ✓ zemsprieguma kabeļa dziļums (0,7 metri),
  - ✓ kabeļa dziļums, kontrole un instrumentācija (0,7 metri),
  - ✓ kabeļu grupēšana atbilstoši attiecīgajām tabulām,
  - ✓ kabeļi gaisā atbilstoši attiecīgajām tabulām.
  - Katram kabelim jābūt pietiekami atbilstošam tā uzdevumam normālās, avārijas un atrašanās vietas instalācijas apstākļos. Lai novērtētu atbilstību un šķērsriezumu, kas nepieciešams katram kabelim, kā minimums jāņem vērā sekojoši faktori:
    - ✓ bojājuma līmenis,
    - ✓ apkārtējās vides temperatūra atbilstoši ievilkšanas metodei.
    - ✓ sprieguma kritums,
    - ✓ sprieguma kritums motora ķēdēs iedarbināšanas metodes rezultātā,
    - ✓ ķēdes pārtraucēju pārslodzes,
    - ✓ kabeļu novietojums - gaisā, kanālos vai caurulēs/kāpnēs.
  - Ja kabeļi atrodas izolācijas vados, jāievēro visas EN standartu prasības.
  - Kur nepieciešams neitrāls kondukts, tā šķērsriezuma laukums nedrīkst būt mazāks par fāzes konduktoru laukumu, ja nav citu norādījumu. Katram strāvas piegādes kabelim jābūt aprīkotam ar individuālu zemējumvadu (PE), kurš nedrīkst būt mazāks par fāzes konduktoriem, ja nav norādīts citādi. PE kondukts var būt vai nu viena dzīsla no daudzdzīslu kabeļa, vai arī atsevišķs, ar PVC izolēts (dzeltens - zaļš) savīts vienas dzīslas kabelis, kura izmērs atbilst EN standartiem. Kabeļa apvalka, cauruļvadu, ūdens vai citiem nolūkiem kalpojošu vadu izmantošana par vienīgo zemējuma veidu ir stingri aizliegta.
  - Katrs kabelis jāpiegādā garumā, kas atbilst nepārtrauktai ekspluatācijai, jo nevienā kabeļa posmā netiks pieļauti papildus posmi bez Būvuzrauga iepriekšējas piekrišanas un rakstiskas atļaujas.
  - Pirms nogādāšanas uz montēšanas vietu, piegādātājs nodod Būvuzraugam trīs eksemplāros kabeļu ražotāja pārbaudes sertifikātus apstiprināšanai.
- 40.11.2. Zemsprieguma kabeļi
- Visiem zemsprieguma kabeļiem jābūt termoplastiski izolētiem, no polivinilhlorīda (PVC) vai šķērssaišu polietilēna (XLPE). Tiem jābūt ražotiem atbilstoši VDE 0271 vai DIN 46235. Tiem jābūt 600/1000V klases ar savītiem vara konduktoriem, PVC vai XLPE izolētiem ar atbilstošu klājumu, tērauda stiepli apvalku un ievietotiem štancētā PVC. Instalējot viendzīslas strāvas kabeli, tas jāaprīko ar alumīnija stiepli apvalku. Visiem zemsprieguma kabeļiem jābūt no oficiāli atzīta ražotāja.
  - Tērauda stiepli apvalks ir nepieciešams pazemes kabeļiem.
- 40.11.3. Mazie vadojumi
- Mazo vadojumu kabeļiem elektrībai, apgaismojumam, ventilācijai utt. jābūt 600/1000V klases un ar minimālo konduktora izmēru ne mazāku par 1.5 mm<sup>2</sup> šķērsgriezumā. Visiem konduktoriem jābūt savītiem.
  - Tērauda stiepli apvalks ir nepieciešams pazemes kabeļiem.
- 40.11.4. Kontroles un instrumentācijas kabeļi
- Kontroles un instrumentācijas kabeļiem jābūt aizsargātiem un izolētiem ar polietilēnu vai PVC. Tiem jābūt ražotiem saskaņā ar VDE un IEC normām, kā IEC 227. Katra kabeļa individuālajām serdēm jābūt marķētām visā to garumā ar iespiestiem cipariem vai skaitļiem. Katrā griešanas vietā jāveic serdes identifikācija, izmantojot apstiprinātu metāla uzgaļu marķēšanas sistēmu. Vadojuma savienojumu vietās, kur numerācijas maiņa ir neizbēgama, katrs vads ir jāiezīmē ar diviem metāla uzgaļiem.

- Visas izmaiņas numerācijā jāreģistrē vadošanas diagrammā iekārtai, kurai tās tiek veiktas.
- Ja kontroles un instrumentācijas kabeļu sakārtošanai kopējā iekārtas vienībā u.c. tiek rekomendēts izmantot sadales dēļus, katram sadales dēlim jābūt piestiprināmam pie sienas, gatavotam speciāli šim nolūkam, ar dubultiem presētu plākšņu spaiļu blokiem
- Visi ienākošie vadi jāidentificē ar serdes uzgaļiem, atbilstoši sistēmas shēmai un kabeļu diagrammām. Pirms jebkura sadales dēļa instalācijas, Būvuzņēmējam jāiesniedz Būvuzraugam pilnas sadales dēļa detaļas un priekšlikumi tā izmantošanai, instalāciju drīkst sākt tikai ar inženiera rakstisku atļauju.
- Tērauda stieplu apvalks ir nepieciešams pazemes kabeļiem.

#### **40.12. Kabeļu tranšeju veidošana**

40.12.1. Kabeļu tranšeju rakšana un aizbēršana ir daļa no darba, kuru veic civilo darbu Būvuzņēmējs, nodrošinot un izveidojot ceļu šķērsošanas un citus kanālus.

40.12.2. Visu kabeļu likšanai jāatbilst sekojošām prasībām:

- kabeļu dziļums jānovērtē no pabeigta zemes līmeņa, ja Būvuzraugs nav devis citus norādījumus.
- pirms kabeļu likšanas Būvuzņēmējs pārbauda tranšeju, lai pārliecinātos, ka tranšejas pamatam ir gluda un cieša kontūra un ka tas ir brīvs no akmeņiem šķembām vai klints gabaliem.
- kabeļa pamatu tranšejā veido 75 mm smilšu slāni.
- kabeļi jāliek ar atbilstošām atstarpēm, un tie jāsalikumo, lai izvairītos no spiediena, veicot tranšejas aizbēršanu un zemei nosēžoties.
- pirms smilšu bēšanas un aizbēršanas, kā arī pēc smilšu iebēšanas un tranšejas pārklāšanas Būvuzraugs pārbauda visus ieliktos kabeļus.
- pēc kabeļu ielikšanas tos pārklāj ar vēl vienu 75 mm smilšu kārtu, kuru noblietē ap kabeļiem.
- pēc pārklāšanas ar smiltīm atbilstoši prasībām novieto betona kabeļu pārsegus un sarkanas brīdinājuma lentes.

40.12.3. Būvuzņēmējs nodrošina, lai kabeļu pārsegi netiek izkustināti un lai lieli akmeņi, klintsgabali un tamlīdzīgi piemaisījumi tiek izņemti no aizbēršanai paredzētās zemes.

#### **40.13. Marķējumi**

40.13.1. Visiem ārējiem un iekšējiem marķējumiem jābūt gravētām daudzslāņu plastmasā un piestiprinātām ar hromētas iespiedformas skrūvēm.

40.13.2. Katram komutatoram, kontroles panelim. Sadales panelim, nodalījuma durvīm utt. jābūt marķējumam ar uzrakstu un katrām durvīm uz durvīm montētam komponentam vai kontroles vienībai jābūt marķējumam ar funkcijas norādi.

40.13.3. Katram iekšējam komponentam jābūt identificētam un katram drošinātājam jābūt ar marķējumu, kurā norādīta identifikācija, drošinātāja tips un drošinātāja strāva.

40.13.4. Neskatoties uz to, ka marķējumu, norāžu un līdzīgu tekstu formulējums šajā sekcijā ir rakstīts angļu valodā, visi briesmu un brīdinājuma uzraksti visā Būvdarba gaitā jānodrošina gan Projekta valsts, gan angļu valodā.

### **41. SERTIFIKĀCIJA, DARBĪBAS PĀRBAUDE UN NODOŠANA EKSPLOATĀCIJĀ**

#### **41.1. Vispārēji norādījumi**

41.1.1. Ietaišu un iekārtu izgatavošanas, uzstādīšanas un nodošanas ekspluatācijā laikā visus procesus nepieciešams rūpīgi kontrolēt. Ietaises un iekārtas, kas neatbilst specifikācijā norādītajiem standartiem, netiks pieņemtas neatkarīgi no tā, vai tās būs izturējušas iepriekšējo pārbaudes posmu.

- 41.1.2. Atsevišķi testi, kas aprakstīti zemāk, nav uzskatāmi par visaptverošiem vai tādiem, kas paredzēti ietaišu un iekārtu maksimāli pieļaujamo ekspluatācijas parametru noteikšanai.
- 41.1.3. Visus ar testiem un apskatēm saistītos izdevumus sedz Būvuzņēmējs. Arī izmaksas, kas saistītas ar Būvuzrauga ierašanos atkārtotas pārbaudes veikšanai gadījumā, ja ietaise atsaka vai nedarbojas atbilstoši specifikācijai, vai arī darbu izpildītājs nav pienācīgi sagatavojis un veicis sākotnējos testus, jāsedz darbu izpildītājam vai Būvuzņēmējam. Šajās izmaksās nav jāiekļauj Būvuzrauga vizīte sākotnējo testu laikā.

## **41.2. Darbības pārbaude**

### **41.2.1. Vispārēji norādījumi**

- Darbības pārbaudēs jāiekļauj visu elektrisko, mehānisko un hidraulisko iekārtu testi atbilstoši attiecīgo standartu prasībām. Papildus tam jāveic nepieciešamie testi, kas apliecinātu piegādātās ietaises un iekārtas atbilstību specifikācijas prasībām.
- Darbu izpildītājam 28 dienas pirms testu uzsākšanas jāauzina Būvuzraugs piedalīties pārbaudēs, kā arī jāpiestāda detalizēts testēšanas grafiks un jānorāda attiecīgie EN vai ISO standarti. Būvuzraugam 14 dienu laikā jāsniedz atbilde uz šo ziņojumu.
- Visu ar ražotāja uzņēmumā saistīto testu sertifikātu, reģistru, darbības diagrammu, utt. veikto pārbažu kopijas Būvuzņēmējam divos eksemplāros jāpiestāda Būvuzraugam apstiprināšanai katra pārbaudes posma nobeigumā. Dokumentācijā jāiekļauj detalizēts veikto testu apraksts un jānorāda, pēc kura LVS, EN vai ISO standarta tika veikta pārbaude.
- Būvuzņēmējam jāveic veiksmīgas darbības pārbaudes un nepieciešamā pārbaudes dokumentācija jāpiestāda un jāapstiprina pirms aprīkojuma piegādes.
- Jāveic visu iekārtu bloķēšanas ierīču, trauksmes un bojājumu detektēšanas aprīkojuma validācija. Tās gaitā nepieciešams simulēt dažādus bojājumus un sistēmas pārslodzes, lai pārlicinātos, ka bloķēšanas un detektēšanas ierīces darbojas pietiekami efektīvi. Tādas pašas prasības attiecināmas arī uz statusa signālu validāciju.
- Ja elektroiekārtai jau pievienots tās ražotāja testa sertifikāts, kas iegūts veicot pārbaudi ar iekārtu, kuras specifikācija ir analogiska šinī pasūtījumā aprunātās iekārtas specifikācijai, šie testi otrreiz nav jāatkārto. Ja tipveida sertifikāti nav pieejami, pārbaudes atbilstoši attiecīgā standarta prasībām jāveic pirmajai no katra lieluma ietaisei atbilstoši šai specifikācijai.
- Pirms funkcionālo parametru pārbaudes visi elektroniskie komponenti jāpakļauj 24 stundu ilgam iesildīšanās posmam.
- Norādīto parametru mērījumos izmantotās aparatūras mērījumu kļūdas nedrīkst pārsniegt zemāk norādītās vērtības:
  - ✓ strāva:  $\pm 1,5$  %;
  - ✓ spriegums:  $\pm 1,5$  %;
  - ✓ aktīvā jauda:  $\pm 1,5$  %;
  - ✓ reaktīvā jauda:  $\pm 1,5$  %;
  - ✓ jaudas koeficients:  $\pm 3$  %;
  - ✓ frekvence:  $\pm 0,5$  %;
  - ✓ ātrums:  $\pm 1,5$  %.

### **41.3. Testa sertifikāti**

- 41.3.1. Papildus darba testu sertifikātiem paketē jāiekļauj arī zemāk uzskaitītie sertifikāti un attiecīgā dokumentācija:
- 41.3.2. CE atbilstības sertifikāts;

- 41.3.3. Elektrosadalēm, dzinēju starteriem un vadības iekārtām – atbilstoši iekārtas vai visas slēguma shēmas tipveida pārbaudes sertifikāti;
- 41.3.4. Katrai komutācijas iekārtai jāpiestāda attiecīgā modeļa ražotāja sertifikāts un aizsardzības pret īsslēgumu sertifikāts;
- 41.3.5. Kabeļi – tipveida testa sertifikāts jāpiestāda katrai piegādātajai kabeļu spolei.

#### **41.4. Sūkņu iekārtas**

- 41.4.1. Sūkņi jāpārbauda atbilstoši attiecīgā standarta prasībām. Ja vien tas ir praktiski iespējams, testos jāizmanto tās pašas pārsūkņējamās vielas, kuras tiks pārsūkņētas arī ražošanas procesā. Ja tas nav praktiski izdarāms, pārbaudēs jāizmanto ūdens un jāņem vērā attiecīgi korekcijas faktori testu un aprēķinu gaitā, lai pārlicinātos, ka sūkņi spēs nodrošināt ražotnes darba procesam nepieciešamos parametrus.
- 41.4.2. Testi jāveic ar visdažādāko plūsmas intensitāti sākot no aizvērtā vārsta stāvokļa līdz pat plūsmas izsīkšanai – visā sūkņa darba līknes diapazonā, pie kam uz šīs līknes jāatrodas vienam vai vairākiem reālajiem darba punktiem.
- 41.4.3. Garantētā darba efektivitāte jānodrošina darba punktā(-os) vai arī atsevišķos punktos darba diapazona ietvaros, ja tiek testēta ierīce ar mainīgu piedziņas ātrumu. Jānodrošina līgumā aprunātā sūkņa un motora kombinētā efektivitāte.
- 41.4.4. Katras pārbaudes nobeigumā Būvuzraugam jāiesniedz testa protokols, kurā apkopota zemāk norādītā informācija:
  - pieņemšanas testa vieta un laiks;
  - ražotājs, sūkņa tips un sērijas numurs;
  - sūkņa specifikācija;
  - darba punkts(-i);
  - pārbaudes procedūras apraksts un izmantotais mēraparāts kopā ar tā kalibrēšanas datiem;
  - mērījumu rezultāti tabulas un diagrammas formātā;
  - testa rezultātu novērtējums un analīze;
  - slēdziens.

#### **41.5. Cauruļvadi un vārsti**

- 41.5.1. Minimālais testēšanas nosacījums visām sagatavotajām augstspiediena cauruļvadu sistēmām – pārbaude pie 1,5 reizes lielāka maksimālā darba spiediena.
- 41.5.2. Plastikāta cauruļvadu sistēmas jātestē tādā pašā veidā, tikai jāseko, lai pārbaudes spiediens nepārsniegtu maksimālo pieļaujamo spiedienu, kas norādīts ražotāja specifikācijā.
- 41.5.3. Vārsti jāpārbauda atbilstoši attiecīgās standarta specifikācijas prasībām.
- 41.5.4. Aizvari jāpārbauda abos virzienos ar maksimālo pieļaujamo darba spiediena starpību.

#### **41.6. Celšanas iekārtas**

- 41.6.1. Celtniem un citām celšanas iekārtām jāveic slodzes pārbaudes atbilstoši standarta specifikācijai un vietējiem noteikumiem. Katram ražotnes mehānismam jānogatavo atsevišķs pārbaudes sertifikāts.

#### **41.7. Elektrosadales un vadības paneļi**

- 41.7.1. Katra elektrosadale un vadības panelis individuāli jātestē atbilstoši LVS EN 60439 vai LVS EN 60298, bet elektrosadalēs un vadības paneļos izvietotie kontaktori jātestē atbilstoši, LVS EN60947-2 vai LVS EN 62271 standartam atkarībā no to darba sprieguma.
- 41.7.2. Būvuzraugam jāiesniedz sertifikāti, kas apliecina, ka analogiski elektrosadales un vadības paneļi un kontaktori izturējuši pārbaudes un atbilst standartu prasībām.
- 41.7.3. Lai pārbaudītu strāvas aizsardzības releju darbību visā iestatījumu diapazonā, jāveic primārās strāvas ieslēgšanas testi.



- 41.7.4. Jāveic arī primārās strāvas ieslēgšanas testi simetriskās aizsardzības pret īsslēgumu uz masu pārbaudei, lai pārlicinātos par automātikas un vadības ķēžu pareizu darbību pie nominālā darba sprieguma, kā arī simulējot iekārtas vadību no attālinātas vadības iekārtas.

#### **41.8. Vadības paneļi**

- 41.8.1. Papildus vizuālai ierīču apskatei nepieciešams veikt testus:

- pārbaudes sākumā jāveic izolācijas pretestības tests (500 volti) starp fāzēm un zemējumu, kuram seko;
  - ✓ pārbaude ar paaugstinātu spriegumu, kura vērtība ir divkāšots nominālais spriegums plus 1000 volti.
  - ✓ Pārbaude ilgst 60 sekundes starp fāzēm, starp fāzēm un neitrāli, starp fāzēm un zemējumu,
  - ✓ visu starteru un vadības ierīču ar attālinātās vadības imitāciju pilnie funkcionālie testi.
- Jāveic barošanas tīkla kopņu pārslēgšanas iekārtu un ar tām saistīto ierīču pilnie funkcionālie testi;
- Jāveic mainīga piedziņas ātruma iekārtu pārbaudes kopā ar piedziņas motoriem dažādos darba režīmos analizējot harmonisko komponentu īpatsvaru.

- 41.8.2. Ja netiks piedzīti attiecīgo ierīču testa sertifikāti, Būvuzraugs var pieprasīt veikt strāvas padeves testus, lai pārbaudītu aizsardzības releju un strāvas aizsardzības ierīču nostrādes sliekšņus.

- 41.8.3. Beidzot testēšanu jāatkārto 1. punktā aprakstītā izolācijas pretestības pārbaude.

#### **41.9. Monitoringa un vadības sistēmas**

- 41.9.1. Vietās, kur jāuzstāda monitoringa un/ vai vadības sistēmas, monitoringa un vadības elementi jāsamontē ražotnē uz vietas, lai veiktu simulētu sistēmas pārbaudi.

- 41.9.2. Pārbaudes vietā jānodrošina testiem nepieciešamais aprīkojums:

- SCADA sistēma ar UPS (nepārtrauktās barošanas avots);
- PLC (programmējami loģiskie kontroleri);
- instrumentu paneļi;
- telemetrijas aparatūra.
- Procesu signāli no iekārtas jāimītē, padodot vajadzīgo pārbaudes spriegumu vai 4– 20 mA strāvu.

## **42. STANDARTU PIELIETOJUMS**

#### **42.1. Vispārīgi**

- 42.1.1. Būvuzraugs var apstiprināt jebkuru Latvijas Republikas oficiālo standartu/ kodeksu lietojumu, ja šie standarti/kodeksi garantē vienādu vai augstāku kvalitāti nekā konkursa dokumentos norādītie standarti/kodeksi.
- 42.1.2. Neatbilstības vai pretrunu gadījumā starp Latvijas Republikas un starptautiskajiem standartiem jāpiemēro standarti ar augstākām kvalitātes prasībām vai interpretāciju. Galīgā standartu kvalitātes prasību interpretācija jāveic Būvuzraugam.
- 42.1.3. Līguma pamatprasība nosaka, ka visi materiāli un priekšmeti ir ražoti/ testēti/ piegādāti saskaņā ar atzītiem un saskaņotiem starptautiskajiem un vietējiem standartiem.
- 42.1.4. Atsaucē uz kādu standartu nozīmē atsauci uz visiem ar šo standartu saistītiem standartiem. Ja kādi šajās specifikācijās vai būvprojektā minētie BS, Wls, DIN , ISO, AWWA, EN, LVS standarti ir zaudējuši spēku (Atcelti) un aizstāti ar citiem spēkā esošiem standartiem, tad darbi jāveic atbilstoši spēkā esošo standartu prasībām.
- 42.1.5. Jāizmanto tie apstiprināto standartu izdevumi, kas ir spēkā 30 dienas pirms noteiktā pieteikuma atdošanas datuma.

**Iepirkuma procedūras “Būvdarbi būvprojektiem “Kanalizācijas tīklu paplašināšana Alūksnē” un  
“Ūdensapgādes tīklu paplašināšana Alūksnē”” (Id. Nr. RUPE-02/2018) nolikuma –  
A pielikums – Tehniskā specifikācija**

NACIONĀLAIS  
ATTĪSTĪBAS  
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA  
Kohēzijas fonds

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

- 42.1.6. Būvuzņēmējam var pieprasīt piegādāt ekvivalentus (alternatīvus) standartus vai publikācijas Būvuzrauga pārstāvja vajadzībām (ar tulkojumu angļu valodā, ja nepieciešams), gadījumā ja Būvuzņēmējs piedāvā vienādas vai augstākas kvalitātes risinājumus, nekā konkursa dokumentos norādītajos standartos.
- 42.1.7. Britu Standartus izdevusi Britu Standartu institūcija, 2 Park Street, London W1A 2BS.
- 42.1.8. Ja līguma ieviešanas laikā stājas spēkā jauni noteikumi/ kodeksi, labojumi, modifikācijas vai standarti, kas pieļauj mazāk stingrus tehniskos kritērijus un/ vai līguma noteikumus un nosacījumus, Būvuzņēmējam jāvadās pēc oriģinālajiem noteikumiem un Vispārējiem un Specifiskajiem Līguma nosacījumiem, ja vien Būvuzraugs rakstiski neapstiprina tādu standartu un noteikumu piemērošanu, kas ir zemāki par oriģinālajiem.
- 42.1.9. Spēkā esošie noteikumi un standarti ir doti Vispārējās Pasūtītāja prasībās un Detalizētajās Pasūtītāja prasībās.

**42.2. Latvijas republikas noteikumi un standarti**

- 42.2.1. Ja kādi Tehniskajā specifikācijā minētie MK noteikumi vai LVS EN standarti ir zaudējuši spēku (Atcelti) un aizstāti ar citiem spēkā esošiem MK noteikumiem vai LVS EN standartiem, tad darbi jāveic atbilstoši spēkā esošo standartu prasībām.
- 42.2.2. Latvijas Republikas normatīvu saraksts, visi attiecīgie noteikumi un likumi ir pieejami mājas lapā: <http://www.likumi.lv> un LVS EN standarti pieejami mājas lapā: <http://www.lvs.lv>.”.