*Atklāta konkursa „Zvejnieku parka labiekārtojums un vides kultūrvēsturiskā mantojuma saglabāšana”, id.Nr.SND 2017/51–EJZF nolikuma*

*1.pielikums*

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

Atklāts konkurss „Zvejnieku parka labiekārtojums un vides kultūrvēsturiskā mantojuma saglabāšana”, id.Nr.SND 2017/51–EJZF

# Vispārējā nodaļa

**Ievads**

Līguma nosacījumi, rasējumi un citi līguma dokumenti ir lasāmi saistībā ar šīm Tehniskajām specifikācijām (turpmāk tekstā – specifikācijām).

Pamatnoteikumi:

1. Būvuzņēmējam savā piedāvājumā jāievērtē visi nepieciešamie darbi, materiāli, instrumenti, tehnika un transports, bez kā nebūtu iespējama paredzēto konstrukciju izbūve.
2. Darbu un materiālu apjomi jāskata saistībā ar nolikumā paredzēto. Būvuzņēmējam jāpārliecinās par būvdarbu apjomu un izmēru atbilstību Būvprojektā un pievienotajās apjomu tabulās norādītam un dabā faktiskam apjomam un izmēriem. Būvuzņēmējs ir atbildīgs par kļūdām piedāvājumā, kas radušās nepareizi saprotot vai interpretējot noteiktās prasības;
3. Ja Darbu apjomu tabulās ir minēti konkrēti materiālu ražotāju vai produktu nosaukumi, Būvuzņēmējs drīkst piedāvāt šiem konkrētajiem produktiem līdzvērtīgus citu ražotāju produktus, kuri kvalitātes, izpildījuma, ekspluatācijas īpašību, savietojamības un funkcionalitātes ziņā ir līdzvērtīgi vai pārāki kā materiālu specifikācijas sarakstā minētie. Būvuzņēmējs, kuram piešķirtas līguma tiesības, līdzvērtīgu materiālu saskaņo ar Pasūtītāju. Materiālu krāsu toņu izvēli saskaņot ar Salacgrīvas domes ainavu arhitektu tel.64024998.
4. Būvdarbu apraksts un izmantojamie materiāli uzrādīti darbu un materiālu apjomu tabulās. (pielikumā). Ja projekta dokumentācijā nav noteikts citādāk, tad āra apstākļos izmantotiem tērauda stiprinājumiem jābūt cinkotiem vai izgatavotiem no nerūsējošā tērauda.
5. Pirms piedāvājuma iesniegšanas Būvuzņēmējam jāiepazīstas ar darbu apjomiem un esošo situāciju dabā, iepriekš piesakoties Salacgrīvas novada domē pie atbildīgā par projekta realizāciju pa tel. 27363311 (domes izpilddirektora palīgs tehniskos jautājumos Jānis Blūmiņš).
6. Būvuzņēmējs pats ir atbildīgs par precīzu darbu tehnoloģijas izvēli, saderīgu materiālu, darbarīku un mehānismu pielietošanu, kā arī par izpildāmo darbu apjomu uzmērīšanu uzdevuma veikšanai. Jebkura neprecizitāte ir jālabo uz izpildītāja rēķina. Būvdarbu rezultātā objektam nodarītie bojājumi izpildītājam jānovērš par saviem līdzekļiem;
7. Visus materiālus, ko paredzēts izmantot būvdarbos, izmantot (uzstādīt vai pielietot) pēc ražotāju izsniegtajām instrukcijām;
8. Objektā uzstādāmo gaismekļu oficiālā rūpnīcas garantija - vismaz 5 gadi;
9. Visus darbus veikt atbilstoši LR spēkā esošajām būvniecības normām un noteikumiem.
10. Celiņu būvniecībā ievērot VAS Latvijas valsts ceļi “Ceļu specifikācijas 2017” (vai to aktuālāko versiju);
11. Par apkārtējās teritorijas uzturēšanu kārtībā būvniecības laikā ir atbildīgs Būvuzņēmējs. Jāseko, lai darbu veikšanas laikā netiktu radīti bojājumi trešo personu īpašumiem. Radītie bojājumi jānovērš nekavējoties.
12. Pēc būvdarbu pabeigšanas jāsakārto to laikā skartā teritorija. Jāaizvāc būvmateriālu pārpalikumi.
13. Būvuzņēmējam jānodrošina būvgružu utilizāciju videi draudzīgā veidā un tīrība objektā kā darba procesā, tā arī nododot objektu ekspluatācijā.
14. Par izpildītā darba un pielietoto materiālu kvalitāti atbild Būvuzņēmējs. Visiem izmantotiem būvmateriāliem jāiesniedz atbilstības sertifikāti.
15. Nobeidzot būvniecību, Būvuzņēmējs nodod objektu ekspluatācijā.
16. Būvdarbu kvalitātes garantijas termiņš ir 3 (trīs) gadi.

Neraugoties uz specifikāciju sadalījumu atsevišķās nodaļās, katra no tām uzskatāma kā citas nodaļas papildinājums un ir lasāma kopā ar to vai arī tās ietvaros, ciktāl tas praktiski varētu būt iespējams.

Specifikāciju numerācija un saturā ietvertā informācija papildināta vai precizēta atbilstoši būvprojektam.

Šo specifikāciju procesu precizējošie nosacījumi jeb struktura veidota pēc šāda vispārīga iedalījuma:

1. darba procesa apraksts;
2. materiāli;
3. darba procesa izpilde;
4. kvalitātes novērtējums;
5. pielaides;
6. darba daudzumu uzmērīšana, vienības.

Būvdarbus veikt atbilstoši šim būvprojektam, šīm tehniskajām specifikācijām, būvnormatīviem, kas minēti šajās specifikācijās, spēkā esošiem Latvijas būvniecības noteikumiem un būvnormatīviem. Jāievēro VAS „Latvijas Valsts ceļi” izdotās “Ceļu specifikācijas 2017”, tajās minēto standartu, rekomendāciju un citu atsauču norādījumi un prasības, ciktāl tās nav pretrunā ar šīm tehniskajām specifikācijām un spēkā esošajiem būvnormatīviem. Atsaucēs minētajiem standartiem un normatīviem lietot spēkā esošo versiju.

Būvprojekta Rasējumi un sējums Darbu daudzumu saraksts jāskata saistībā ar šo sējumu “Tehniskās specifikācijas” kā vienots kopums. Jautājumiem, kas izklāstīti vai aprakstīti vienā vietā, nav jābūt atkārtotiem citur.

Turpmāk tekstā lietotie jēdzieni:

**Būvdarbu veicējs** – būvkomersants, kurš veic būvdarbus, pamatojoties uz noslēgto līgumu ar Pasūtītāju.

**Galvenais būvdarbu veicējs** –būvdarbu veicējs, kas piesaista citus atsevišķus būvdarbu veicējus, noslēdzot attiecīgus līgumus, un kura pienākums ir realizēt dabā būvprojektu atbilstoši būvprojektam.

**Atsevišķu būvdarbu veicējs** – būvdarbu veicējs, kas pamatojoties uz uz noslēgto līgumu, par pasūtītāja vai vai būvdarbu veicēja līdzekļiem veic atsevišķus būvdarbus vai to kopumu.

**Būvdarbu vadītājs** – būvspeciālists, kuru ieceļ galvenais būvdarbu veicējs vai atsevišķo būvdarbu veicējs, kura pienākums ir nodrošināt būvdarbu kvalitatīvu izpildi atbilstoši būvprojektam, kā arī ievērot citus būvniecību reglamentējošos normatīvos aktus un būvizstrādājumuizmantošanai noteiktās tehnoloģijas.

**Būvuzraudzība** – profesionāla un neatkarīga būvdarbu veikšanas procesa uzraudzība, lai pārliecinātos par kvalitatīvu un drošu būves būvniecību.

**Būvuzraudzības plāns** – būvdarbu kvalitātes uzraudzības plāns, kas izstrādāts, pamatojoties uz Darbu veikšanas projektu, un nosaka būvuzrauga obligāti veicamās pārbaudes un galvenos būvdarbu posmus.

**Būvinženieris (būvuzraugs)** – pasūtītāja nolīgti būvspeciālisti, kas pamatojoties uz līgumu, saskaņā ar būvuzraudzības plānu pasūtītāja interesēs uzrauga būvdarbus.

**Lietotie saīsinājumi**

LBN – Latvijas būvnormatīvs;

LVS – Latvijas nacionālais standarts;

EN – Eiropas standarts;

LVS EN – Eiropas standarts, kuram piešķirts Latvijas nacionālā standarta statuss;

ETA – Eiropas tehniskais apstiprinājums.

**Darba samaksa**

Šajā nodaļā aprakstītas vispārējas prasības, kas jāizpilda un jāievēro būvdarbu veicējam, veicot darbus. Atsevišķa samaksa par šīs tehniskās specifikācijas prasību izpildi būvdarbu veicējam nav paredzēta. Būvdarbu veicējam katra konkrēta darba izmaksās jāparedz visi ar darba izpildi saistītie izdevumi, to skaitā:

* mobilizācijai un demobilizācijai;
* palīgteritoriju iegūšanai un uzturēšanai;
* teritorijas pagaidu uzturēšanai;
* saskaņojumu un atļauju iegūšanai;
* sanitāro un drošības normu ievērošanai;
* satiksmes organizēšanai;
* nepieciešamās dokumentācijas noformēšanai;
* darbu veikšanas projektu un darba programmu izstrādei (mērījumi, aprēķini, rasējumi, apraksti, plāni, grafiki u.tml.);
* kvalitātes nodrošināšanai un kontrolei (paraugu ņemšana, testēšana, uzmērījumi, dokumentēšana, kvalitātes procedūras, preventīvās darbības u.tml.);
* būvmateriālu un būvizstrādājumu saskaņošanai, sagatavošanai, uzglabāšanai, piegādēm un iestrādei;
* iekārtām (mehānismiem) un ar tām saistītajiem izdevumiem;
* pagaidu (papildu darbiem, lai izpildītu pamatdarbu) vai sagatavošanas darbiem;
* darbaspēkam;
* vispārējām saistībām, atbildības un risku nodrošinājumiem;
* organizācijai un administrēšanai;
* tiesību aktos noteikto nodokļu un nodevu nomaksai, izņemot pievienotās vērtības nodokli;
* plānotā peļņa.

Ja Tehniskajās specifikācijās minētie darbi – grunts apmaiņa, nojaukto konstrukciju un paveikto būvdarbu uzmērīšana, veidņi, nepieciešamie stiprinājumi, betona kopšana, virsmu sagatavošana un gruntēšana, kā arī tādi, kas ir nepieciešami kā sagatavošanas darbi līgumā minētu darbu izpildei, līgumā nav minēti kā atsevišķi darbi, tad būvdarbu veicējam šo darbu izpilde ir jāparedz, bet ar to izpildi saistītie izdevumi jāiekļauj līgumā minēto darbu cenās.

Būvdarbu veicējam jānovērtē būvprojekta un tā atsevišķu nodaļu detalizācijas pakāpe, būvprojektā un pieņemtās būvdarbu veikšanas metodes. Darbu izmaksās jāievērtē izdevumi būvprojekta risinājumu detalizācijai un izmaksas, kas nepieciešamas papildus aprēķinu un projektēšanas darbu veikšanai, izmantojot citas noteiktā kārtībā ar pārējiem būvniecības procesa dalībniekiem saskaņotas būvdarbu veikšanas metodes.

Būvdarbu veicēja izpildītie darbu apjomi jāpārbauda un jāapstiprina būvuzraugam. Darbu apjomu pārbaudes uzmērījumi, foto un pārbaudes aprēķini jādokumentē.

**Kvalitātes kontrole un darba daudzumu noteikšana**

Būvdarbu veicējs ir atbildīgs par darba kvalitāti. Katrai materiālu partijai, kuru paredzēts izmantot darba izpildei, jābūt atbilstības apliecinājumam.

Darba kvalitātei jāatbilst līguma, projekta un specifikāciju prasībām. Ja ir apstākļi, kas neļauj sasniegt izvirzītās kvalitātes prasības, būvdarbu veicējam par to ir jābrīdina pasūtītājs pirms darba uzsākšanas.

Ja darbs nav izpildīts atbilstoši prasībām, to nedrīkst nodot/pieņemt, kamēr nav sasniegtas noteiktās kvalitātes prasības.

**Būvizstrādājumu atbilstības novērtēšanas sistēmas**

Būvdarbu veicēja lietoto būvizstrādājumu atbilstības novērtēšanai jābalstās uz būvizstrādājumu atbilstības novērtēšanas sistēmām, ko nosaka attiecīgo būvizstrādājumu normatīvo dokumentu prasības (standarti).

Transportbetons ir nereglamentētās sfēras būvizstrādājums, jo tam šobrīd nav izdots saskaņotais standarts. Transportbetonam piemērojams Būvniecības likuma 25. pants: Būvizstrādājumu ražotāja (izplatītāja) pienākums ir katrai vienlaicīgi pārdotai būv-izstrādājumu partijai pievienot produkta tehnisko pasi, instrukciju vai cita veida rakstisku informāciju (Atbilstības deklarācija, pavadzīme, betona iekraušanas protokols), kurā norādīts attiecīgā būvizstrādājuma izgatavošanas un piegādes datums un attiecīgajos normatīvi tehniskajos dokumentos (atbilstības sertifikāts) noteikto rādītāju garantētās tehniskās un fizikālās īpašības. Informācija par transportbetona tehniskajām un fizikālajām īpašībām ir jāsniedz par pašu transportbetonu kā vienu izstrādājumu, nevis par tā atsevišķām sastāvdaļām.

# Būvlaukuma sagatavošanas darbi

**Mobilizācija**

Attiecas uz visām satilsmes būvēm.

Process ietver visus darbus, kas saistīti ar visu iekārtu, aprīkojuma un konstrukciju, kas nepieciešamas būvdarbu veikšanai, nogādāšanu būvlaukumā, kā arī būvlaukuma uzturēšanu un likvidēšanu pēc būvdarbu pabeigšanas, transportējot aprīkojumu un konstrukcijas uz būvdarbu veicēja bāzi.

Līdz līgumā noteiktā būvdarbu termiņa beigām (06. jūlija) būvdarbi pilnībā jāpabeidz. Saistībā ar vasaras pasākumu norisi objekta teritorijā, pēc 06. jūlijā teritorija tiek slēgta. Būvuzņēmējam jāplāno darbi tā, lai pēc būvniecības darbu pabeigšanas būvobjektā būvdarbi nenotiktu un visi darbi tiktu pilnībā pabeigti. Pēc būvdarbu pabeigšanas teritorijai jābūt sakoptai un visam palīgaprīkojumam, būvmateriāliem u.c. inventāram jābūt aizvestam ārpus teritorijas.

*Būvdarbu veicējam* ir jāizstrādā mobilizācijas, būvvietas iekārtojuma, būvvietas aprīkojuma plāni, kā arī būvvietas demontāžas plāns pēc darbu pabeigšanas, kas jāsaskaņo ar Būvinženieri.

*Būvdarbu veicējam* jāiekārto sanitārajām un drošības normām atbilstošs būvlaukums - teritorijas sadzīves un ražošanas apstākļu nodrošināšanai, kā arī nepieciešamo palīgēku izvietošanai. Būvuzņēmējam jāizveido satiksmes drošībai atbilstoši piebraucamie ceļi darbu zonām, ražošanas un sadzīves teritorijām, kā arī nepieciešamo komunikāciju (ūdens, elektrības, sakaru) pieslēgumi. Būvuzņēmējam savlaicīgi jāinformē par attiecīgā būvlaukuma izvietojumu un piekļūšanas apstākļiem visas ieinteresētās organizācijas un zemes īpašnieki.

Būvuzņēmējam jāveic būvlaukuma teritorijas iežogošana un apsargāšana.

**Būvlaukuma ierīkošana, uzturēšana un rekultivācija**

Pirms darbu uzsākšanas ceļa vai zemes īpašnieks nodod būvdarbu veicējam paredzēto būvlaukumu, sastādot būvlaukuma nodošanas - pieņemšanas aktu.

Pēc darbu pabeigšanas būvdarbu veicējam ir jāatlīdzina zemes īpašniekam, tiesiskajam valdītājam vai lietotājam darba gaitā nodarītie zaudējumi. Zaudējumu apmēru nosaka un zaudējumus atlīdzina likumos noteiktajā kārtībā vai pēc savstarpējas vienošanās.

Būvdarbu veicējs ir atbildīgs par to, lai darbu veikšanai lietoto vai skarto teritoriju sakārtotu sākotnējā stāvoklī, kā arī šo teritoriju uzturētu kārtībā būvdarbu izpildes laikā.

Būvdarbu veicējs ir atbildīgs par gaisa un pazemes komunikāciju aizsardzības noteikumu ievērošanu. Būvdarbu veicēja pienākums ir iegūt visus ar būvdarbu izpildi saistītos nepieciešamos saskaņojumus un saņemt atļaujas no komunikāciju valdītājiem.

Būvdarbu veicējam jāuztur būvlaukums (būvlaukuma ceļi) satiksmei drošā stāvoklī. Visas būvlaukuma darba zonas un teritorijas, kas saistītas ar darbu veikšanu, jāuztur kārtībā visā būvniecības laikā. Regulāri jānovāc visi materiālu pārpalikumi, atkritumi un būvgruži. Stingri aizliegts atstāt vai norakt augsnē vai gruntī jebkāda veida būvgružus!

Ja ir notikusi nejauša apkārtējai videi bīstamu materiālu noplūde, tad būvdarbu veicējam nekavējoties jāveic pasākumi, kas novērš piesārņojuma tālāku izplatīšanos, jāinformē par notikušo būvinženieris (būvuzraugs) un projekta vadītājs, attiecīgās pašvaldības iestādes, kā arī VUG dienests.

Nekādā gadījumā nav pieļaujama tīša apkārtnes, gruntsūdeņu un ūdenstilpju piesārņošana.

Pēc darbu pabeigšanas būvlaukums jāsakārto un vietas, kur izjaukts dabīgais virsmas stāvoklis, jānoplanē. Noplanētajai virsmai jābūt līdzenai un ar tādu kritumu, kas nodrošinātu ūdens noteci, kā arī ar tādu segumu, kas būtiski neatšķirtos no sākotnējā. Nepieciešamības gadījumā jāveic zemes virsmas izlīdzināšana un nostiprināšana ar augu zemi, apsējot ar zāli vai attiecīga seguma atjaunošana tādos apjomos, kas nodrošinātu šo prasību izpildi.

Būvdarbu veicēja pienākums ir atjaunot pievedceļa segumu, ja būvdarbu laikā tas bojāts.

**Vides aizsardzības pasākumi**

Būvdarbu veicējam ir jāveic visi attiecīgie pasākumi atbilstoši visiem spēkā esošajiem apkārtējās vides aizsardzības noteikumiem un nolikumiem. Nav pieļaujama būvlaukuma un darbu veikšanas platību piesārņošana. Nepieciešams veikt piesardzības pasākumus, lai novērstu piesārņošanu gan nojaucot esošās konstrukcijas, gan realizējot projektētās.

Ja ir notikusi nejauša apkārtējai videi bīstamu materiālu noplūde, tad būvuzņēmējam nekavējoties jāveic pasākumi, kas novērš piesārņojuma tālāku izplatīšanos, jāinformē par notikušo būvinženieris, pasūtītājs un attiecīgās pašvaldības iestādes, kā arī glābšanas dienests.

Būvdarbu veicējam ir jāpielieto tādas celtniecības metodes, kuras pēc iespējas novērstu apkārtējās vides pasliktināšanos trokšņa, nepatīkama aromāta, vibrācijas u.tml. rezultātā attiecībā pret strādniekiem, apkārtējiem iedzīvotājiem, gājējiem, braucējiem u.c.

Būvdarbu veicējam jāveic pasākumi saglabājamo koku aizsardzībai. Būvdarbu veicējs ir atbildīgs par jebkādiem videi nodarītajiem zaudējumiem, kas radušies tā vainas dēļ.

**Prasības darba drošībai**

Būvdarbu veicējam atbilstoši „Darba aizsardzības likumam“ savā darbībā ir jāievērtē sekojoši spēkā esošie darba aizsardzības likumdošanas akti: LR Ministru Kabineta noteikumi Nr. 92 “Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus” u.c. ministriju izdotie normatīvi un instrukcijas, darba drošības standarti, normas un noteikumi, t. sk., piemēram, prasības, kas izriet no Dzelzceļa būvnoteikumiem, kā arī veicot būvdarbus lielā augstumā un virs ūdeņiem (piemēram, Juglas upe, Juglas kanāls u.c.).

**Atbalsts būvinženierim un būvuzraugam**

Process ietver būvuzraugu nodrošināšanu ar telpām, ieskaitot apkuri, apgaismojumu un uzkopšanu, ar sekojošām iespējām:

Ja tas ir nepieciešams, darba telpai jābūt aprīkotai ar piemērotu tāfeli, kas domāta darba rasējumu piestiprināšanai, un vismaz diviem krēsliem. Jānodrošina sanāksmju telpa, kurā atrastos galds un krēsli vismaz astoņām personām.

Būvuzņēmējam jāuzņemas visi maksājumi, kas saistīti ar biroja ērtībām (elektrība, ūdens, kanalizācija, atkritumu izvešana).

**Mērīšanas darbi**

Attiecas uz visām satiksmes būvēm.

Projektēšana veikta uz topogrāfiskā plāna, kas uzmērīts 2015.gadā SIA “Merko”, LKS-92 TM koordinātu sistēma, Latvijas normālo augstumu sistēma (LAS-2000,5).

1. Process ietver visas izmaksas un darbus, kas saistīti ar būves asu nospraušanu, konstrukciju digitālo uzmērīšanu un izpildshēmu sastādīšanu, kā arī visus papildus uzmērīšanas darbus, lai precizētu jauno un esošo konstrukciju novietojumu. Mērīšanas darbos jāievēro mēroga koeficients, skat. MK noteikumus Nr.879 “Ģeodēziskās atskaites sistēmas un topogrāfisko karšu sistēmas noteikumi”.

Pirms būvdarbu uzsākšanas būvdarbu veicējam ir jāpārliecinās par izprojektēto konstrukciju dimensiju atbilstību esošajai situācijai. Jebkurus nospraušanas darbus var veikt tikai no ierīkota un izlīdzināta atbalsta tīkla. Būvdarbu veicējs ir atbildīgs par rezultātiem, kas būs radušies, neievērojot augstāk minētās prasības un turpinot būvdarbus.

Būvdarbu veicēja pienākums ir saglabāt un apkopot visus mērniecības materiālus, tajā skaitā, lauka uzmērīšanas datus, tīklu izlīdzināšanas datus, shēmas, nospraušanas protokolus un citus materiālus. Šie materiāli jāuzglabā arī pēc būves nodošanas ekspluatācijā. Pēc būvuzrauga pieprasījuma būvdarbu veicējam jāiesniedz pārbaudei nepieciešamie mērniecības materiāli un jāsniedz vajadzīgie paskaidrojumi. Būvdarbu veicējam jāveic visi pēc būvinženiera (būvuzrauga) ieskatiem nepieciešamie kontroluzmērījumi.

Būvdarbu veicējam ir jānostiprina un jāuztur pagaidu marķējumi līnijām un līmeņiem, lai nodrošinātu precīzu būves nospraušanu un attiecīgo darbu kontroli visos būvdarbu veikšanas posmos.

Pēc būves pabeigšanas veic pabeigto būvdarbu uzmērījumus un izpilduzmērījumus, kuru veikšanas kārtību un apjomus nosaka pasūtītājs.

Ja inženierkomunikācijas tiek ieguldītas, izmantojot atvērtu tranšejas metodi, būvnieks nodrošina izpilduzmērījuma veikšanu pie atvērtas tranšejas.

Visus izdevumus, kas saistīti ar darba izpildei nepieciešamās informācijas pieprasīšanu un saņemšanu, darba pārbaudi un reģistrāciju sedz būvdarbu veicējs.

**Papildus projektēšanas darbi**

Attiecas uz visām būvēm, izņemot īpaši norādītos specifiskos darbus, kas attiecas tikai uz atsevišķām satiksmes būvēm.

Process ietver visus papildus projektēšanas darbus, kas nepieciešami būvprojekta konstrukciju uzbūvēšanai noteiktā veidā un apjomā.

Procesā iertverti arī šādi darbi:

* Būvlaukuma ierīkošanas plānu izstrādi;
* Darbu veikšanas projekta pa būves kārtām un Darbu programmu izstrādi atsevišķiem darbu veidiem, ieskaitot esošo konstrukciju nojaukšanu;
* Nepieciešamo papildus saskaņojumu veikšanu;
* Esošo komunikāciju pārcelšanu pagaidu stāvoklī vai to aizsardzības pasākumi, tehnisko risinājumu izstrādāšana un saskaņošana.

# Zemes darbi

Attiecas uz visām satiksmes būvēm.

Process aptver piegādi un visus darbus, kas saistīti ar grunts, šķembu un akmeņu izmantošanu. Process ietver rakšanai nepieciešamo iekārtu uzstādīšanu, rakšanu ar iekraušanu un izvešanu, vai izrakto masu izvietošanu līdzās rakšanas vietai, būvbedres pamata izlīdzināšanu, kā arī komunikāciju aizsardzības pasākumus. Ar saistvielām nesaistītu konstruktīvo kārtu izbūve veicama ievērojot “Ceļu specifikācijas 2017” 5. nodaļas prasības.

Zemes klātne izbūvējama atbilstoši “Ceļu specifikācijas 2017” 4. sadaļas "Zemes klātne'' prasībām. Salizturīgiem minerālmateriālu maisījumiem jāatbilst 5. sadaļas ''Ar saistvielām nesaistītas konstruktīvās kārtas'' (tab.5.1-1) prasībām. Minerālmateriālu maisījumam 0/45 jāatbilst 5. sadaļas ''Ar saistvielām nesaistītas konstruktīvās kārtas'' (5.2 apakšpunkts tab. 5.2 apakšpunkts tab. 5.2-21).

Kaut arī rasējumos ir jābūt norādītām inženierkomunikāciju atrašanās vietām, tomēr pirms rakšanas darbu uzsākšanas komunikāciju īpašnieka pārstāvim ir jāprecizē to atrašanās vietu.

Nepieciešamais smilts materiāls un tā ieguves vieta būvuzņēmējam jāsaskaņo ar būvinženieri. Izmantojamai drenējošai smiltij jābūt tīrai, bez organiskiem piejaukumiem un ar tādām fizikālām īpašībām, kas ļautu sasniegt noblīvēšanās koeficientu, kā arī ar labām drenējošām īpašībām. Ja būvbedrē izraktā grunts atbilst šīm prasībām, tad ceļu konstrukcijai iespējams izmantot izrakto grunti.

## Ģeosintētiskie materiāli

Nogāzēs un zem konusu nostiprinājumiem – R; S; F

Zem atbalsta gulšņiem – F; S

Process ietver ar saistvielām nesaistītu kārtu atdalīšanu ar ģeosintētiskiem materiāliem - pamatnes un virsmu sagatavošanu (līdzināšana, planēšana, sablīvēšana), materiālu sagatavošanu vai ražošanu, piegādi un iestrādi.

Ģeosintētiskā materiāla īpašību vērtības

|  |  |
| --- | --- |
| **Īpašība** | **Vērtība** |
| Stiepes stiprība F (abos virzienos) | ≥11,2 kN/m |
| Pagarinājums ε pie max slodzes (abos virzienos) | 35≤%≤100% |
| Statiskās caurspiešanas tests (CBR tests) | ≥ 1,5 kN |
| Dinamiskās perforācijas izturība (krītošā konusa tests) | ≤ 25 mm |
| Raksturīgais poru atvērumu izmērs | 60≤µm≤120 |
| Ūdens caurlaidība perpendikulāri plaknei | 30≤l/m2\*s≤120 |

c) Ģeosintētiskā materiāla stāvokļa fiksēšanai lieto tērauda stiegru enkurus (āķus, cemmes). Darbu izpildei nepieciešamās iekārtas vai mehānismus, kas nodrošina kvalitatīvu darba izpildi, izvēlas būvuzņēmējs.

Pirms ģeosintētiskā materiāla ieklāšanas pamatne jānoblīvē (> 0.98) un jānolīdzina, jānoņem priekšmeti, kas varētu saplēst ieklājamo materiālu.

Ģeotekstila savienošanu veikt ar pārklāšanu – ar pārlaidumu vismaz 0.3 m platumā (1 m platumā uz vājas nestspējas grunts). Ja materiāla ražotājs noteicis lielākus nepieciešamos pārlaidumus, jāievēro ražotāja prasības. Ja materiāla ražotājs pieļauj citus savienojuma veidus (sametināšanu, sašūšanu), ņemt vērā ražotāja norādījumus. Ieklāto ģeosintētisko materiālu fiksē ar enkuriem, lai tas nemainītu stāvokli iestrādājot apberamo materiālu.

Nav pieļaujama transporta līdzekļu kustība pa neapbērtu ģeotekstilu. Transporta līdzekļu kustība pieļaujama, ja uz tā ir iestrādāta un sablīvēta vismaz 20 cm bieza minerālmateriāla kārta.

Pielietotais materiāls nedrīkst būt ieplēsts, ar caurumiem vai citiem struktūras bojājumiem. Ražotājam jāiesniedz katrai materiāla piegādei datēts kvalitātes atbilstības sertifikāts.

Ģeotekstils visu laiku jāaizsargā no mehāniskās un ķīmiskās iedarbības. Tos, kas jūtīgi pret gaismas iedarbību, nedrīkst atsegt starp ražošanu un tiešo iestrādes procesu.

Iestrādes metodei jānodrošina, ka ģeotekstils ir nepārtrauktā kontaktā ar virsmu, uz kuras to ieklāj un tas netiks izstaipīts.

Ģeotekstilam jānodrošina 500 mm pārlaidumi starp blakus sloksnēm. Materiāls jāieklāj tādā platumā, kā norādīts atbilstošajos rasējumos.

d) Visiem objektā izmantotajiem ģeosintētiskajiem materiāliem ir jābūt materiāla ražotāja tehnisko datu lapai un objektā piegādātā materiāla ražotāja Ekspluatācijas īpašību deklarācijai, kas aizpildīta atbilstoši Eiropas Savienības regulas Nr. 305/2011 (2011. gada 9. marts)prasībām.

Materiālam jābūt izturīgam pret saules gaismu pirms apbēršanas vismaz 2 nedēļas. Kalpošanas laiks vairāk par 25 gadiem:

Būvdarbu veicējam jāpārbauda ieklāšanas atbilstība, vizuāli inspicējot virsmu pirms tā ieklāšanas operācijas. Pārlaidumu mērījumi izdarāmi pastāvīgos attālumos katras ieklāšanas operācijas laikā.

Ģeosintētiskā materiāla pārlaidumi nedrīkst būt mazāki par paredzēto.

e) Pieļaujamās novirzes noklājamai virsmai ir no -5 līdz +15 cm.

## Bruģa segums

Darba nosaukuma norādīts bruģakmens biezums.

1. Betona bruģa (plātnīšu) seguma būvniecība ietver teritorijas sagatavošanu, pamata būvniecību, izlīdzinošās starpkārtas un seguma būvniecību, ja nepieciešams, arī vecā bruģa vai plātnīšu seguma un pamata demontāžu. Darbi ietver pamata būvniecību uz iepriekš ieklāta drenējoša un atdaloša ģeotehniskā materiāla, izlīdzinošās kārtas, starpkārtas un betona bruģakmens seguma būvniecību. Būvprojektā paredzēts betona bruģi ieklāt noteiktā rakstā un vajadzības gadījumā veikt malu piezāģēšana.
2. Izmantojams rūpnieciski ražots 60mm augstuma bruģakmens bez fāzes ar izmēriem 200x100x60mm vai līdzvērtīgs. Bruģa krāsas un raksts saskaņojams ar Salacgrīvas novada ainavu arhitekti. Zemāk dots iespējamais bruģa raksta motīvs:

 

Pamata būvniecībai – nesaistītu minerālmateriālu maisījums pamatu kārtām ar maisījuma lielāko graudu (D) izmēru pamata nesošajā virskārtā ne lielāku par 45 mm, atbilstošs Ceļu specifikāciju 2017 prasībām.

Izlīdzinošās starpkārtas būvniecībai – smilts atbilstoša Ceļu specifikāciju 2017 prasībām, smilšainai gruntij ar D ≤ 5,6 mm.

Betona bruģa seguma būvniecībai – betona bruģa elementi, atbilstoši LVS EN 1338:2004L. Betona plātnīšu seguma būvniecībai – betona plātnītes, atbilstošas LVS EN 1339:2004L. Noķīlēšanai – minerālmateriāls atbilstošs Ceļu specifikāciju 2015 prasībām smilšainai gruntij ar D ≤ 2 mm.

1. Pirms darbu uzsākšanas jāizpilda nepieciešamie sagatavošanas darbi.

Betona bruģa (plātnīšu) elementi pirms iestrādes vizuāli un pēc pavaddokumentācijas jāpārbauda – vai atbilst elementu forma, konfigurācija, biezums, betona klase, krāsa. Elementiem jābūt veseliem, bez plaisām un apsistām malām vai stūriem.

Pirms pamata izbūves izveido gultni, novācot piesārņoto, sala neizturīgo slāni. Grunts pamatne jānoblīvē vismaz 30 cm dziļumā, sasniedzot ne mazāk kā 98 % no Proktora tilpuma blīvuma.

Uz uzbūvēta pamata kārta jāieklāj izlīdzinošā starpkārta 3-5 cm biezumā, to noblīvējot. Tad jāieklāj betona bruģis vai plātnītes, ievērojot paredzēto rakstu un krāsas.

Spraugas starp ieklātā seguma betona elementiem noķīlē ar paredzēto materiālu, nepieciešamības gadījumā laistot ar ūdeni.

Ieklāto betona bruģa (plātnīšu) segums jāblīvē vispirms šķērsvirzienā, tad garenvirzienā. Krāsainie betona elementi jāblīvē sausā laikā. Ja blīvēšanu veic mitrā laikā, tad vibroplātne jāpārklāj ar vulkolānu.

Maiņas beigās jābūt pilnībā sablīvētam ieklātajam betona bruģa (plātnīšu) segumam.

Ieklājot betona bruģa (plātnīšu) segumu, jākontrolē līdzenums, šķērskritums un garenkritums ar šabloniem, līmeņrāžiem vai nivelējot.

1. Jābūt nodrošinātai ūdens pilnīgai notecei no uzbūvētā seguma virsmas. Blakus esošo betona elementu virsmām jābūt vienā līmenī, savukārt betona elementu rindām šķērsvirzienā (ar pieļaujamām simetriskām atkāpēm) un garenvirzienā (paralēli apmalēm) jābūt taisnām. Izpildītā darba kvalitātei jāatbilst tabulā izvirzītajām prasībām.

Betona bruģa (plātnīšu) seguma kvalitātes prasības un nosacījumi testēšanai un mērījumiem

| Parametrs | Prasība | Metode | Izpildes laiks vai apjoms |
| --- | --- | --- | --- |
| Šuvju un krāsu raksts | Atbilstība projektam | Vizuāli | Visā laukumā |
| Šuvju aizpildījums | Šuvēm jābūt aizpildītām | Vizuāli | Visā laukumā |
| Virsmas augstuma atzīmes,  ja paredzēts uzmērīt | ≤ ± 2,0 cm no paredzētā | Veicot ģeodēziskos uzmērījumus | Visā būvobjektā raksturīgos punktos |
| Šķērsprofils | ≤ ± 0,5 % no paredzētā | Ar 3 m mērlatu un līmeņrādi | Visā būvobjektā katrā joslā ik pēc 200 m |
| Platums | ≤ ± 5 cm no paredzētā uz katru pusi no ceļa ass | Ar mērlenti |
| Spraugas starp betona elementiem | ≤ 5 mm | Ar mērtaustu | Jebkurā vietā šaubu gadījumā par atbilstību |
| Augstumu starpība blakus esošiem ķieģeļiem | ≤ 3 mm | Ar latu un mērtaustu | Jebkurā vietā šaubu gadījumā par atbilstību |

f) Paveikto darba daudzumu nosaka, uzmērot projektā noteikto uzbūvētā betona bruģa (plātnīšu) seguma laukumu atbilstoši.

S2.7 Grunts ieklāšana un izlīdzināšana būvbedrē zem ūdens līmeņa

a) Process ietver irdenas grunts materiāla, kas sīkāk norādīts papildus aprakstā, piegādi, ieklāšanu un izlīdzināšanu būvbedrē, kas domāta tiltu un krastmalu nostiprinājumu pamatiem, piem., pastiprinošais vai izlīdzinošais grunts vai izlīdzinošais šķembu slānis zem pamata pēdas, aizpildījums līdz balstam.

Darbu uzskata par veiktu zem ūdenslīmeņa, ja aizpildījuma apjoms atrodas ūdens līmenī vai zem tā un ja būvbedri nav paredzēts nosusināt. Pie lieliem ūdens dziļumiem, lai garantētu precīzu grunts vai šķembu ieklājumu, būvbedres nogāzes slīpumu, izlīdzināšanu un ieklājuma augstuma kontroli, ieklāšanas darbs jāvada un jākontrolē ar ūdenslīdēju palīdzību.

d) Prasības materiāliem, piegādes veidam, un vietai tiek norādītas papildus aprakstā.

f) Apjomu mēra kā projektā paredzētu ieguldītu blīvu apjomu. Mērvienība: KS.

S2.71 Aprīkojums irdenas grunts materiāla ieklāšanai būvbedrē zem ūdens līmeņa

a) Process ietver speciālas iekārtas, kas nepieciešamas grunts ieklāšanai būvbedrē, iekārtas ieklātās grunts augstuma kontrolei un izlīdzināšanai zem ūdens līmeņa.

f) Izmaksas norāda kā atsevišķu summu. Mērvienība: KS.

S2.72 Būvlaukumā esoša materiāla ieklāšana vai pildīšana būvbedrē zem ūdens līmeņa

a) Process ietver būvlaukumā esoša grunts materiāla, kas sīkāk norādīts papildus aprakstā, ieklāšanu vai pildīšanu būvbedrē, ieskaitot līdzināšanu zem ūdens līmeņa. Materiāla iekraušana un transportēšana ietilpst procesā.

f) Kā procesā S2.7. Mērvienība: KS.

S2.73 Grunts materiāla piegāde un ieklāšana būvbedrē zem ūdens līmeņa

a) Process ietver irdena grunts materiāla, kas sīkāk norādīts papildus aprakstā, piegādi, ieklāšanu vai pildīšanu un līdzināšanu būvbedrē zem ūdens līmeņa.

f) Kā procesā S2.7. Mērvienība: KS.

S2.74 Grunts materiāla pildīšana pie konstrukcijām būvbedrē zem ūdens līmeņa

a) Process ietver irdena grunts materiāla, kas sīkāk norādīts papildus aprakstā vai rasējumos, piegādi, ieklāšanu un blīvēšanu tiešā konstrukcijas tuvumā. Grunts ieklāšanai zem konstrukcijām izmanto procesu S2.72 vai S2.73.

b-c) Aizpildījuma materiālam jānodrošina ūdens filtrācija (kf >1m/dienn.), ja vien būvprojekta rasējumos nav dotas citas prasības.

Apjomu mēra kā projektā paredzētu ieguldītu blīvu apjomu. Mērvienība: KS.

S2.742 Grunts pildīšana ar līdzināšanu būvbedrē zem ūdens līmeņa

Attiecas uz CM 0-2, CM 2-1 un CM 4-2 būvēm

a) Process ietver grunts vai šķembu pildījuma, kas precīzāk norādīts papildus aprakstā vai rasējumos, piegādi, ieklāšanu un sablīvēšanu zem pamatiem u.c. konstrukcijām zem ūdens līmeņa, līdz ar grunts slāņa līdzināšanu norādītajā līmenī. Procesā ir iekļauta arī speciālu materiālu (šķembu un drupinātu akmeņu) līdzināšana.

vai betona sijas elementu novietošana, piemēram, iepriekš izgatavotām betona caurtekām, neietilpst procesā.

b-c) Zem saliekamām caurtekām vai rievota tērauda cauruļu konstrukcijām ir jābūt smilts vai grants slānim 0,3 m dziļumā. Izlīdzināšanu veic, izmantojot materiālus un metodes, kas dotas procesā S2.741.

e) Kā procesā S2.741.

f) Mērvienība: KS.

S2.743 Aizpildīšana pie pamatiem zem ūdens līmeņa

Attiecas uz satiksmes būvēm CM 0-2, CM 2-1 un CM 4-2.

a) Process ietver būvlaukumā esošas grunts materiāla iepildīšanu, sablīvēšanu un līdzināšanu pret un ap pamatiem būvbedrē zem ūdens līmeņa.

c) Pie grunts materiāla pārpalikuma, piemērotākās gruntis izmanto aizpildīšanai.

f) Mērvienība: KS.

# Betona darbi

a) Process aptver visus materiālus un darbus, kas saistīti ar betona pamatu un betona ceļa seguma izbūvi. Betona ceļa segumu var izbūvēt kā **valčbetonu vai monolītu transportbetonu**. Betona ceļa seguma virsmai jābūt vienmērīgi gludai (ja nepieciešams, arī slīpētai), lai pa to ērti varētu pārvietoties piem. ar skrituļslidām. Ja izvēlētās betona seguma izbūves tehnoloģijas dēļ nepieciešams palielināt betona seguma konstrukcijas biezumu, to nepieciešams saskaņojot ar pasūtītāju un Būvinženieri.

a) Process ietver visus darbus un izmaksas, kas saistīti ar betona receptes izstrādāšanu un saskaņošanu, betona izgatavošanu, piegādāšanu, iestrādāšanu un kopšanu betona cietēšanas laikā, kā arī svaiga un sacietējuša betona paraugu testēšanu.

Materiāliem, izpildei un kontrolei, kā arī personāla kompetencei un kvalifikācijai jābūt atbilstošai attiecīgajiem standartiem betona darbiem, t.i. ja zemāk tekstā nav noteikts citādi, jāvadās pēc sekojošu normatīvu prasībām:

• LVS EN 1992-1-1 “2. Eirokodekss: Betona konstrukciju projektēšana - 1-1. daļa: Vispārīgie noteikumi un noteikumi ēkām”;

• LVS EN 1992-2 "2. Eirokodekss: Betona konstrukciju projektēšana. 2. daļa: Betona tilti. Projektēšanas un detalizācijas noteikumi";

• LVS EN 206:2014 “Betons. Tehniskie noteikumi, darbu izpildījums, ražošana un atbilstība”;

• LVS EN 13670:2012L “Betona konstrukciju izgatavošana";

• LVS 156-1:2009/AC:2015 “Betons. Latvijas standarta nacionālais pielikums Eiropas standartam EN 206-1. 1. daļa: Prasības klasifikācijai un atbilstības apliecināšanai”;

• LVS EN 13055-1 “Vieglie minerālmateriāli - 1. daļa: Vieglie minerālmateriāli betonam, būvjavai un injekcijas javai”.

Darbus veic to pielaižu ietvaros, kas dotas LVS EN 13670, ņemot vērā pielaides, kas nodrošina konstrukciju lietojamību un estētiskās prasības. Neatkarīgi no pielaidēm jācenšas, lai būve atstātu pievilcīgu un estētisku iespaidu. Tādēļ ir svarīgi, lai būves redzamajām daļām būtu gluda virsma bez izciļņiem un defektiem, elementiem ir jāatstāj vizuāli labs iespaids. Betona darbu izpildes kvalitātei jābūt tādai, lai uz betonēto elementu virsmām nebūtu atšķirīgi krāsu plankumi vai neglīti krāsu toņi.

Pie pārejas no viena konstrukcijas elementa uz citu savienojums ir jāizveido tā, lai izpildītu pielaides prasības abām konstrukcijas daļām. Ja standartā ir norādītas pielaides gan ar absolūtām, gan ar relatīvam prasībām (mm un %), tad jāizmanto stingrākā no divām prasībām.

Betona ražotājam pastāvīgi jākontrolē betona sastāvdaļu materiālu, iekārtu, ražošanas procedūru un izgatavotā betona atbilstība LVS EN 206:2014 prasībām.

Apjoma noteikšanas precizitāte – 0.01 t.

Betons (C20/25)

Betons (C25/30)

Betons (C30/37)

Betons (C35/45)

Betons (C40/50)

Betons (C50/60)

Betona sastāvam un izmantotajiem materiāliem ir jānodrošina tās īpašības, kas ir noteiktas svaigam un sacietējušam betonam, ieskaitot konsistenci, blīvumu, stiprību, ilglaicību, stiegrojuma aizsardzību pret koroziju, ņemot vērā betona izgatavošanas un iestrādāšanas procesu.

## Monolīts transportbetons

Būvniecībai izmantojams C30/37 stiprības klases betons; XS1, XF3 vides iedarbības klase. Betona izgatavošanai izmantojamie izejmateriāli ir jāglabā un jātransportē tādā veidā, lai nemainītos to fizikālās īpašības un tie netiktu pakļauti piesārņojuma, savstarpējas sajaukšanās un apkārtējās vides nelabvēlīgajai iedarbībai. Betona sastāvdaļu materiālus nedrīkst piegādāt betona rūpnīcā, kamēr tie nav pārbaudīti un nav apstiprināta to atbilstība attiecīgajām prasībām.

**Cements**

Cementam jāatbilst portlandcementa 1. tipamCEM I 42.5N saskaņā ar LVS EN 197-1:2012 vai jābūt tam līdzvērtīgam. Citus cementa tipus drīkst izmantot tikai ar būvinženiera atļauju.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Portlandcements, visi tipi** | | |
| **Īpašības** | **Prasības** | **Pārbaudes metode** |
| Hidratācijas siltums | Atzītais ± 20 kJ/kg | DIN 1164/8 |
| Trikalcija alumināta C3A saturs | ≤ 6 % | LVS EN 196-2 |

**Pildvielas**

Betonam ir jāpievieno tikai salizturīgas pildvielas saskaņā ar LVS EN 12620+A1:2009L "Minerālmateriāli betonam" rekomendācijām. Rupjo pildvielu izmēri nedrīkst pārsniegt 32 mm, bet tie arī nedrīkst būt mazāki par 16 mm. Kā rupjās pildvielas izmantot granīta šķembas.

**Ūdens**

Betona ražošanā izmantotajam ūdenim jānodrošina LVS EN 1008:2003 dotās prasības.

**Dispersās piedevas (ieskaitot minerālās pildvielas un pigmentus)**

Betona ražošanā drīkst izmantot tikai 2. veida piedevas: smalkus dispersus pelnus atbilstoši LVS EN 450-1:2012 un LVS EN 450-2:2005 un mikrosilīciju atbilstoši LVS EN 13263-1+A1:2009.

**Hlorīdu saturs**

Hlora jonu (Clˉ) jeb hlorīdu saturam betonā jāatbilst LVS EN 206:2014 dotajām vērtībām.

**Iestrādājamība**

Betona iestrādājamība jānosaka, veicot LVS EN 206:2014 minētās pārbaudes. Pārbaužu rezultāti attiecīgi jādokumentē.

**Gaisa saturs**

Nepieciešamajam gaisa saturam svaigā betonā jāatbilst LVS EN 206:2014 prasībām.

Būvdarbu veicējam ir jāveic visi tie pirmsbetonēšanas pasākumi, kas uzrādīti LVS EN 13670:2012L. Betona iestrādāšana jāveic saskaņā ar LVS EN 13670:2012L “Betona konstrukciju izgatavošana.” un papildinājumiem, kas doti šajās specifikācijās.

Betonēšanas darbi jāplāno, jāvada un jāveic kvalitatīvi, ņemot vērā visas svaigā un sacietējušā betona īpašības un laika apstākļus betonēšanas laikā. Betonēšanas laikā būvobjektā obligāti ir jāatrodas būvdarbu veicēja atbildīgajam darbu vadītājam.

**Iepriekšējā dokumentācija**

Vēlākais 14 dienas pirms betonēšanas darbu uzsākšanas būvdarbu veicējam ir jāiesniedz būvinženierim betona recepte kopā ar neatkarīgas betona testēšanas laboratorijas izsniegtiem pārbaužu rezultātiem un dokumentāciju par betona sastāvdaļu atbilstību projektā paredzētajām prasībām, kā arī betonēšanas darbu programma.

Ja betona iestrādāšanas vai kopšanas laikā ir prognozēta augsta vides temperatūra, tad jāplāno veikt pasākumus betona aizsardzībai pret strauju ūdens iztvaikošanu un karstuma kaitīgo iedarbību.

Īpaša vērība jāpiegriež betona sablīvēšanai spriegoto kūļu enkurojuma vietās u.c., kur sabiezināts stiegrojums, zem dobuma veidotājiem un tilta klāja virskārtas betona noblīvēšanai.

Liela horizontāla izmēra konstrukcijās betons jāiestrādā horizontālu joslu veidā, virzoties uz priekšu tā, lai nodrošinātu nepārtrauktu betonējumu bez neparedzētām šuvēm joslās un starp tām. Ja betons iestrādāšanas laikā tiek pārsūknēts, tad jākontrolē, vai betonā nenotiek sastāvdaļu noslāņošanās. Betons iestrādāšanas un sablīvēšanas laikā ir jāaizsargā no karstas saules, stipra vēja un lietus.

**Betona kopšana un aizsardzība**

Jāizpilda prasības, kas dotas LVS EN 13670:2012L. Tūlīt pēc iestrādāšanas betons ir jākopj, lai:

• minimizētu betonā esošā ūdens iztvaikošanu;

• pasargātu no pārkaršanas;

• pasargātu no straujas atdzišanas;

• pasargātu no stipra lietus un ūdens erozijas;

• minimizētu plastisko rukumu;

• nodrošinātu betona virsmas stiprību;

• nodrošinātu betona virsmas izturību;

• pasargātu no kaitīgas vibrācijas, triecieniem un bojājumiem.

Aizsargpārsegumus ir jāizveido nekavējoties pēc betona sablīvēšanas un virsmas līdzināšanas, bet ne vēlāk kā 4 stundas pēc iestrādāšanas pabeigšanas. Aizsardzība pret ūdens iztvaikošanu ir jāturpina ne mazāk kā 120 stundas līdz tiek konstatēts, ka betona temperatūra ir nokritusies un stabilizējusies.

Svaiga betona transportēšanas un iestrādāšanas laikā betona temperatūrai jābūt robežās no +10 °C līdz +30 °C.

**Svaiga betona pārbaudes**

Katrai betona kravai jābūt ar pavadzīmi, kurā iekļauj LVS EN 206:2014 punktā 7.3 uzskaitīto informāciju, jānosaka betona atbilstību projekta prasībām. Pavadzīmē fiksē betona piegādes laiku.

Pirms betona iestrādāšanas, kā minimums, veic betona masas vizuālu pārbaudi, veic apkārtējās vides un betona masas temperatūras mērījumus, nosaka betona konsistenci un, ja nepieciešams, gaisa saturu. Šos mērījumus veic neatkarīga akreditēta betona testēšanas laboratorija un sastāda betona pārbaudes protokolu.

Betona iestrādāšanu konstrukcijā drīkst uzsākt tikai pēc tam, kad ir veikti būvlaukumā paredzētie testi un konstatēta atbilstība būvprojekta prasībām.

Darba procesā izgatavo betona kontrolparaugus spiedes pretestības un, ja nepieciešams, salturības pārbaudei, pavadzīmi papildina ar betona izkraušanas sākuma un beigu laiku. Būvuzraugam ir tiesības pieprasīt izgatavot papildus paraugus, to testēšanai neatkarīgi no būvdarbu veicēja.

Kontrolparaugi jānomarķē un jāuzglabā tādos apstākļos, kādos atrodas konkrētā iebetonētā konstrukcija.

**Sacietējuša betona pārbaudes**

Spiedes stiprības pārbaudi jāveic, lai noteiktu betona konstrukcijas spriegošanas un atveidņošanas laiku un lai noteiku betona spiedes stiprības atbilstību projekta prasībām.

Pēdējo pārbaudi veic neatkarīgā akreditētā betona testēšanas laboratorijā, kad betons sasniedzis 28 dienu vecumu.

**Betonēšanas defektu remonts**

Nelielus betonēšanas defektus (kavernas, sliktu noblīvējumu) un iesēdumus ir jānovērš izmantojot remontjavu. Plaisas brauktuves plātnē ir jāremontē, veicot plaisu injicēšanu. Darbi saskaņojami ar Būvinženieri.

Uzmērījumiem jābūt neto apjomiem, rēķinātiem kā slāņa biezuma reizinājums ar laukumu, saskaņā ar rasējumiem.

**Būvvietas pārseguma konstrukcija (telts)**

Process aptver visas izmaksas, kas saistītas ar būvvietas pārseguma konstrukcijas (telts) piegādi būvlaukumā, tās uzstādīšanu, izmantošanu, pārvietošanu, uzturēšanu un nojaukšanu pēc būvdarbu pabeigšanas. Būvvietas pārseguma konstrukcija ir paredzēta darba apstākļu uzlabošanai un strādājošo aizsardzībai pret nelabvēlīgiem laika apstākļiem.

Par būvvietas pārseguma konstrukciju un stiprību atbildīgs būvuzņēmējs. Būvvietas pārseguma konstrukcija jāfunkcionē, neskatoties uz darbu veikšanas laikā esošajiem laika apstākļiem. Būvvietas pārseguma konstrukcijai jāveido no blīva materiāla sienām un jumtu, bet tiem jābūt pielāgotiem būvdarbu tehnoloģijai, t.i. nepieciešamības gadījumā, jumtā un sienās ir jāierīko lūkas betona un citu materiālu padošanai. Pie pārseguma sienām ir jāparedz virsmas ūdens drenāžas sistēma.

**Veidņi**

Process aptver veidņu izbūvi un nojaukšanu kopā ar nepieciešamajiem nostiprinājumiem un atbalstiem, oderēšanu utt. Process aptver kompleksu veidņu izbūvi ar tādu ģeometriju, kas norādīta rasējumos.

Veidņu materiāliem jābūt tādai stiprībai, līdzenumam un virsmas struktūrai, kas ļauj izpildīt tās prasības, ko izvirza gatavai betona virsmai.

Blīvums un stingrība: Veidnim ir jābūt tik blīvam un stingram, lai netiktu izskalots cementa piens vai ķīmiskas vai mehāniskas iedarbības rezultātā nenotiktu betona formas maiņa pirms tā sacietēšanas, tā pazeminot betonēšanas darbu kvalitāti.

Tīrīšana: pirms betona liešanas veidnis un darba šuves jāattīra no netīrumiem, stiepļu atliekām un svešķermeņiem. Veidņu iekšējām virsmām ir jābūt līdzenām, nepiegružotām. Veidņa virsmai jābūt bez neparedzētiem nospiedumiem, novirzēm, izciļņiem, izdrupumiem un javas notecējumiem.

**Darba un deformācijas šuves**

Pirms betona seguma būvniecības darba šuvju un deformācijas šuvju veids un izbūves tehnoloģija jāsaskaņo ar Būvinženieri. Atkarībā no izmantotās seguma izbūves tehnoloģijas, deformācijas šuvju vietās vajadzības gadījumā izmantojams stiegrojums.

Tieši pirms nākošās betona masas daļas iestrādāšanas darba šuves vietā esošais betons jāapstrādā ar smilšu strūklu vai jānotīra citādā veidā un jāsamitrina.

**Stūru nošļaupumi**

Konstrukciju stūri izbūvējami ar nošļaupumu 20x20 mm.

**Rievots stiegrojums**

a) Process ietver darba rasējumu izstrādi un saskaņošanu, visus darbus, kas saistīti ar stiegrojuma iegādi, piegādi, griešanu, liekšanu, montāžu un siešanu, ieskaitot visus palīglīdzekļus, tādus kā: montāžas stieņus, distancerus, savienojuma stieples, stiegrojumu fiksējošās stiegras utt., līdz pilnībā samontētam stiegrojumam.

b) Pielietojams normālas elastības tērauda stiegrojums ar tērauda plūstamības robežu 500 MPa (B500), atbilstošs LVS EN 1992-1-1+AC 2014L prasībām. Visām konstrukcijām pielietojams rievota profila stiegrojums.

Stiegrojumam jānodrošina nominālais betona aizsargkārtas biezums – 45 mm (minimālais betona aizsargkārtas biezums – 40 mm).

## Valčbetons (ar veltni blīvējama betona (RCC) seguma)

Atbilstoši būvprojektam betona segumu var izbūvēt arī kā valčbetonu jeb RCC (roller compacted concrete - hidrauliski saistīta maisījuma veids, kas paredzēts ceļu segumu būvniecībai) vai monolītu transportbetonu.

a) Izbūvējot valčbetonu darba veids ietver sevī ieklājamās virsmas sagatavošanu, RCC projektēšanu, sagatavošanu, ražošanu, ieklāšanu, blīvēšanu, rukuma šuvju izveidi, virsmas slīpēšanu, kopšanu un kvalitātes mērījumus.

Valčbetonu jeb betona segumu, betonu iestrādā ar ceļu būves tehniku un blīvē ar vibroveltņiem. Jāievēro LVS EN 13242 Minerālmateriāli nesaistītajiem un hidrauliski saistītajiem saisījumiem būvniecībai un ceļu konstrukcijām; LVS EN 14227-1 Hidrauliski saistītie maisījumi. Specifikācijas. 1. daļa: Ar cementu saistītie graudainie maisījumi; kā arī citos saistošos Eiropas standartos.

Cementam jāatbilst „LVS EN 197-1 Cements. 1. daļa: Parastā cementa sastāvs, specifikācija un atbilstības kritēriji” prasībām, klases: 32,5N; 42,5N vai 52,5N.

Piedevām jāatbilst „LVS EN 934-2 Piedevas betonam, būvjavai un injekcijas javai. 2. daļa: Piedevas betonam. Definīcijas, prasības, atbilstība, marķēšana un etiķetēšana”. Konkrētā būvprojektā var būt paredzētas papildprasības. Ūdenim nedrīkst saturēt piemaisījumus, kas varētu ietekmēt maisījuma cietēšanu. Minerālajām pildvielām (minerālmateriāliem) vispārīgi ir jāatbilst „LVS EN 13242 Minerālmateriāli nesaistītajiem un hidrauliski saistītajiem maisījumiem būvniecībai un ceļu konstrukcijām” prasībām. Šajās specifikācijās ir precizēti parametri un to lielumi, kādiem ir jāatbilst minerālmateriāliem, kurus lieto RCC ražošanā.

RCC ražošanā pielietojami sekojoši minerālmateriālu veidi: smalks, rupjš, un minerālais aizpildītājs. Visiem minerālmateriāliem jābūt dabiskas izcelsmes, tie nevar būt mākslīgi vai reciklēti.

Smalkais materiāls jāiegūst no dabīgas smilts vai grants. Nav pieļaujams lietot dolomīta, kaļķakmens, grants vai tml. sadrupināšanas rezultātā iegūtu smako materiālu (izsijas).

Lielākais nominālais daļiņu izmērs (D) nedrīkst pārsniegt 16mm. Mazākā izmēra (d) un lielākā izmēra (D) attiecība D/d≤4.

Prasības RCC ražošanai un gatavam maisījumam pēc „LVS EN 14227-1 Hidrauliski saistītie maisījumi. Specifikācijas. 1. Daļa: Ar cementu saistītie graudainie maisījumi”. Standarta B. pielikums „Ražošanas procesa kontrole” ir obligāts. Jāievēro arī šo specifikāciju papildprasības. Izmantotā betona pildvielas, prasības minerālmateriāliem un granulometriskais sastāvs pirms izbūves jāsaskaņo ar Būvinženieri un pasūtītāju.

Transportēšana, ieklāšana, izbūve, kopšana, kvalitātes novērtējums atbilstoši ražotāja noteiktām prasībām.

**Deformācijas šuves**

Ar deformācijas šuvi saprot betona brauktuves plātnes laiduma savienojumus braukšanas joslā, kas pakļauti satiksmes slodzei. Process ietver visus darbus, materiālus un iekārtas šuves, kas pildīta ar bitumenu vai hermētiķi, ierīkošanai un ieklāšanai.

Deformācijas šuves izveido lai nodrošinātu laiduma konstrukcijas deformācijas temperatūras un satiksmes slodzes ietekmē. Šuvēm ir jānodrošina arī ūdens necaurlaidība un gluda brauktuves virsma.

Būvdarbu veicējam izgatavojamas deformāciju šuves jāņem vērā – konstrukcijas deformācijas no temperatūras, slīpums plānā, seguma garenkritums un šķētrskritums deformāciju šuves vietā.

Šuvju vietās segas virsmā iezāģē rievas. Starp izzāģētajām rievām ar saspiesta gaisa strūklu aizvāc visus irdenos materiālus, šuves gultni attīra un nosusina. Šuvi pilnībā aizpilda ar polimērmodificētu bitumenu vai parastu gumijbitumena masu.

* Karsti lietojami hermētiķi saskaņā ar LVS EN 14188-1:2007. Karstā veidā iestrādājamos hermētiķus iedala atkarībā no ķīmiskās noturības pret benzīnu un dīzeļdegvielu N1, N2, kā arī F1 un F2 pēc noturības pret pretapledošanas vielām.
* Auksti lietojamie hermētiķi saskaņā ar LVS EN 14188-2:2007, kas paredzēti satiksmes būvēm. Auksti lietojamie hermētiķi ir vienkomponentu (S) un divkomponentu (M), pašizlīdzinošie (sl) un noturīgi pret tecēšanu (ns), rekomendējams tieši šis tips.

Materiāliem, kas atbilst harmonizētajiem Eiropas standartiem jāpievieno Ekspluatācijas īpašību deklarācija saskaņā ar Eiropas padomes direktīvu 305 /2011 EEK.

Atkāpes no materiāla raksturlielumiem saskaņojamas ar Būvinženieri un Būvprojekta autoru.

Liekais hermētiķis pēc sacietēšanas nogriežams, bet šuve pēc aizpildīšanas pārkaisāma ar smalkām smiltīm vai kaļķakmens izsijām.

Šuvēm jābūt aizpildītām pilnībā tādā veidā, lai ūdens nekrātos pie šuves, kā arī pašā šuvē. Šuves materiālam visur jābūt cieši pielīmētam pie šuves pamatnes un sieniņām.n Saskaņojot risinājumu ar Būvinženieri, atļauts izmantot speciālas iebetonējamās šuves lentes.

# Dažādi darbi

## Informācijas stendi un zīmes

**Tērauda izstrādājumi**

Process ietver skrūvju, enkuru un paplākšņu piegādi un izbūvi un rasējumos uzrādītu rūpnieciski izgatavotu būvkalumu iegādi, piegādi un uzstādīšanu. Process ietver arī būvkalumu cinkošanu, minimālajā biezumā ≥70 μm. Būvkalumu minimālais biezums 2mm, ja rasējumos nav norādīts savādāk.

Procesā ietilpst arī iespējamā skrūvju virsmas apstrāde, piemēram, cinkošana. Process ietver visus skrūvju pievienojumu montāžu un tās kontroli.

**Impregnēts kokmateriāls**

a) Process ietver visus materiālus un darbus, kas saistīti ar konstruktīvās koksnes iegādi, apstrādi un impregnēšanu, piegādi un uzstādīšanu. Ieskaitot arī skrūvju stiprinājumus.

b) Specifikācija ietver prasības konstruktīvā kokmateriāla konstrukciju izgatavošanai un uzstādīšanai, saskaņā ar projekta dokumentāciju vai papildus specifikāciju. Jāizvēlas priedes dēļus, kas izvietojami tā, lai dēļi ar koka serdes daļām pēc iespējas neatrastos konstrukcijas ārmalā.

Transportēšanas, glabāšanas vai montāžas procedūras nedrīkst radīt bojājumus materiālos. Materiālus un konstrukcijas, kas ir bojātas vai deformētas, izmantot nedrīkst.

Izmantojot ķīmisko, virsmas apstrādi un konstruktīvo aizsardzību ir jānodrošina koka konstrukciju aizsardzība pret koksnes trupes attīstību, kukaiņu un mikroorganismu invāziju. Darbs jāveic personālam ar atbilstošu kvalifikāciju un pieredzi.

Kokmateriālu apstrādi zem spiediena veic saskaņā ar LVS EN 351-1 “Koksnes un koksnes izstrādājumu ilgizturība. Antiseptizētā masīvkoksne. 1. daļa: Antiseptizējošo vielu iespiešanās un saglabāšanās klasifikācija” un LVS EN 351-2 “Koksnes un koksnes izstrādājumu ilgizturība. Antiseptizētā masīvkoksne. 2. daļa: Norādījumi antiseptiski apstrādātas koksnes analīzes paraugu ņemšanai” prasībām.

Kokmateriāla apstrādi veikt vismaz NP5 iesūcināšanas klases līmenī, saskaņā ar LVS EN 351-1 “Koksnes un koksnes izstrādājumu ilgizturība. Antiseptizētā masīvkoksne. 1. daļa: Antiseptizējošo vielu iespiešanās un saglabāšanās klasifikācija” prasībām.

Konservējošās vielas iespiešanas dziļums - aplievas koksnes slānim jābūt gandrīz pilnīgi piesūcinātam;

**Metāla skārda apšuvums**

a) Specifikācija ietver vara vai nerūsējoša tērauda skārda apšuvuma plākšņu izgatavošanu koka konstrukciju aizsardzībai no saules un lietus iedarbības.

b) Apšuvumu veido no metāla skārda, kura minimālais biezums ir 0.7 mm.

c) Atsevišķo apšuvuma daļu savienojumam izmanto šuves ar slēptu stiprinājumu. Apšuvumu veido tā, lai tā malas ietu pāri nosedzamā elementa malām un veidotu jumtiņu.

# Apgaismojums

1. Gaismekļu tehniskās specifikācijas:

| ***Nr.p.k.*** | ***Parametrs*** | ***Pieprasīts*** |
| --- | --- | --- |
|  | Gaismas avota tips: | LED (gaismas diodes) |
|  | Gaismekļa korpusa tips: | Parka gaismeklis |
|  | Gaismas plūsmas veids: | Asimetriska ielas optika |
|  | Gaismekļa gaismas krāsu temperatūra ne lielāka kā: | 3000K +/- 10% |
|  | Gaismekļa korpusa izpildījums: | Liets alumīnijs |
|  | Gaismekļa aizsardzības klase (IP), ne mazāka kā: | IP66 |
|  | Gaismekļa triecienizturības klase (IK), ne mazāka kā: | IK08 |
|  | Gaismekļa svars (kg), ne lielāks kā: | 11.50 kg |
|  | Gaismekļa saderība ar balsta vai konsoles gala diametru, ne sliktāk kā: | Uz konsoles:   (diametrs) 60mm, |
|  | Darba temperatūra, ne sliktāk kā: | -40°C - +50°C |
|  | Gaismekļa stiprināšanas veids, ne sliktāk kā: | Ar nerūsējoša tērauda skrūvēm |
|  | Gaismas krāsas izšķirtspēja (CRI), ne mazāka kā: | 70 |
|  | Gaismas plūsmas dimmēšanas iekārtas papildus prasības: | Iekārta ir rūpnieciski integrēta gaismekļa korpusā gaismekļa ražošanas procesā |
|  | Barošanas darba sprieguma diapazons, nominālais: | 200 ÷ 240V |
|  | Elektroizolācijas drošības klase pēc EN-60598: | I (pirmā) |
|  | Gaismekļu barošanas bloka papildus tehniskās prasības: | Programmējams barošanas bloks ar izejas strāvas programmēšanas funkciju; |
|  | Gaismas avota automātiska aizsardzība no  pārkarsēšanas: | Ar gaismas avota patērējamās jaudas samazināšanos |
|  | Aizsardzība no piesārņojuma ar gaismu, ne sliktāk kā: | 0 kandelas gaismas izstarojums virs 90° no apgaismojamās virsmas |
|  | Gaismekļa kalpošanas laiks ne mazāk kā: | 70 000 h (L90B10) pie Ta = 25 °C |
|  | Papildus prasības: | Gaismekļa konstrukcijā ir iestrādāts spiedienu izlīdzinošs mitruma/putekļu filtrs, kas novērš kondensāta veidošanos gaismekļa korpusā; |
|  | Pārsprieguma aizsardzība: | 6kV (L-N) |
|  | Gaismekļu ražotājrūpnīca ir sertificēta atbilstoši standartiem, ne mazāk kā kvalitātes vadības sistēma ISO9001 vai ekvivalents: | Jā |
|  | Izmēri, ne lielāki kā: | 540x495x495 (mm) |
|  | Gaismekļa korpusa krāsa: | Gaiši pelēka/ melna / metāliska |
|  | Oficiālā rūpnīcas ražotāja garantija ne sliktāk kā: | 1. gadi |

1. **Apgaismojuma aprēķini.**

Ja pretendents savā piedāvājumā iekļauj gaismekļu analogus, tad pretendentam nepieciešams papildus iesniegt apgaismojuma aprēķinu pēc pievienotās sagataves (.evo fails), kurā tiek izmantots analogs. Apgaismojuma aprēķinu veic ar tādiem pašiem apgaismojuma plānošanas aprēķina parametriem, kādi izmantoti projekta apgaismojuma plānošanas aprēķinā (balstu attālums, balstu augstums). Analogo gaismekļu kopējā uzstādāmā jauda nedrīkst pārsniegt projektā plānoto gaismekļu jaudu. Analogam ir jāizpilda minimālie sasniedzamie rādītāji vai rezultātam jābūt labākam, nepārsniedzot kopējo uzstādāmo jaudu. Apgaismojuma aprēķinus papildus iesniegt .pdf un .evo failu formātos.

1. **Gaismas plūsmas dimēšanas profils.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Gaismekļa barošanas blokam, bez sistēmas kontroliera vadības jābūt ieprogrammētam šādam dimēšanas profilam: | | | | | | |
| Solis | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Gaismas līmenis % | 100 | 70 | 40 | 70 | 100 | 0 |
| Laiks T (hh:mm) | Ieslēgts | 22:00 | 23:00 | 05:00 | 07:00 | Izslēgts |
| Ieslēgšanās/izslēgšanās pielāgošanās laiks līdz 100% gaismas līmenim (min) | 15min |  |  |  |  | 15min |

1. **Preču paraugi.**

Ja tiek izmantoti analogi gaismekļi, pasūtītājs var lūgt, lai pretendents iesniedz pasūtītājam piedāvātā gaismekļa 3 (trīs) paraugus. Pretendents gaismekļu paraugus iesniedz pasūtītājam ne vēlāk kā 5 (trīs) dienu laikā pēc pieprasījuma saņemšanas. Ja pretendenta iesniegtie preču paraugi neatbilst nolikumam vai pretendenta piedāvājumam, iepirkuma komisija lemj par pretendenta izslēgšanu no turpmākas dalības iepirkumā. Pasūtītājs atgriež pretendentiem iesniegtos gaismekļu paraugus ne vēlāk kā 5 (trīs) dienu laikā pēc lēmuma par iepirkuma rezultātiem pieņemšanas.

1. **Dokumenti par preču atbilstību.**
2. 1. Pretendents piedāvājumā iesniedz pasūtītājam zemāk minētos dokumentus par piedāvāto gaismekli:
      1. Ražotāja vai ražotāja pilnvarota pārstāvja izsniegta CE atbilstības deklarācija. Gaismekļiem ir jābūt ar CE marķējumu. CE atbilstības deklarācijā ir jābūt norādei par gaismekļu atbilstību ES direktīvai Nr.2014/30/ES (elektromagnētiskā savietojamība), ES direktīvai Nr.2014/35/ES (Zemsprieguma direktīva), un vismaz šādiem Latvijas standartiem:

LVS EN 60598-2-3:2003 + A1:2011

LVS EN 60598-1:2009 + A11:2009

LVS EN 61547:2010

LVS EN 55015:2013

LVS EN 61000-3-2:2015

LVS EN 61000-3-3:2013

LVS EN 61347-2-13:2007

Šo dokumentu pretendentam atļauts iesniegt jebkurā valodā, pievienojot tulkojumu latviešu valodā.

* + 1. IP klases testa protokols.Akreditētas atbilstības novērtēšanas iestādes izsniegts gaismekļu IP klasi (aizsardzība pret apkārtējās vides iedarbību)apliecinošs gaismekļu testa protokols. Šo dokumentu pretendentam ir tiesības iesniegt tikai angļu valodā bez tulkojuma. EN 60598-1:2008.
    2. IK klases testa protokols.Akreditētas atbilstības novērtēšanas iestādes izsniegts gaismekļu IK klasi (triecienizturība) apliecinošs gaismekļu testa protokols. Šo dokumentu pretendentam ir tiesības iesniegt tikai angļu valodā bez tulkojuma. EN 50102.
    3. EMC tests.Akreditētas atbilstības novērtēšanas iestādes izsniegts gaismekļu elektromagnētiskās savietojamības novērtējums (EMC tests). Šo dokumentu pretendentam ir tiesības iesniegt tikai angļu valodā bez tulkojuma.
    4. Trieciena tests un vibrācijas tests.Akreditētas atbilstības novērtēšanas iestādes izsniegts gaismekļu trieciena tests (Shock test) saskaņā ar standartu EN 60068-2-27 un vibrācijas tests (Vibration (sinusoidal) test) saskaņā ar standartu EN 60068-2-6. Šo dokumentu pretendentam ir tiesības iesniegt tikai angļu valodā bez tulkojuma.
    5. LM-79-08 testa protokoli.Katra piedāvāta gaismekļu modeļa LM-79-08 testa protokols. Šo dokumentu pretendentam ir tiesības iesniegt tikai angļu valodā bez tulkojuma.
    6. TM-21 testa protokoli.Katra piedāvāta gaismekļu modeļa TM-21 testa protokols (par katru piedāvāto gaismekļu modeļa veidu uz konkrēto gaismekļu jaudu). Šo dokumentu pretendentam ir tiesības iesniegt tikai angļu valodā bez tulkojuma.

Attiecas uz būvi CM 2-2

Koka darbi

a-e) a) Process ietver visus materiālus un darbus, kas saistīti ar gājēju barjeru koka atvairu un koka palisāžu piegādi, apstrādi, transportēšanu, glabāšanu un montāžu.

b) Visiem materiāliem jāatbilst Latvijas un Eiropas Standartiem. Koka margām un palisādēm jābūt izgatavotām no 1.šķiras priedes koka, pirms tam, izmantojot ar vakuuma spiediena metodi, tos apstrādājot ar aizsardzības līdzekli pret sēnīšu izraisītu trūdēšanu, pret pelējuma sēnītēm, trupes sēnītēm un koksni ietekmējošiem insektiem. Atkarībā no pasūtītāja noteiktiem periodiskās apkopes darbiem, ko veiks tiltu ekspluatējošais dienests, pieļaujamas variācijas ar izvēlēto koka detaļu aizsardzības sistēmu.

c) Visai izpildei jānorit saskaņā ar attiecīgajiem Eiropas un Latvijas Standartiem. Darbs ar piegādi jāveic ciešā kontaktā un sadarbībā ar Būvinženieri.

d) Kontroli veic saskaņā ar LVS EN 1995 1. un 2.daļā norādītajām prasībām. Norādes arī

f) Daudzumu norāda kā projektā paredzētu kokmateriāla apjomu. Mērvienība: m³.

Koka dēļi

Process ietver visus materiālus un darbus koka dēļu izgatavošanai, piegādei un uzturēšanai.

b-d) Skatīt specifikāciju S9.8 punktu.

f) Apjoms nosaka kā izbūvēto kokmateriālu kopējo tilpumu. Koka atvairu izbūves izmaksas iekļaujamas gējēju barjeru pieejās izbūves izmaksās.

Koka palisādes

Process ietver visus materiālus un darbus koka dēļu izgatavošanai, piegādei un uzturēšanai.

b-e) Materiālam jāatbilst specifikāciju punktā S9.8 dotajām prasībām.

f) Apjoms nosaka kā izbūvēto aizsargsienas garumu. Mērvienība: m

a) Process ietver visus materiālus un darbus, kas saistīti ar koka konstrukciju piegādi,

apstrādi, transportēšanu, glabāšanu un montāžu.

Deformācijas šuvju konstrukcijas un balstīklas ietilpst procesā S7.125.

b) Visiem materiāliem jāatbilst Latvijas un Eiropas Standartiem, vai papildus aprakstam.

c) Visai izpildei jānorit saskaņā ar attiecīgajiem Eiropas un Latvijas Standartiem. Darbs ar piegādi jāveic ciešā kontaktā un sadarbībā ar Būvinženieri. Izpildītāja pienākums ir ziņot Būvinženierim par darbu gaitu un orientēt par iespējamiem sarežģījumiem darbā, kas var iespaidot produktu kvalitāti vai piegādes termiņu.

d) Kontroli veic saskaņā ar LVS EN 1995 1. un 2.daļā norādītajām prasībām. Norādes arī

papildus aprakstā.

e) Pielaides prasības gatavajai konstrukcijai dotas LVS EN 1995 1. un 2.daļā. Norādes arī

papildus aprakstā.

Daudzumu norāda kā projektā paredzētu kokmateriāla apjomu. Mērvienība: m³.

Koka margas

Attiecas uz satiksmes būvi CM 2-2.

Process ietver koka margu piegādi un montāžu, saskaņā ar projekta dokumentāciju un rasējumiem.

b-e) Norādes skatīt procesā S7.7 un papildus aprakstā.

f) Apjomu mēra kā projektā paredzētu margu garumu, ieskaitot papildus garumu vertikāliem un horizontāliem izliekumiem, deformācijas šuvēm, detaļām margu galos. Mērvienība: m.

Kokmateriālu piegāde

a) Process ietver materiālu piegādi koka konstrukcijām saskaņā ar projekta dokumentāciju vai papildus aprakstu.

b) Materiālus piegādā kā norādīts projekta dokumentācijā vai papildus aprakstā. Visiem materiāliem jābūt šķirotiem un iezīmētiem saskaņā ar Latvijas standartiem.

c) Izpildītājam jākontrolē, vai materiālus piegādā saskaņā ar projekta dokumentāciju vai papildus aprakstu, pareizās dimensijās un kvalitātē, paredzētajā laikā. Izpildītājam jākontrolē piegādes termiņi un savlaicīgi jānosūta iespējamās reklamācijas. Kokmateriāli jāiezīmē, jāizvieto un jāuzglabā tā, lai tie netiktu bojāti un, lai iezīmes ir viegli saskatāmas.

e) Kā norādīts atsevišķajās procesā un papildus aprakstā.

f) Kā procesā S7.7 Mērvienība: m³.

Konstrukciju piegāde

a) Process ietver koka konstrukciju piegādi saskaņā ar projekta dokumentāciju vai papildus aprakstu.

b) Konstrukciju koksnei jābūt dokumentētām stiprības un blīvuma īpašībām saskaņā ar LVS EN 408+A1:2012 “Koka konstrukcijas. Konstrukciju kokmateriāli un līmētie koka izstrādājumi. Dažu fizikālo un mehānisko īpašību noteikšana” un LVS EN 384:2010 prasībām. Nepieciešama materiāla kvalitāte ar minimālo raksturīgo lieces pretestību 18 N/mm² visai konstrukciju koksnei.

Ar mašīnu šķirotai konstrukciju koksnei jābūt šķirotai un iezīmētai atbilstoši:

LVS EN 14081-2:2010 “Koka konstrukcijas. Pēc stiprības šķiroti konstrukciju kokmateriāli ar taisnstūra šķērsgriezumu. 2. daļa: Mašinizētā šķirošana” un LVS EN 14081-3:2012 “Koka konstrukcijas. Pēc stiprības šķiroti konstrukciju kokmateriāli ar taisnstūra šķērsgriezumu. 3. daļa: Mehanizētā šķirošana. Papildprasības ražošanas kontrolei.”

Vizuāli šķirotai konstrukciju koksnei jābūt šķirotai un iezīmētai atbilstoši [LVS EN 14081-1:2016](https://www.lvs.lv/lv/products/29821) “Koka konstrukcijas. Pēc stiprības šķiroti konstrukciju kokmateriāli ar taisnstūra šķērsgriezumu. 1.daļa: Vispārīgās prasības”.

d) Kā norādīts projekta dokumentācijā vai papildus aprakstā.

e) Pielaides prasības konstrukcijas koksnei dotas LVS EN 336:2014 “Konstrukciju kokmateriāli. Izmēri un pieļaujamās novirzes”. Pārējās norādes būvprojekta rasējumos.

f) Kā procesā S7.7 Mērvienība: m³.

Konstrukciju koksnes ar zobveida sadurām piegāde

a) Process ietver konstrukciju koksnes, ar zobveida sadurām, piegādi saskaņā ar projekta dokumentāciju vai papildus aprakstu.

b) Koksnes, ar zobveida sadurām, stiprības un blīvuma īpašībām ir jāatbilst LVS EN 408 +A1:2012 “Koka konstrukcijas. Konstrukciju kokmateriāli un kārtām salīmēti kokmateriāli. Dažu fizikālo un mehānisko īpašību noteikšana” un LVS EN 384:2010 “Konstrukciju kokmateriāli. Mehānisko īpašību raksturlielumu un blīvuma noteikšana” prasībām. Konstrukciju kokam izmanto koksni, kuras raksturīgā lieces pretestība ir 18 N/mm².

d) Kā norādīts papildus aprakstā

e) Pielaides prasības konstrukcijas koksnei ar zobveida sadurām ir dotas LVS EN 336:2014 “Konstrukciju kokmateriāli. Izmēri un pieļaujamās novirzes.”

Pārējās norādes projekta dokumentācijā vai papildus aprakstā

f) Kā procesā S7.7

Mērvienība: m³.

Līmkoksnes piegāde

a) Process ietver līmkoksnes piegādi saskaņā ar projekta dokumentāciju vai papildus aprakstu.

b) Līmkoksnes stiprības un cietības īpašībām, ir jāatbilst LVS EN 14080:2013 “Koka konstrukcijas. Līmēti kokmateriāli. Prasības” vai LVS EN 408+A1:2012 “Koka konstrukcijas. Konstrukciju kokmateriāli un kārtām salīmēti kokmateriāli. Dažu fizikālo un mehānisko īpašību noteikšana” un LVS EN 384:2010 “Konstrukciju kokmateriāli. Mehānisko īpašību raksturlielumu un blīvuma noteikšana” prasībām.

Tikai neliela serdes koksnes daļa drīkst būt uz impregnētas līmkoksnes ārmalām. Šķērsspriegotiem elementiem norādes projekta dokumentācijā vai papildus aprakstā

e) Pielaides prasības līmkoksnei ir dotas LVS EN 336:2014 “Konstrukciju kokmateriāli. Izmēri un pieļaujamās novirzes”. Pārējās norādes projekta dokumentācijā vai papildus aprakstā.

f) Kā procesā S7.7 Mērvienība: m³.

Savienošanas elementu piegāde

a) Process ietver skrūvju, bultskrūvju, savienojumu, spriegojošo stieņu un plātņu piegādi izmantošanai koka konstrukcijās.

b) Savienojuma elementu virsmas apstrādei jābūt karsti cinkotiem, saskaņā ar LVS EN 1459:1994 un LVS EN ISO 1461:1999 prasībām, minimālais cinka slāņa biezums

70 mikroni. Spriegojošajām skrūvēm jābūt no skābes izturīga tērauda.

Apjomu norāda kā projektā paredzētu savienojuma elementu skaitu. Mērvienība: gab.

Citi darbi

Koka konstrukciju apstrāde

a) Process aptver koka un citu materiālu apstrādi kā precizēts projekta dokumentācijā vai papildus aprakstā.

b) Apstrāde jāveic personām ar nepieciešamo kvalifikāciju un pieredzi. Pārējās norādes citās procesā un papildus aprakstā

Konstrukcijām, kas tiks impregnētas ar kreozotu, apstrāde jāveic pirms impregnēšanas. Ja apstrāde jāveic pēc impregnēšanas, tad apstrādātajām virsmām jāveic kompensējoša virsmas apstrāde, kas nodrošina to mūža ilgumu.

Kā procesā S7.7. Mērvienība: m³.

Koksnes aizsardzība

a) Process ietver koka konstrukciju ķīmisku un konstruktīvu aizsardzību, kā arī virsmas apstrādi.

c) Darbs jāveic tā, lai konstrukciju aizsargātu pret trupes veidošanos, insektu un mikroorganismu uzbrukumiem. Darbi jāveic personām ar nepieciešamo kvalifikāciju un pieredzi.

f) Izmaksas norāda kā atsevišķu summu. Mērvienība: KS.

Spiedimpregnēšana ar kreozotu

a) Process ietver koka tiltu konstrukciju koksnes un līmkoksnes impregnēšanu ar kreozotu.

c) Līmkoksnes impregnēšanu ar kreozotu veic pilnībā salīmētam elementam. Ar kreozotu impregnētie materiāli piegādes brīdī nedrīkst pilēt.

f) Kā procesā S7.7. Mērvienība: m³.

Spiedienimpregnēšana ar sāls šķīdumu

a) Process ietver konstrukciju koksnes un līmkoksnes impregnēšanu ar sāls šķīdumu.

c) Līmkoksnes impregnēšana ar sāls šķīdumu jāveic pilnībā salīmētam elementam. Ar sāls šķīdumu impregnētam konstrukcijas materiālam un līmkoksnei, kas pakļautas ārējās vides iedarbībai, jāveic virsmas apstrāde atbilstoši procesam S7.733.

f) Kā procesā S7.7 Mērvienība: m³.

Virsmas apstrāde ar krāsu un beicējumu

a) Process ietver koka konstrukciju virsmas apstrādi ar krāsu un beicējumu.

b) Nedrīkst izmantot tādus krāsojuma vai beices tipus, kas akumulē mitrumu koksnē. Pārējās norādes papildus aprakstā.

f) Daudzumu norāda kā projektā paredzētu apstrādātu laukumu. Mērvienība: m².

Konstruktīvā aizsardzība

a) Process ietver konstruktīvus pasākumus, lai aizsargātu koksni pret ārējām ietekmēm tādējādi, nodrošinot projektā paredzēto konstrukcijas mūža ilgumu.

f) Izmaksas norāda kā atsevišķu summu. Mērvienība: KS.

Citi darbi

Koka konstrukciju transportēšana, glabāšana un montāža

a) Process ietver materiālu vai tilta elementu transportēšanu un glabāšanu, kā arī

konstrukcijas montāžu.

Jāraugās, lai materiālus vai tilta elementus nepakļautu bojājumiem transportēšanas, glabāšanas vai montāžas laikā. Materiālus, kas būtiski sarukuši glabāšanas laikā, izmantot nevajag.

Ar kreozotu vai sāli impregnētas koksnes atkritumu izmantošana jāveic atbilstoši speciāliem noteikumiem.

Pārējās norādes atsevišķās procesā un papildus aprakstā.

Izmaksas norāda kā atsevišķu summu. Mērvienība: KS.

Koka konstrukciju transportēšana un glabāšana

a) Process ietver materiālu un konstrukcijas elementu transportēšanu uz montāžas vietu.

c) Ja tas nepieciešams, uzņēmējam pašam jārūpējas par koka konstrukciju transportēšanas atļauju. Ja nav citas rakstiskas vienošanās, visa transportēšana norit uz izpildītāja atbildības un rēķina. Pārējās norādes papildus aprakstā.

Glabāšanas laikā jāņem vērā konstrukcijas elementu formas stabilitātes nodrošināšana.

Nepieciešamā piesegšana jāveic kā precizēts norādēs papildus aprakstā.

Kā procesā S7.74. Mērvienība: KS

Koka konstrukciju montāža

a) Process aptver koka konstrukciju montāžu un regulēšanu.

c) Darbs jāveic personām ar nepieciešamo kvalifikāciju un pieredzi. Montāža notiek uz izpildītāja atbildību un risku, neskatoties uz būvdarbu vadītāja kontroli.

e) Pielaides prasības gatavajai konstrukcijai dotas LVS EN 1995-1. un 2.daļā.

f) Kā procesā S7.74. Mērvienība: KS.

UGUNSDROŠIBA