SIA Inženieru birojs „Kurbada tilti”
Balvu iela 5, Rīga, LV-1003
Reģistrācijas Nr. LV40003485598
Būvkomersanta reģ. Nr. 2624-R
E-pasts: info@kurbadatilti.lv,
tālr. 67334229, fakss 67334230

inženieru birojs
KURBADA TILTI

NACIONĀLAIS ATTĪSTĪBAS PLĀNS 2020
EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Jūrlietu un zivsaimniecības fonds
Atbalsta Zemkopības ministrija un Lauku atbalsta dienests

Pasūtītājs	***Salacgrīvas ostas pārvalde***
Reģ. Nr.	***LV 90000462446***
Adrese	***Pērnavas iela 3, Salacgrīva, Salacgrīvas novads***
Pasūtījuma Nr.	***1-34/01***
Būvprojekts	***“Salacgrīvas ostas zvejas kuģu piestātnes Nr.3 pārbūve”***
Objekta atrašanās vieta	***Salacgrīvas ostas teritorija, zemes vienības kad.Nr.6615 009 0007, piestātnes kad. apzīmējums 66150090007011.***
Projekta stadija	***Būvprojekts***
Sējums	***5. Sējums. Ekonomiskā daļa. Tehniskās specifikācijas Būvdarbu apjomi (BA)***
SIA Inženieru birojs „Kurbada tilti”valdes loceklis	***Jānis Rāzna***
Būvprojekta vadītājs	***Jānis Rāzna***
Būvprojekta autors	***SIA Inženieru birojs “Kurbada tilti”***

Rīga, 2016. gads

BŪVPROJEKTA SASTĀVS

Sējuma Nr.	*Sējuma nosaukums*
1. sējums	Vispārīgā daļa Ģenerālplāns (GP) Ģeotehniskā izpēte (ĢI) Topogrāfiksā izpēte (TI)
2. sējums	Inženierrisinājumu daļa Būvkonstrukcijas (BK)
3. sējums	Inženierrisinājumu daļa Elektroapgāde , ārējie tīkli (ELT) Ūdensapgāde un kanalizācija, ārējie tīkli (UKT) Lietus ūdens kanalizācijas tīkli (LKT) Videonovērošana un elektronisko sakaru tīkli (EST)
4. sējums	Darbu organizēšanas projekts (DOP)
5. sējums	**Ekonomikas daļa** **Tehniskās specifikācijas** **Būvdarbu apjomi (BA)**

SATURS

1 TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS **5**

1.1 Vispārēji par tehniskajām specifikācijām **5**

1.2 Būvlaukums un ar būvdarbiem saistītās zemes **5**

1.3 Par darbu daudzumu noteikšanu **5**

1.4 Būvdarbu žurnāls **6**

1.5 Kvalitātes kontrole **7**

S1 SAGATAVOŠANAS DARBI **8**

S1.1 Mobilizācija **8**

S1.2 Atbalsts būvinženierim un būvuzraugam **8**

S1.3 Papildus projektēšanas darbi **8**

S1.4 Mērniecības darbi **9**

S1.5 Darba programma **9**

S1.7 Konstrukciju demontāža **10**

S2 ZEMES DARBI **11**

S2.1 Rakšanas darbi būvbedrē virs ūdens līmeņa **11**

S2.3 Rakšanas darbi būvbedrē zem ūdens līmeņa **11**

S2.6 Irdenas grunts izlīdzināšana uz virsmām virs ūdens līmeņa **11**

S2.621 Smilšu un grants piegāde un ieklāšana 12

S2.622 Šķirotu šķembu un grants piegāde un ieklāšana 12

S2.73 Irdena grunts materiāla piegāde un ieklāšana būvbedrē zem ūdens līmeņa 12

S2.8 Sala izolācija, šķiedru paklājs u.t.t. **12**

S2.82 Ģeosintētiskie materiāli 12

S2.83 Ģeosintētiskie materiāli 13

S4 KONSTRUKCIJAS GRUNTĪ (PĀĻI, RIEVSIENAS U.C.) **15**

S4.5 Rievsienas **15**

S4.6 Enkurojumi gruntī **16**

S5 BETONA DARBI **17**

S5.2 Veidņi **17**

S5.3 Stiegrojums **18**

S5.31 Rievots tērauda nespriegtais stiegrojums 18

S5.4 Betons **19**

S5.8 Betona līmēšana un virsmas apstrāde **23**

S5.85 Betona virsmu, kas saskaras ar grunti izolācija 23

S6 TĒRAUDA DARBI **24**

S9 CITI DARBI **25**

S9.1 Poleru uzstādīšana **25**

S9.2 Atvairierīču uzstādīšana **25**

S9.4 Laukakmeņu krāvums **25**

S9.5 Betona bruģa ieklāšana **26**

S9.6 Asfaltbetona seguma izbūve **26**

S9.7 Apzaļumošana **26**

S9.8 Zemūdens apsekošana **26**

S9.9 Deformāciju šuves **27**

S9.10 Betona apmales **27**

S9.11 Drenāžas sistēma **27**

S9.12 Ar vēja un saules enerģiju darbināmas laternas **27**

Darbu daudzumu saraksts 29

1 Tehniskās specifikācijas

1.1 Vispārēji par tehniskajām specifikācijām

Šajā nodaļā aprakstītas vispārējās prasības, kuras jāievēro veicot darbus.

Būvdarbus veikt atbilstoši šim būvprojektam, šīm tehniskajām specifikācijām, būvnormatīviem, kas minēti šajās specifikācijās, spēkā esošiem Latvijas būvniecības noteikumiem un būvnormatīviem. Atsaucēs minētajiem standartiem un normatīviem lietot spēkā esošo versiju.

Projektēšanas un būvniecības pamatprasības šīm specifikāciju nodaļām veido Eirokodeksi, Latvijas būvnoteikumi un Latvijas Valsts standarti ieskaitot tiem piesaistītos tehniskos noteikumus (lietot spēkā esošo versiju):

- Grunts EC 7
- Veidņi un turas EC 2, LVS EN 13670:2010, LVS EN 1992-1-1:2005
- Stiegrojums EC 2, LVS EN 10080:2006
- Betons EC 2, LVS EN 206, LVS EN 13670:2010, LVS 156-1:2009
- Tērauda konstrukcijas EC 3, LVS EN 10025 sērijas standarti
- Pretkorozijas aizsardzība LVS EN ISO 12944 sērijas standarti
- Seguma būve Ceļu specifikācijas 2014

Būvprojekta sadaļas "Rasējumi" un "Darbu daudzumu saraksts" jālasa saistībā ar šo sadaļu "Specifikācijas". Jautājumiem, kas izklāstīti vai aprakstīti vienā vietā, nav jābūt atkārtotiem citur.

Turpmāk tekstā:

Būvuzņēmējs – fiziskā vai juridiskā persona, kas, pamatojoties uz līgumu, kurš noslēgts ar pasūtītāju, veic būvdarbus;

Būvinženieris (būvuzraugs) – persona vai personu grupa, kas, pamatojoties uz līgumu, veic būvuzraudzību.

1.2 Būvlaukums un ar būvdarbiem saistītās zemes

Pirms darbu uzsākšanas zemes īpašnieks nodod būvuzņēmējam paredzēto būvlaukumu, sastādot būvlaukuma nodošanas-pieņemšanas aktu.

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

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

Pirms būvdarbu uzsākšanas būvuzņēmējs kopā ar pasūtītāju apseko pie piestātnes esošās ēkas un sagatavo fotofiksāciju par to konstrukciju stāvokli. Būvuzņēmējs ir atbildīgs par būvdarbu laikā nodarītajiem bojājumiem ēkām.

Būvuzņēmējam jānodrošina piekļūšana īpašumiem, kuru pievienojumi atrodas būvlaukumā.

1.3 Par darbu daudzumu noteikšanu

Darba daudzumu saraksts ir lasāms kopā ar pārējiem būvprojekta dokumentiem. Būvdarbu izsoles pretendentam ir jābūt pārliecinātam, ka viņš pilnīgi un pēc būtības ir izpratis dokumenta saturu un viņa piedāvājums nodrošina kvalitatīvu darbu izpildījumu.

Būvuzņēmējam jānovērtē būvprojekta un tā atsevišķu nodaļu detalizācijas pakāpe un jāievērtē

nepieciešamo papildus aprēķinu un projektēšanas darbu izmaksas. Būvuzņēmējam jāpiedāvā risinājumi un jāizstrādā nepieciešamie detaļu darba zīmējumi, ja viņš vai būvinženieris uzskata, ka tas ir nepieciešams.

Būvuzņēmējam savā piedāvājumā jāievērtē visi nepieciešamie darbi, materiāli, būvmašīnas un transports, bez kā nebūtu iespējama būvprojektā paredzēto būvdarbu tehnoloģiski pareiza, Pasūtītāja prasībām un spēkā esošiem normatīviem atbilstoša darba izpilde pilnā apjomā.

Būvuzņēmējam katra konkrētā darba izmaksās jāparedz visi ar darba izpildi saistītie izdevumi, to skaitā:

- papildus projektēšanas darbi, detalizētu rasējumu izstrāde, ja nepieciešams, lai tehnoloģiski pareizi realizētu būvkonstrukcijas vai, ja to pieprasa būvinženieris;
- papildus saskaņojumu iegūšana;
- papildus pasākumi pret nelabvēlīgu laika apstākļu ietekmi;
- vides aizsardzības pasākumi;
- darbu veikšanas projekta (DVP) izstrādes un saskaņošanas izmaksas;
- darbaspēks un visi ar to saistītie izdevumi;
- materiālu un preču piegāde, iekraušana, izkraušana, uzglabāšana un ar tiem saistītie izdevumi, ieskaitot transportēšanu uz būvlaukumu;
- iekārtas un visi ar tām saistītie izdevumi;
- materiālu un preču uzstādīšana, montāža un instalācija vai izvietošana savās vietās;
- pagaidu darbi un ar tiem saistītie nepieciešamie projekti, kā arī konstrukciju detalizējumu projekti;
- organizēšanas izdevumi, pieskaitāmie izdevumi un ienākumi;
- būvinženiera piedalīšanās paraugu noņemšanā un testēšanā, ko veic Būvuzņēmējs, un testēšanas sertifikātu nodrošināšana;
- jāievērtē arī izdevumi dabai nodarīto zaudējumu kompensēšanai un to aprēķina apmaksai.
- iepriekš noteiktās vai paredzētās saistības, atbildības un riski, kas ietverti būvdarbu izpildīšanā.
- pakļaušanās kvalitātes garantijas shēmām un atbilstības sertifikātu nodrošināšana;
- pasākumi, kas saistīti ar ūdens iedarbības novēršanu gruntī un virsmas ūdeņu novadīšanu;
- izdevumi par būves konstrukciju un būvniecības atkritumu novietošanu;
- izdevumi izpilddokumentācijas sagatavošanai;
- būvlaukuma uzturēšanas izmaksas – sadzīves telpas, sanitārās labierīcības, būvuzņēmējam nepieciešamās uzturēšanas un pārbaudes iekārtas, aprīkojums, noliktavas utt., ūdens, elektrības utt. patēriņa izdevumi,
- papildus projektēšanas darbi, detalizētu rasējumu izstrāde, ja nepieciešams, lai tehnoloģiski pareizi realizētu būvkonstrukcijas vai, ja to pieprasa būvinženieris,
- telpu ierīkošana un uzturēšana pa būvniecības laiku būvuzraudzības nodrošināšanai,
- visu nepieciešamo pārbaužu veikšanas izmaksas un neatkarīgu laboratorisko testu un atzinumu iegūšana, kas apliecinātu projektā minēto prasību izpildi tādā apjomā, ko akceptē būvinženieris;
- visi papildus darbi un būvmašīnas, kas nepieciešams darbu daudzumu sarakstā veicamo darbu kvalitatīvai veikšanai, atbilstoši projektēšanas uzdevumam, tehnisko noteikumu normatīviem aktiem, būvnormatīviem un projektā norādīto standartu izpildei, ir jāietver vienības cenās;
- iekārtu un būvdarbu tehnoloģijas maiņa, ja tāda ir nepieciešama darbu daudzumu sarakstā veicamo darbu kvalitatīvai veikšanai, atbilstoši projektēšanas uzdevumam, tehnisko noteikumu normatīviem aktiem, būvnormatīviem un projektā norādīto standartu un prasību izpildei, ir jāietver vienības cenās;
- visi pasākumi, kas saistīti ar zemūdens darbu tehnoloģiski pareizu izpildi.
- plānotā peļņa.

1.4 Būvdarbu žurnāls

Būvdarbu žurnālu, ja nepieciešams arī speciālo būvdarbu žurnālus, pirms būvdarbu uzsākšanas sagatavo būvuzņēmējs un reģistrē to attiecīgajos normatīvajos dokumentos noteiktajā institūcijā (administratīvās teritorijas būvvaldē).

Būvuzņēmēja pienākums ir ierakstīt būvdarbu žurnālā paredzēto informāciju un būvuzrauga prasīto papildinformāciju laikus. Būvuzraugs būvdarbu žurnālā ieraksta norādījumus. Vajadzības gadījumā būvuzraugs var izgatavot kopijas no būvdarbu žurnāla, ieteicams to darīt vienmēr.

1.5 Kvalitātes kontrole

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

Paraugus ņem būvuzņēmējs saskaņā ar Darba programmā apstiprināto plānu. Būvuzņēmējam laikus jāinformē būvinženieris par plānoto paraugu ņemšanu, kā arī jānodrošina nepieciešamais aprīkojums paraugu ņemšanai un iesaiņošanai.

S1 Sagatavošanas darbi

S1.1 Mobilizācija

Pēc līguma noslēgšanas būvinženierim tiek iesniegts apstiprināšanai detalizēts būvlaukuma ierīkošanas un likvidēšanas plāns. Process ietver visus darbus, kas saistīti ar visu iekārtu, aprīkojuma un konstrukciju, kas nepieciešams būvdarbu veikšanai, nogādāšanu būvlaukumā. Mobilizācijas un būvlaukuma ierīkošanas un likvidēšanas izmaksās ir jāietver arī nomas un kompensāciju izmaksas, kas saistītas ar būvdarbu veikšanai nepieciešamo zemju izmantošanu un nomu.

Apmaksa par mobilizāciju veicama pēc galveno būvdarbu uzsākšanas ne vairāk kā 40% apjomā, atlikusī daļa maksājama pēc galveno darbu pabeigšanas.

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

S1.2 Atbalsts būvinženierim un būvuzraugam

Process ietver būvinženiera un būvuzrauga nodrošināšanu ar atsevišķām telpām, ieskaitot apkuri, apgaismojumu un uzkopšanu, ar sekojošām iespējām:

Birojā jābūt istabai vai darba telpai, kas paredzēta būvinženierim. Ja tas ir nepieciešams, birojam jābūt aprīkotam ar piemērotu tāfeli, kas domāta darba rasējumu piestiprināšanai, un vismaz diviem krēsliem. Birojā jābūt arī sanāksmju telpai, kurā atrastos galds un krēsli vismaz astoņām personām, sanitārajām prasībām atbilstošai tualetei un mazgāšanās ierīcēm.

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

Būvinženiera un personāla vajadzībām birojā Būvuzņēmējam jānodrošina telekomunikāciju un faksa lietošanas iespējas. Samaksu par pieslēgumu, tālruņa un faksa aparāta īri jāuzņemas Būvuzņēmējam. Būvuzraudzības personālam atbalsts nedrīkst būt zemākā kvalitātē kā būvuzņēmēja personālam.

Darbu apmaksu ir pieļaujams veikt divos maksājumos – 50% no kopsummas pēc visu būvinženierim un būvuzraugam nepieciešamo telpu un tehnikas ierīkošanas, 50% no kopsummas pēc demobilizācijas. Maksāšanas kārtību nosaka Būvinženieris.

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

S1.3 Papildus projektēšanas darbi

a) Papildus projektēšanas darbi ietver:
   - Detālo darba rasējumu izstrādi;
   - Darba veikšanas projekta izstrādi (darba programmu sagatavošana);
   - Būvlaukuma iekārtojuma plānu;
   - Nepieciešamo papildus saskaņojumu veikšanu;
   - Veidņu un turu projektēšana.

c) Pirms atsevišķu konstrukciju izbūves darbu sākuma, ja konstrukcija atšķirsies no tehniskajā projektā dotā, vai ja konstrukciju nepieciešams precizēt pēc Būvinženiera pieprasījuma, Būvuzņēmējam ir jāizstrādā detālie darba rasējumi. Detalizētie darba rasējumi obligāti jāizstrādā visām nesošajām pagaudu un patstāvīgajām būvkonstrukcijām (tērauds, koks, dzelzsbetons). Būvuzņēmējam ir jāizstrādā un jāiesniedz apstiprināšanai darbu veikšanas programmas četrpadsmit dienas pirms plānoto darbu sākšanas.

   Būvuzņēmējam jāveic visu turu un veidņu, kā arī ar to montāžu un demontāžu saistīto pasākumu projektēšana. Izstrādāto veidņu un turu projektu Būvuzņēmējs iesniedz apstiprināšanai ne vēlāk kā mēnesi pirms turu un veidņu uzstādīšanas.

f) Izmaksas norāda kā atsevišķu summu.

Mērvienība: KS.

S1.4 Mērniecības darbi

a) Process ietver piestātnes asu nospraušanu saskaņā ar rasējumos dotajām koordinātēm un izbūvēto konstrukciju uzmērīšanu. Mērniecības darbi jāveic ievērojot šo specifikāciju citās nodaļās dotās prasības.
Būvuzņēmējam ir jāveic visi papildus uzmērīšanas darbi, lai precizētu jauno un eksistējošo konstrukciju novietojumu.
Pirms būvdarbu veikšanas būvuzņēmējam ir jāpārliecinās par ieprojektēto konstrukciju dimensiju atbilstību esošajai situācijai, neatbilstību gadījumā jāveic uzmērījumi.
Šis darbu process ietver arī mērījumu veikšanu būvdarbu laikā (monitoringu). Fasādes rievsienas uzmērījumi veicami sekojošās darbu stadijās:
1) uzreiz pēc fasādes rievsienas iedziļināšanas,
2) pēc grunts aizbēruma izveides aiz fasādes rievsienas,
3) pēc gultnes padziļināšanas līdz projektā norādītajai atzīmei pie kordona līnijas.

c) Jebkurus nospraušanas darbus var veikt tikai no ierīkota un izlīdzināta atbalsta tīkla. Būvuzņēmējs ir atbildīgs par rezultātiem, kas būs radušies, neievērojot augstāk minētās prasības un turpinot būvdarbus.
Būvniecības nospraušanas ģeodēziskā tīkla punktu precizitātei jāatbilst P3 precizitātes klasei saskaņā ar LBN 305-01 „Ģeodēziskie darbi būvniecībā".
Būvuzņēmēja pienākums ir saglabāt un apkopot visus mērniecības materiālus, tai skaitā lauka uzmērīšanas datus, tīklu izlīdzināšanas datus, shēmas, nospraušanas protokolus un citus materiālus. Šie materiāli jāuzglabā arī pēc būves nodošanas. Pēc būvdarbu pabeigšanas ir jāveic būves uzmērījums.

d) Pēc būvuzrauga pieprasījuma būvuzņēmējam jāiesniedz pārbaudei nepieciešamie mērniecības materiāli un jāsniedz vajadzīgie paskaidrojumi.
Būvuzņēmējam jāveic nepieciešamie kontroluzmērījumi pēc būvinženiera ieskatiem.

f) Darbu apjomi rēķināmi kā kopsumma. Mērvienība: KS

S1.5 Darba programma

Darba programmā jāapraksta darba organizācija, tehnoloģijas, materiāli un kvalitātes kontroles metodes būvobjektam. Darba programmu var sagatavot pilnā apjomā vai pa atsevišķiem darbu veidiem un kārtām. Darba programmu sagatavo divos eksemplāros, no kuriem viens atrodas pie būvuzrauga, otrs pie atbildīgā būvdarbu vadītāja. Darba programmas izskata un saskaņo būvinženieris. Darba programmas jāiesniedz būvinženierim izskatīšanai mēnesi pirms plānoto darbu sākšanas. Ja Būvinženieris izskatīšanas laikā paziņo Būvuzņēmējam, ka iesniegtā tehniskā dokumentācija neatbilst Pasūtītāja prasībām, Būvuzņēmējs to pārstrādā, atjaunina un iesniedz no jauna.

Darba programmā ietveramā informācija (atbilstoši darbam)

Vispārēji dati:

- vadošais personāls;
- būvatļaujas kopija;
- būvlaukuma nodošanas – pieņemšanas dokumenta kopija;
- apdrošināšanas polišu kopijas;
- satiksmes organizācijas projekts.

Grafiki:

- darba izpildes laika grafiks;
- naudas plūsmas grafiks.

Apraksti, plāni un apliecinājumi:

- darba organizācijas apraksts, darba metožu un procesu apraksti;
- pārbaužu, testēšanas un mērījumu apraksts un plāns;
- būvmateriālu testēšanas rezultāti;

Mērījumi, aprēķini un projekti (ja nav datu būvprojektā):

Būvuzņēmējam jāizvērtē būvprojekta (vai, piemēram, būvdarbu līguma darba uzdevuma) detalizācijas pakāpe. Ja nav datu būvprojektā vai tie nav pietiekami, lai izpildītu darbu, jāveic papildu uzmērījumi, aprēķini un projektēšana. Ir jāizstrādā nepieciešamie detaļu darba zīmējumi un darba izpildes algoritmi, kas apliecina un nodrošina paredzēto būvdarbu izpildi un produkta kvalitāti atbilstoši prasībām.

S1.7 Konstrukciju demontāža

Lai nodrošinātu būvprojekta risinājumu izpildi demontāžas darbi paredz esošā asfaltbetona seguma demontāžu, segas konstrukcijas demontāžu, esošās piestātnes dzelzsbetona konstrukcijas daļēju demontāžu, piestātnes izvirzītās daļas demontāžu, enkuru un ekurplātņu demontāža, nogāzes nostiprinājumu demontāža, esošo inženierkomunikāciju demontāža, poleru, fenderu, elektrības sadalnes skapju demontāža, atbalstsienas demontāža.

Asfaltbetona segas demontāža

Jāparedz esošā asfaltbetona segas demontāža visam piestātnes segumam vidēji 7cm biezumā un esošās šķembu seguma konstrukcijas demontāža, kas ietver šķembu pamatnes un asfaltbetona saistes kārtu vietās, kur tas ir dziļāk par 7cm zem asfalta seguma kārtas. Demontētie materiāli būvuzņēmējam ir jāpārvieto uz atbērtni to pārstrādei. Pārbūvējot inženierkomunikācijas zem esošajiem asfaltbetona seguma konstrukcijām ārpuse piestātnes teritorijas asfaltbetons ir jādemontē rasējumos norādītajā apjomā.

Esošo gumijas fenderu demontāža

Tiek paredzēts demontēt visas gumijas atvairierīces no esošās piestātnes ieskaitot stiprinājumus, enkurus, ķēdes, u.c. Demontētās atvairierīces jānodot pasūtītājam, atkārtotai lietošanai nederīgās atvairierīces nododamas pārstrādei.

Esošo poleru demontāža

Tiek paredzēts saudzīgi demontēt esošos tērauda konstrukcijas polerus, nebojājot to stiprinājuma konstrukcijas, demontētie poleri nododami pasūtītājam.

Piestātnes virsbūves dzelzsbetona konstrukciju demontāža

Piestātnes daļa, kas pēc piestātnes pārbūves paliks aiz jaunās piestātnes sienas, nokaļama dzelzsbetona piestātnes virsbūve rasējumos norādītājā apjomā, lai varētu izvietot enkurus, šie darbi ietver arī esošās piestātnes enkurojuma konstrukciju demontāžu tādā apjomā, lai var nodrošināt jauno enkuru un enkursienas uzstādīšanu, inženierkomunikāciju montāžu. Esošās piestātnes izvirzījums tiek demontēts pilnībā ieskaitot arī esošos pāļus, tādā apjomā, kā norādīts rasējumos. Esošie dzelzsbetona pāļi izvirzījuma daļā izraujami vai nokaļami 0.5m dziļāk par projektēto gultnes atzīmi. Demontētās dzelzsbetona konstrukcijas transportējamas uz būvgružu pārstrādi.

Esošā laukakmeņu nostiprinājuma demontāža

Esošās piestātnes augšteces pusē esošo nostiprinājumu paredzēts demontēt, demontētos laukakmeņus paredzēts novietot pagaidu krautnē, sašķirot un izmantot atkārtoti nostiprinājuma atjaunošanai.

Esošo celtņu demontāža

Uz piestātnes esošos stacionāros celtņus paredzēts demontēt un novietot AS „Brīvais vilnis" teritorijā, vietu saskaņojot ar pasūtītāju.

S2 Zemes darbi

S2.1 Rakšanas darbi būvbedrē virs ūdens līmeņa

Skatīt "Tiltu specifikācijas 2005" nodaļu S2.1.

Šajā darbu procesā ietilpst rakšanas darbi enkursienu, enkuratsaišu izbūvei, inženierkomunikāciju, atbalstsienu u.c. konstrukciju izbūvei. Pēc enkuratsaišu uzmontēšanas, uzmērīšanas un pieņemšanas, būvbedres aizpildāmas un noblīvējamas. Liekā grunts aizvedama uz būvuzņēmēja atbērtni.

Rakšana jāveic tā, lai neizjauktu apvidus stabilitāti un nebojātu jau izbūvētās konstrukcijas, pāļus utt.

Rakšanas darbu apjomu nosaka uzmērot krasta reljefu pirms būvdarbu uzsākšanas.

Apjomu mēra kā projektā paredzētajā formā un dziļumā izraktai būvbedrei. Rakšanas darbiem jābūt minimāliem konstrukciju izbūvei.

Mērvienība: m^3.

S2.3 Rakšanas darbi būvbedrē zem ūdens līmeņa

Skatīt "Tiltu specifikācijas 2005" nodaļu S2.3.

Šajā darbu procesā ietilpst gultnes attīrīšana, rakšanas darbi piestātnes aizbēruma un grunts norakšanai piestātnes izvirzījuma daļā, ko ir paredzēts demontēt. Gultne attīrāma joslā no esošās pāļu siens līdz jaunajai kordona līnijai. Gultne attīrāma no būvgružiem, objektiem, kas var traucēt rievpāļu iedziļināšanu un dūņu slāņa (skat. inženierģeoloģisko atskaiti). Grunts norakšanas atzīme parādīta rasējumā. Liekā grunts aizvedama uz būvuzņēmēja atbērtni.

Rakšana jāveic tā, lai neizjauktu apvidus stabilitāti un nebojātu jau izbūvētās konstrukcijas, pāļus utt.

Rakšanas darbu apjomu nosaka uzmērot krasta reljefu pirms būvdarbu uzsākšanas.

Apjomu mēra kā projektā paredzētajā formā un dziļumā izraktai būvbedrei. Rakšanas darbiem jābūt minimāliem konstrukciju izbūvei.

Mērvienība: rašanas darbi - m^3, gultnes attīrīšana – m^2.

S2.6 Irdenas grunts izlīdzināšana uz virsmām virs ūdens līmeņa

Skatīt "Tiltu specifikācijas 2005" nodaļu S2.6.

Šis darbu process ietver grunts aizpildījuma veidošanu līdz projektētajai virsmas atzīmei pēc fasādes rievsienas izbūves.

Kopējam deformācijas modulim EV2 pēc DIN 18134 uz zemes klātnes virsmas jābūt vismaz 45 MPa. Deformācijas moduļa pārbaudes veicamas ne mazāk kā viens mērījums uz 500m2. Ja ar pievesto grunti šādu deformācijas modeli nav iespējams sasniegt, ir jāparedz pasākumi grunšu nestspējas palielināšanai (stabilizācijai), šos risinājumus saskaņojot ar būvinženieri un būvprojekta autoru.

Kvalitātes novērtējums Ceļu specifikācijas 2014 nodaļai 4.1.6.

Aizpildīšanai izmantojams minerālas izcelsmes materiāls – smilts. Smilts iekšējās berzes leņķim ir jābūt ≥30°.

Materiālā nedrīkst būt tādas ārējas izcelsmes vielas kā koks, stikls un plastmasa, kas var radīt bīstamību, lietojot grunti. Organisko piemaisījumu daudzums gruntī līdz 1 m dziļumā no zemes klātnes virsmas nedrīkst pārsniegt 2 masas %.

Grunts apjoms mērāms kā projektā norādītais iestrādātais grunts tilpums noblīvētā stāvoklī.

Mērvienība: m3.

S2.621 Smilšu un grants piegāde un ieklāšana

a) Process ietver salturīgās kārtas izbūves darbus zem rasējumos norādītajām seguma kārtām. Darbus veikt atbilstoši Ceļu specifikācijas 2014 nodaļai 5.1.

b) Materiāliem jāatbilst Ceļu specifikācijas 2014 nodaļas 5.1.3.1. prasībām. Kopējam deformācijas modulim EV2 pēc DIN 18134 uz salturīgās kārtas jābūt – 110 MPa.

c) Smilts kārta jāiestrādā uz noplanētas un noblīvētas grunts.

d) Prasības darbu izpildei skatīt Ceļu specifikācijas 2014 nodaļā 5.1.5. Sablīvējuma pārbaudes salturīgajam slānim veicamas ne retāk kā pēc 50m katrā 10 m platā joslā.

f) Šķembu maisījuma apjoms mērāms kā projektā norādītais iestrādātais materiāla tilpums noblīvētā stāvoklī.

Mērvienība: m^3.

S2.622 Šķirotu šķembu un grants piegāde un ieklāšana

e) Process ietver blīvas šķembu pamatnes kārtas izbūves darbus zem rasējumos norādītajām konstrukcijām un seguma kārtām. Darbus veikt atbilstoši Ceļu specifikācijas 2014 nodaļai 5.2.

f) Pamatņu kārtām lietot šķembas ar frakcijas izmēriem 0/63 un 0/45 ar rupjo minerālmateriālu stiprības klasi N-II. Pārējās prasības atbilstoši LVS EN 933-1, un šajā nodaļā minētajām prasībām. Kopējam deformācijas modulim EV2 pēc DIN 18134 uz šķembu kārtas ar frakcijas izmēriem 0/45 – 180 MPa.

g) Šķembu kārta jāiestrādā uz noplanētas un noblīvētas grunts.

h) Prasības darbu izpildei skatīt Ceļu specifikācijas 2014 nodaļā 5.2.6. Sablīvējuma pārbaudes šķembu maisījuma slānim veicamas ne retāk kā pēc 50m katrā 10 m platā joslā.

g) Šķembu maisījuma apjoms mērāms kā projektā norādītais iestrādātais materiāla tilpums noblīvētā stāvoklī.

Mērvienība: m^3.

S2.73 Irdena grunts materiāla piegāde un ieklāšana būvbedrē zem ūdens līmeņa

Process ietver dolomīta šķembu ar frakciju 40-70mm ieklāšanu zem ūdens krasta nostiprinājuma nostiprinājumam. Pielaides kārtas izbūves biezumam +200/-50mm no projektētā biezuma.

f) Šķembu apjoms mērāms kā projektā norādītais iestrādātais šķembu tilpums. Apjomu nosaka sagatavojot uzmērījumu pirms un pēc šķembu kārtas izbūves.

Mērvienība: m^3.

S2.8 Sala izolācija, šķiedru paklājs u.t.t.

S2.82 Ģeosintētiskie materiāli

Skatīt prasības, kas minētas Tiltu specifikācijas 2005 S2.82 nodaļā.

a) Ģeotekstilu paredzēts ieklāt nogāžu nostiprinājuma konstrukcijām zem šķembu kārtas un laukakmeņu krāvuma, lai nodalītu šķembas no esošās grunts, uzlabotu ūdens filtrāciju no šķembu

pamatojuma.

b) Prasības pielietojamam materiālam:

Neausts polipropilēna vai poliestera, ūdens caurlaidīgs ģeotekstils, noturīgs pret dabīgām grunts skābēm un sārmiem, izturīgs pret bioloģisko noārdīšanos normālos grunts apstākļos. Vienības svars (EN ISO 10319) – ne mazāk par 800 g/m^2.

Materiālam jāatbilst sekojošiem tehniskajiem rādītājiem (Terrafix 813 vai ekvivalents):

Īpašība	**Testēšanas metode**
Stiepes stiprība garenvirzienā F ≥ 12 kN/m	LVS EN ISO 10319
Stiepes stiprība šķērsvirzienā F ≥ 12 kN/m	LVS EN ISO 10319
Pagarinājums pie maksimālās slodzes garenvirzienā ≥ 70%	LVS EN ISO 10319
Pagarinājums pie maksimālās slodzes šķērsvirzienā ≥40%	LVS EN ISO 10319
Ūdens caurlaidība ≥ 37 l/m^2/s	EN ISO 11058

Pielietotais materiāls nedrīkst būt ieplēsts, ar caurumiem un citiem struktūras bojājumiem.

c) Materiāls ieklājams uz labi noblīvētas pamatnes. Ieklāšanas metodei ir jānodrošina ģeotekstila materiāla atrašanās nepārtrauktā kontaktā ar virsmu, uz kuras tas ir uzklāts un materiāls nedrīkst būt izstiepts vai pārvilkts pāri dobumiem vai pacēlumiem. Ģeotekstila ieklāšana jāveic saskaņā ar materiāla piegādātāja prasībām. Materiālu jāieklāj tādā platumā, kā norādīts rasējumos, jo attiecīgās vietās tā platums ir mainīgs. Garenvirzienā ģeotekstilam savienojumu vietās jāpārklājas ne mazāk kā par 1m. Ja ģeotekstīla platums nav pietiekošs, tad veidojot savienojumus, materiāliem jāpārklājas par 30cm. Nav pieļaujama transporta līdzekļu pārvietošanās pa nenosegtu ģeotekstilu. Ģeotekstils ieklājams atbilstoši ražotāja instrukcijām.

Ģeotekstila apjoms noteikts kā pārklājamās virsmas laukums, neieskaitot pārlaidumus.

f) Apjomu mēra kā projektā paredzētu platību, pārklātu ar ģeosintētisku materiālu.

Mērvienība: m^2.

S2.83 Ģeosintētiskie materiāli

Skatīt prasības, kas minētas Tiltu specifikācijas 2005 S2.82 nodaļā.

a) Ģeotekstilu paredzēts ieklāt zem šķembu pamata, lai nodalītu šķembas no grunts, uzlabotu ūdens filtrāciju no šķembu pamata.

b) Prasības pielietojamam materiālam. Polipropilēna vai poliestera, ūdens caurlaidīgs ģeotekstils šķembu kārtas nodalīšanai, noturīgs pret dabīgām grunts skābēm un sārmiem, izturīgs pret bioloģisko noārdīšanos normālos grunts apstākļos.

Prasības ģeotekstilam:

Īpašība	Standarts	Prasības
Stiepes stiprība, F	LVS EN ISO 10319	≥16 kN/m
Pagarinājums pie maksimālās slodzes, ε	LVS EN ISO 10319	≥40%
Statiskās caurspiešanas tests (CBR tests)	LVS EN ISO 12236	≥2kN
Dinamiskās perforācijas izturība (krītošā konusa tests)	LVS EN ISO 13433	≤22mm
Raksturīgais atvēruma izmērs	LVS EN ISO 12956	≤100µ

Ūdens caurlaidība normālai plaknei	LVS EN ISO 11058	$>45 \cdot 10^{-3}$ m/s

Pielietotais materiāls nedrīkst būt ieplēsts, ar caurumiem un citiem struktūras bojājumiem.

c) Materiāls ieklājams uz labi noblīvētas pamatnes. Ieklāšanas metodei ir jānodrošina materiāla atrašanās nepārtrauktā kontaktā ar virsmu, uz kuras tas ir uzklāts un materiāls nedrīkst būt izstiepts vai pārvilkts pāri dobumiem vai pacēlumiem. Ieklāšana jāveic saskaņā ar materiāla piegādātāja prasībām. Garenvirzienā ģeotekstilam savienojumu vietās jāpārklājas ne mazāk kā par 1 m. Ja ģeotekstīla platums nav pietiekošs, tad veidojot savienojumus, materiāliem jāpārklājas par 30 cm. Nav pieļaujama transporta līdzekļu pārvietošanās pa nenosegtu ģeotekstilu.

f) Apjomu mēra kā projektā paredzētu platību, pārklātu ar ģeosintētisku materiālu. Mērvienība: m2.

S4 Konstrukcijas gruntī (pāļi, rievsienas u.c.)

S4.5 Rievsienas

Skatīt Tiltu specifikācijas 2005 nodaļu S4.51.

a) Darba process ietver visas piegādes un darbus, kas nepieciešami piestātnes fasādes tērauda rievsienas un enkursienas izgatavošanai un nostiprināšanai. Procesā ir ietverta arī rievsienas novietojuma plānā precizēšana, kā arī iespējamais trokšņa novēršanas pasākumu plāns.

Ņemot vērā, ka rievsienu izbūves zonās ir sagaidāmi smagi grunts apstākļi (skatīt Ģeotehniskās izpētes atskaiti) būvuzņēmējam rūpīgi jāizvērtē un jāizvēlas tādas būvdarbu tehnoloģijas, kas nodrošina rievsienu izbūvi projektā paredzētajā apjomā un dziļumā.

Proces ietves arī izmēģinājuma rievpāļu izbūvi, katram rievsienas profila tipam un šķērsgriezumam, lai būvuzraugs varētu pārliecināties par pareizu būvdarbu tehnoloģijas izvēli, pirms tiek saskaņota rievpāļu izbūves darbu veikšanas programma. Izmēģinājuma pāļu apjomu būvuzņēmējs saskaņo ar būvuzraugu. Būvuzraugam ir tiesības pieprasīt tik daudz izmēģinājuma pāļu, cik tas ir nepieciešams, lai pārliecinātos par piemērotas rievpāļu tehnoloģijas izvēli. Ja izvēlētā būvdarbu tehnoloģija nenodrošina projekta prasības, tad būvuzņēmējam ir jāizvēlas cita būvdarbu tehnoloģija un jāpierāda būvuzraugam ar izmēģinājuma rievpāļu izbūvi, ka pielietotā tehnoloģija ir atbilstoša paredzētajam mērķim. Izvēloties izbūves tehnoloģiju, būvuzņēmējam jāņem vērā tuvumā esošās ēkas, un vibrācijas ietekme uz to konstrukciju.

Tērauda rievpāļu materiālam ir jāatbilst LVS EN 1537 6.1.punkta prasībām.

Būvbedres rakšana un iespējamā aizbēršana ietilpst procesā S2.

b) Rievpāļi nedrīkst būt bojāti vai deformēti. Prasības rievpāļu tērauda klasei skatīt rasējumos BK-3.

Rievpāļiem, kas veido patstāvīgu rievsienu, kā būves daļu, ir jābūt nelietotiem.

Rievpāļi jātransportē, jāizvieto un jāuzglabā tā, lai tie netiktu bojāti. Turklāt jāuzglabā un jāiezīmē tā, lai netiktu samainīti vai samaisīti dažādu tipu un kvalitātes rievpāļi.

Katrs rievpālis ir jāmarķē.

c) Pirms uzsākta rakšana vai iedzīšana, izpildītājam jāpārliecinās vai vietā, kur notiks iedzīšana, gruntī neatrodas vadi, kabeļi, kanāli un citas inženierkomunikācijas. Citi kavēkļi (būvgruži, plāksnes, bloki) jāaizvāc jau iepriekš.

Rievsienas dzīšanas laikā ir jāraksta protokols par rievsienas iedzīšanas darbu gaitu, izmantotajiem materiāliem, tehniku, neparedzētajiem apstākļiem u.c. Protokolam jābūt aizpildītam līdz darba dienas beigām.

Rievpāļu iedzīšana un kontrole jāveic saskaņā ar LVS EN 12063 „Īpašo ģeotehnisko darbu izpilde. Rievsienas".

Rievpāļi iedziļināmi līdz projektētajai dziļuma atzīmei. Rievsienas apjoms, kas iedziļināts dziļāk par projekta atzīmi netiek apmaksāts, ja vien Būvinženieris nav noteicis savādāk.

Pēc iegremdēšanas rievpāļus nedrīkst vilkt uz augšu vai pārvietot, lai noregulētu to stāvokli.

Pēc iedziļināšanas rievpāļu gali jānogriež līdz projekta atzīmei. Ir jāizmanto tādas galu apgriešanas metodes, kas nebojā paliekošo rievpāļa daļu.

Priekšējās atslēgas apakšējo galu noslēdz ar koka vai plastmasas tapu, lai iedzīšanas laikā atslēgā neiesprūstu akmeņi.

Nepieciešamības gadījumā pirms rievpāļu iedziļināšanas ir jāveic atslēgu ieeļļošana.

Rievsienas iedzīšanas izmaksās ir jāparedz visi darbi, kas saistīti ar rievsienas galu nostiprinājumiem (pastiprinājumiem), kā arī jāņem vērā tas, ka mērvienības cena netiks palielināta saskaroties ar iedzīšanas grūtībām.

Rievsienu dzīšana jāveic, ievērojot dzīšanas plānu. Dzīšana, ja nepieciešams, jāveic centriski. Iedzenot rievsienas ir jāizmanto satvari.

Rievsiena jādzen tā, lai rievpāļi dzīšanas laikā nenosvērtos uz vienu vai otru pusi.

Rievpāļu izbūves darbu programma, kurā ir norādītas pielietojamās tehnoloģijas un kvalitātes kontroles pasākumi, saskaņojama ar Būvinženieri.

Rievsiena jānostiprina tā, lai darbu veikšanas laikā rievsiena netiktu izskalota, atrakta vai kā citādi nezaudētu savu nestspēju.

Rievsiena, kura iedzīšanas laikā sašķeļas, ir jāatjauno vai jāsalabo tā, ka tā var pildīt savas funkcijas. Rievpāļi, kas iedziļināti pārāk dziļi, ir jāpagarina līdz nepieciešamajam projekta līmenim, piemetinot tāda paša profila un tādas pašas kvalitātes posmus tādā pašā biezumā.

Pielaides rievsienas novietojumam plānā un pa vertikāli saskaņā ar LVS EN 12063 ir sekojošas:

- Maksimāli pieļaujamā novirze plānā: ±0,075m
- Maksimāli pieļaujamā vertikālā novirze taisnām rievsienām: 0,5%.

f) Būvuzņemējam rievsienu izbūves vienības cenās ir jāievērtē izmēģinājuma rievpāļu izbūve, visas ar būvdarbu tehnoloģiju saistītās izmaksas un iespējamais būvdarbu laika pieaugums, kas saistīts ar smagiem grunts apstākļiem rievsienu izbūves zonās.

Apjomu mēra kā projektā paredzētās rievsienas masu. Mērvienība: t.

S4.6 Enkurojumi gruntī

Skatīt Tiltu specifikācijas 2005 nodaļu S4.6.

Projektā paredzēts priekšējo sienu enkurot piestātnes aizbērumā izbūvētajā enkursienā. Atbilstoši rasējumos norādītajai slodzei būvuzņēmējs izvēlas atbilstošus enkurstieņus un iesniedz saskaņošanai būvinženierim. Enkurstieņu, to savienojumu un stiprinājumu nestspējai, jābūt nodrošinātai ievērojot EAU 2012 nodaļā 8.2.7.3. doto aprēķina metodiku. Enkurstieņu vienības cenās jāiekļauj enkurstieņi, savienojumi, stiprinājumi pie izkliedsijas un paplāksnes. Izvēloties stiprinājumus un paplāksnes jāņem vērā enkurstieņu slīpums. Enkurstieņu piegādāšanu un uzstādīšanu veikt atbilstoši ražotāja rekomendācijām. Enkurstieņi uzstādāmi, taisni bez ieliecēm. Papildus nepieciešamais garums rievpāļu noviržu dēļ būvuzņēmējam jāievērtē vienības cenās.

Daudzumu mēra nosakot teorētisko enkuratsaišu garumu m.

Mērvienība: m

S5 Betona darbi

Skatīt ”Tiltu specifikācijas 2005” nodaļu S5. Prasības betonam skatīt rasējumā BK-1. Būvdarbu izpildes 2. klase.

S5.2 Veidņi

a) Darbi veicami atbilstoši „Tiltu specifikācijas 2005” S5.2 nodaļai.

Process aptver veidņu izbūvi un nojaukšanu kopā ar nepieciešamajiem nostiprinājumiem un atbalstiem, oderēšanu, gropēšanu, tehnoloģisko logu izveidi.

Process aptver kompleksu veidņu izbūvi ar tādu ģeometriju, kas norādīta rasējumos. Process ietver arī nepieciešamās darba un piekļūšanas turas un konstrukcijas, kopā ar visiem nostiprinājumiem un balstiem, kas nepieciešami, lai veiktu veidņu izgatavošanas, nostiprināšanas un betonēšanas darbus.

Ja Būvinženieris atļauj izpildītājam izmantot betona lējuma šuves (darba šuves) atšķirīgas no tā, kas norādīts projektā, tad visas izmaksas par tām ir ietvertas veidņu cenās.

b) Veidņu materiāliem jābūt tādai stiprībai, līdzenumam un virsmas struktūrai, kas ļauj izpildīt tās prasības, ko izvirza gatavai betona virsmai. Nav atļauts lietot savienojuma skavas bez īpaša saskaņojuma ar Būvinženieri.

Veidņu materiāliem ir jāizpilda prasības, kas dotas LVS EN 13670-1 5.2. nodaļā.

Metāla veidņiem aukstā gadalaikā jābūt siltumizolētiem ar vismaz 15mm biezu finieri.

Stūra nošļaupumu veidošanai izmantot koka līstes, plastmasas līstes nav pieļaujams lietot.

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. Veidnim, turklāt ir jābūt tik blīvam, lai arī no ārpuses, pirms betona sacietēšanas, lieks ūdens apjoms neiespiestos veidnī.

Veidnim ieskaitot tā atbalsta un iestiprinājuma konstrukcijas, ir jāiztur gan pastāvīgās (betona veidņu pašsvars, betona spiediena slodze, u.c.), gan īslaicīgās tehnoloģiskās slodzes (aprīkojums būvniecības procesa nodrošināšanai). Tā konstrukcijai ir jābūt tādai, lai būvniecības laikā konstrukcijā nerastos plaisas vai deformācijas, kas lielākas par pielaidēs norādītajām.

Veidņu ģeometrijai ir jāatbilst projektā paredzētajiem konstrukcijas izmēriem gan plānā, gan pēc augstuma atzīmēm. Jāpievērš uzmanība veidņu novietojumam, tas nedrīkst būt šķībs vai nelīdzens. Jāņem vērā iespējamās turu deformācijas.

Visi konstrukcijas izvirzītie stūri nošļaupjami 30x30, ja rasējumos nav norādīts savādāk.

Pirms betona liešanas veidnis un darba šuves jāattīra no netīrumiem, stiepļu atliekām un svešķermeņiem. Veidņu iekšējām virsmām ir jābūt līdzenām, nepiegružotām. Darba šuvēs betonu attīrīt ar smilšu strūklu līdz tiek atsegtas betona rupjās pildvielas.

Veidņu sienu savstarpējo nostiprināšanu var veikt ar savienotājelementiem, izvilktiem caur pelēkas krāsas plastmasas vai betona caurulēm. Uz redzamām virsmām savienotājelementu caurules jāizvieto regulārā izkārtojumā. Savienotājelementi ir jāaizvāc, kad veidņus nojauc. Savienotājcauruļu aizpildījumu saskaņot ar būvinženieri.

Veidņu ziede, pārklājums, marķēšana u.tml. nedrīkst nonākt uz stiegrojuma un nedrīkst bojāt vai iekrāsot gatavo betona virsmu vai traucēt darba šuves veidošanu vai sekojošo virsmas apstrādi.

Veidņus nedrīkst atslābināt vai nojaukt, pirms betons nav sasniedzis vismaz 70% no projektētās stiprību un betona temperatūra izlīdzinājusies ar apkārtējās vides temperatūru.

Veidņus drīkst demontēt tikai tad, ja Būvuzņēmējs ir iesniedzis Būvinženierim dokumentus, kas

apstiprina, ka betona stiprība ir pietiekoša un konstrukcijā neradīsies neparedzētas deformācijas.

e) Veidņi ir jāizgatavo tik precīzi un stingri, lai tiktu izpildītas prasības, kas dotas LVS EN 13670-1 10. nodaļā un C pielikumā. Veidņi nodrošina betona virsmu kvalitāti, ja to ierīkošanas precizitāte attiecībā pret projektā paredzētajām formām, izmēriem, nepārsniedz šādas pielaides: ±10 mm.

Būvuzņēmējam ir jānodrošina šādas veidņu kvalitātes kontroles:

- Jāpārbauda veidņu projektu un tā atbilstību konstrukcijai;
- Vizuāli jānovērtē veidņa ģeometrija, virsmu kvalitāte, ziedes uzklājums utt.
- Pēc veidņa uzbūvēšanas jāizdara detalizētus tā ģeometrisko parametru mērījumus (izklājumu, malas, augstumus, izmērus).
- Iztīrītu un sagatavotu veidņu pēdējā pārbaude pirms betonēšanas. Pēc šīs pārbaudes Būvuzņēmējs pieaicina Būvinženieri veidņu pieņemšanai.
- Jāpārbauda dokumentācija par plānoto un faktisko laiku no betona iestrādāšanas līdz veidņu un turu demontāžai.
- Jāapskata betona virsmas pēc veidņu noņemšanas, atzīmējot visus defektus.
- Jāizdara visu svarīgāko betona daļu nivelēšana pirms un pēc turu noņemšanas.

Betonēšanas darbus nedrīkst uzsākt pirms Būvinženieris nav veicis veidņu pārbaudi.

f) Daudzumu mēra kā teorētisku veidņa saskares plaknes laukumu ar betonu.

Mērvienība: m2.

S5.3 Stiegrojums

S5.31 Rievots tērauda nespriegtais stiegrojums

a) Process ietver stiegrojuma piegādi, griešanu, liekšanu, montāžu un siešanu, ieskaitot visus palīglīdzekļus: montāžas stieņus, distancerus, savienojuma stieples, stiegrojumu fiksējošās stiegras utt., līdz pilnībā samontētam stiegrojumam.

b) Izmantojams stiegrojums B500B saskaņā ar LVS EN 156-1:2009. Stiegrojumam ir jāatbilst vispārīgiem noteikumiem, kas doti LVS EN 1992-1-1:2005 "Betona konstrukciju projektēšana – 1-1. Daļa: Vispārīgie noteikumi un noteikumi ēkām", LVS EN 1992-2:2006 "2. Eirokodekss: Betona konstrukciju projektēšana. 2. Daļa: Betona tilti. Projektēšanas un detalizācijas noteikumi", LVS EN 13670:2012 "Betona konstrukciju izgatavošana", LVS EN 10080:2006 "Tērauds betona stiegrojumam. Metināms stiegrojuma tērauds. Vispārīgi".
Stiegrojuma tērauds nedrīkst būt bojāts, tam jābūt tīram, bez korozijas vai eļļainiem traipiem.

c) Stiegrojuma liekšana, pārliekšana un taisnošana jāizpilda saskaņā ar prasībām, kas dotas augstāk minētajos standartos. Ja rasējumos nav uzdots stiegru liekuma rādiuss, tad ir jāizmanto vismazākais pieļaujamais liekuma rādiuss.
Pirms stiegrošanas uzsākšanas sagatavot darba rasējumus un saskaņot tos ar Būvinženieri. Stiegrojums jāmontē tā, kā norādīts darba rasējumos, un ar tādu precizitāti, lai tas gatavajā konstrukcijā atrastos rasējumos norādītajās vietās, doto pielaižu ietvaros. Stiegrojuma montāžu un iestrādāšanu veikt saskaņā ar ", LVS EN 13670:2012 6.6 sadaļas prasībām.
Distanceriem ir jābūt pietiekoši stingriem un stipriem, lai ar tiem nodrošinātu precīzu stiegrojuma novietojumu un tos varētu iestrādāt betonā. Distanceri ir jāizgatavo no betona vai cementa javas ar ūdens-cementa attiecību, kas neatšķiras no apkārt esošā betona ū/c attiecības, klases un konsistences. Būvuzņēmēja priekšlikumu par attālumu, kādā novietojami distanceri, ir jāsaskaņo ar Būvinženieri.
Atstarpēm starp distanceriem ir jābūt pietiekami mazām, lai nodrošinātu norādītās aizsargkārtu noteiktās pielaides. Distanceriem ir jānodrošina stabila sistēma. Nav pieļaujama distanceru novirzīšanās un sabrukšana.
Ar distanceriem stiegrojumu nostiprina no visām pusēm pret veidņiem.
Vienu stiegrojuma kārtu attiecībā pret otru nostiprina ar fiksējošām stiegrām. Nekādā gadījumā fiksējošās stiegras nedrīkst atrasties betona aizsargkārtas zonā.
Stiegras nedrīkst savienot sametinot, ja vien tas nav speciāli norādīts rasējumos. Stiegru savienojuma šuves veidu apstiprina tas, kurš ir atbildīgs par aprēķiniem.

Metināšana stiegrojuma montāžai un nostiprināšanai ir pieļaujama tikai ar būvinženiera atļauju katrā atsevišķā gadījumā. Ja pieļauta stiegrojuma metināšana, tad tā ir jāveic kvalificētiem metinātājiem, saskaņā ar Būvinženiera apstiprinātu procedūru.
Ja tiek pieļauta stiegru sametināšana, tad tā jāveic saskaņā ar īpaši izstrādātu un Būvinženiera apstiprinātu procedūru, kurai ir jāatbilst LVS EN 13670:2012 6.4 sadaļas prasībām.
Stiegru metināšanu pie tērauda rievpāļiem veikt atbilstoši standartam LVS EN ISO 17660, Metināšana. Stiegrojuma tērauda metināšana.
Pirms iebetonēšanas stiegrojumu nedrīkst atstāt uz ilgu laiku neapsegtu. Stiegrojuma montāžas laikā, katru reizi, kad ar to netiek strādāts, stiegrojumu apklāj ar brezentu.
Stiegru pārlaidumi
Ja rasējumos nav norādīts savādāk, jālieto šādi stiegru pārlaidumi

Stiegru diametri Ø, mm	Enkurojumu garumi labas saistes gadījumā, mm			Enkurojumu garumi sliktas saistes gadījumā, mm		
	A	C=Ax1.4	D=Ax2	B	C=Bx1.4	D=Bx2
8	250	350	500	350	475	700
10	300	425	600	425	600	850
12	375	500	750	525	725	1050
16	475	675	950	675	950	1350
20	600	825	1200	850	1200	1700
25	750	1050	1500	1050	1470	2100

A- labas saistes nosacījumi:
- visi vertikālie stieņi;
- horizontālie stieņi zemāk par 300mm no sieniņas augšas;
- horizontālie stieņi zemāk par h/2 no plātnes apakšas, kur h ir plātnes biezums.

B- sliktas saistes nosacījumi:
- horizontālie stieņi augstāk par 300mm no sieniņas augšas;
- horizontālie stieņi augstāk par h/2 no plātnes apakšas, kur h ir plātnes biezums.

C – 1) vairāk kā 1/3 no stieņiem vienā šķēlienā ir ar pārlaidumiem vai
2) brīvā sprauga starp stieņiem ar pārlaidumiem < 100 mm.
D Iepriekšējie gadījumi 1) un 2) kopā.

a) Stiegrojuma tērauda pārbaude jāveic tajā apjomā un ar tām metodēm, kas aprakstītas, LVS EN 10080:2006 "Tērauds betona stiegrojumam. Metināms stiegrojuma tērauds. Vispārīgi".
Katrai stiegrojuma stieņu piegādei līdzi ir jābūt ražotāja pārbaudes sertifikātam, saskaņā ar LVS EN 10080 8.nodaļas "Atbilstības novērtēšana" un 9.nodaļas "Pārbaudes metodes" prasībām.
Stiegrojuma izvietojuma pielaides dotas LVS EN 13670:2012, 10.6.punkta b. apakšpunktā.
Stiegrojuma pārbaudes ir jāveic saskaņā ar LVS EN 13670:2012, 11.5 sadaļas prasībām.
Vienmēr pēc stiegrojuma saņemšanas no piegādātāja, Būvuzņēmējam jāveic kontrole par tā atbilstību pasūtījumam, sertifikātam un marķējumam, par pārbaudes rezultātiem ir jāsastāda akts.
Betona aizsargkārtas biezuma kontrole jāveic vismaz 3% betona virsmas.
Stiegras, kuru šķērsgriezums ir mazāks par norādīto, vai kuros redzamas perpendikulāras plaisas un izliekumi vai citi bojājumi ir jāizbrāķē.

f) Stiegrojumu mēra kā atbilstoša diametra neto stiegrojuma daudzumu, pamatojoties uz LVS EN 10080 norādīto nominālo svaru, bez papildus stiegrojuma apjoma pārlaidumiem un galiem. Montāžas stieņus, distancerus, savienojuma stieples, stiegrojumu fiksējošas stiegras u.c. nepieciešamos palīglīdzekļus ir jāierēķina stiegrojuma vienības cenā. Minētais attiecas arī uz stiegrojuma metinājuma šuvēm un stiegrām, kuras būvuzņēmējs vēls izmantot kā konstruktīvo stiegrojumu.
Mērvienība: t.

S5.4 Betons

a) Process ietver prasības betona sastāvdaļām, betona izgatavošanai un iestrādāšanai, kā arī norādījumus svaiga un sacietējuša betona kopšanai un testēšanai.

b) 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.

Betona klasifikācija, saskaņā ar LVS EN 206 "Betons - 1.daļa: Tehniskie noteikumi, darbu izpildījums, ražošana un atbilstība" un LVS 156-1:2009 "Betons. Latvijas standarta nacionālais pielikums Eiropas standartam EN 206-1. 1. daļa: Prasības klasifikācijai un atbilstības apliecināšanai" prasībām.

Prasības sastāvdaļu materiāliem

Cements

Cements atbilstošs LVS EN 197-1:2012 "Cements. 1. daļa: Parastā cementa sastāvs, specifikācija un atbilstības kritēriji". Izmantojams 1. tipa normāli cietējošs cements ar minimālo cementa stiprības klasi 42.5.

Dispersās piedevas

Betona ražošanai var izmantot smalkus dispersus pelnus atbilstoši LVS EN 450-1:2012 "Pelnu putekļi betonam. 1. daļa: Definīcijas, specifikācijas un atbilstības kritēriji" un mikrosilīciju atbilstoši LVS EN 13263-1+A1:2009 "Silīcija dioksīda putekļi betonam. 1. daļa: Definīcijas, prasības un atbilstības kritēriji"

Šķidrās piedevas

Šķidro piedevu vispārējo piemērotību nosaka saskaņā ar LVS EN 934-1:2008 "Piedevas betonam, būvjavai un injekcijas javai. 1. daļa: Vispārīgās prasības" un LVS EN 934-2+A1:2012 "Piedevas betonam, būvjavai un injekcijas javai. 2. daļa: Piedevas betonam. Definīcijas, prasības, atbilstība, marķēšana un etiķetēšana".

Nedrīkst izmantot citas piedevas bez Būvinženiera saskaņojuma vai atļaujas katrā atsevišķā gadījumā. Piedevas izvēlas tā, lai nodrošinātu labu betona iestrādājamību un izturību.

Pildvielas

Normāla svara betona pildvielām ir jāatbilst LVS EN 12620+A1:2009 "Minerālmateriāli betonam" prasībām.

Klinšainiem iežiem no kuriem izgatavo šķembas, jābūt cietiem, veseliem, izturīgiem ar labu nodilumizturību un salizturību, pildvielām ir jābūt blīvām ar augstu mehānisko stiprību, zemu ūdens uzsūkšanas spēju, nereaģējošām ar saistvielām un viegli iestrādājamām. Nav pieļaujams izmantot jūrā iegūtus minerālos materiālus.

Rupjo pildvielu izmēri nedrīkst pārsniegt 32mm. Kā rupjās pildvielas izmantot granīta šķembas.

Prasības pildvielām

Raksturojums	Pildvielas veids	Prasības
Sārmu reaktivitāte, max. Izplešanās 52 nedēļās (%)	Rupjās pildvielas	0.04
Sārmu reaktivitāte, max. Izplešanās 14 nedēļās (%)	Rupjās pildvielas	0.1
Max. ūdens absorcija % no pildvielas apjoma	Rupjās pildvielas	1.0
Max. izplešanās 20 nedēļās %	Smalkās pildvielas	0.1
Max. saturs daļiņām, kuru izmērs ir mazāks par 0.063mm, no smalkajām pildvielām, %	Smalkās pildvielas	3.0

Iejavas ūdens

Piemērotību nosaka saskaņā ar LVS EN 1008:2003 "Betona maisījuma ūdens - Ūdens paraugu ņemšanas, pārbaudes un derīguma noteikšanas tehniskie noteikumi, ieskaitot arī no betona ražošanas atgūto ūdeni" prasībām. Iejavas ūdenim ir jābūt dzeramā ūdens kvalitātei. Iejauktā ūdens daudzumu nepieciešams dokumentēt.

Prasības betonam

Nr. P.k.	Īpašības	Betona klase
		C35/45
1	Maksimālā ū/c attiecība	0.42

2	Minimālais cementa saturs betonā, kg/m^3	320
3	Max. pelnu un cementa attiecība*	0.33
4	Max. mikrosilicija un cementa attiecība*	0.11
5	Ekvivalentā sārma Na_2O_{eq} maksimālais saturs betonā	≤3.0
6	Hlorīdu satura klase	Cl 0.2
7	Gaisa saturs svaigā betonā (%) no apjoma	4÷6

*Ja betona sastāvā ir paredzēti pelni vai mikrosilīcijs.

Prasības betona izgatavošanai

Vispārēji noteikumi

Jāizpilda prasības, kas dotas LVS EN 206 9.nodaļā.

Visām betona sastāvdaļām, kad tās piegādātas betona ražošanas vietā, jābūt skaidri marķētām, un uz materiālu pavadzīmēm jābūt sekojošai informācijai:

- Piegādātāja nosaukums;
- Materiāla tips, pildvielām – arī izcelsme un nominālie izmēri;
- Saņēmējs;
- Piegādes datums;
- Daudzums.

Konteineriem ar izejvielām jābūt marķētiem, lai tos viegli varētu identificēt.

Iepriekšējā dokumentācija

Vēlākais 14 dienas pirms betonēšanas darbu uzsākšanas būvuzņēmējam ir jāiesniedz Būvinženierim dokumentāciju par betona sastāvdaļu atbilstību projektā paredzētajam, betona recepti ar testu rezultātiem.

c) Betonēšanas darbu plānošana

Pirms betona iestrādāšanas būvuzņēmējam ir jāsagatavo un jāiesniedz Būvinženierim apstiprināšanai betona iestrādāšanas programma. Šajā programmā jābūt informācijai par:

- Būvorganizācijas un brigādes darba plānu. Plānam ir jāparāda, kurš ir atbildīgs par katru atsevišķu darba operāciju;
- Materiālu saraksts. Būvuzņēmējam ir jānodrošina, lai būtu pieejami piemēroti materiāli betona iestrādāšanai;
- Iekārtu un rezerves iekārtu saraksts. Būvuzņēmējam ir jānodrošina, lai būvlaukumā atrastos nepieciešamās iekārtas gan tūlītējai lietošanai, gan rezervei nepieciešamās iekārtas: dozēšanai, sajaukšanai, transportēšanai un betona iestrādāšanai, ar tādu aprēķinu, lai betona iestrādāšanu varētu veikt nepārtraukti – bez darba šuvēm, ja tā ir saskaņots ar būvinženieri;
- Vibrēšanas iekārtu tehniskie parametri, darbības rādiuss, betona blīvēšanas apraksts (vibrēšanas solis, dziļums, laiks), lai panāktu optimālu betona sablīvējumu;
- Piesardzības pasākumiem, kas jāveic betona cietēšanas laikā;
- Iestrādāšanas un blīvēšanas metodes.

Iestrādāšanas programmu ir jāiesniedz Būvinženierim ne vēlāk kā 1 nedēļu pirms iestrādāšanai ieplānotā datuma.

Ar iestrādājamo betona masu kontaktā esošās grunts, akmens, veidņa vai esošās konstrukcijas temperatūra nedrīkst izraisīt betona sasalšanu pirms tas nav sasniedzis nepieciešamo stiprību. Nav pieļaujama betonēšana uz sasalušas grunts bez speciālu pasākumu veikšanas.

Ja būvniecības laikā ir paredzams, ka āra temperatūra būves vietā būs negatīva (zem 0°C), tad svaigā betona masa ir jānodrošina tās cietēšanas laikā pret sasalšanu. Betonēšanas laikā temperatūrai darba šuvē jābūt virs nulles (>0°C).

Ja gaisa temperatūra ir zem +5°C, tad betons, tā cietēšanas laikā ir jāsilda.

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

Betonēšana

Jāizpilda prasības, kas dotas LVS EN 13670-1 8.4. nodaļā un F. pielikumā.

Betona iestrādāšanu un sablīvēšanu jāveic tā, lai stiegrojums un visi pārējie apbetonējamie elementi sablīvētajā betonā atrastos projektā paredzētajās vietās visu laiku, kamēr betons sasniedz

plānoto stiprību. Sevišķa uzmanība betona kārtīgai sablīvēšanai ir jāpievērš vietās, kur mainās konstrukcijas šķērsgriezuma izmēri, šaurām vietām un vietām ar blīvu stiegrojumu, darba šuvēm.

Svaigā betona masa ir jāiestrādā horizontālos slāņos, virzoties no konstrukcijas zemākās daļas uz augstāko. Katra slāņa biezumu un laika intervālus starp atsevišķu slāņu iestrādāšanu ir jāplāno iepriekš, lai nodrošinātu:

- Minimālu betona masas horizontālu pārvietošanos sablīvēšanas laikā;
- Pienācīgu katra slāņa sablīvēšanu;
- Nepārtrauktu betonējumu bez darba šuvēm starp slāņiem.

Betona slāņa biezums jāierobežo ar 300-400mm, lai nodrošinātu pareizu tā sablīvēšanu.

Ir jāsamazina betona masas noslāņošanos iestrādāšanas un sablīvēšanas procesā. Iestrādājamās betona kārtas biezumam jābūt mazākam par rokas vibratora garumu. Betona masas vibrēšanu jāveic sistemātiski, ietverot arī iepriekšējā slāņa virsmu.

Betona masas brīvais kritiens nedrīkst pārsniegt 1m augstumu. Krītošais betons, atsitoties pret stiegrojumu vai pret veidni, nedrīkst izjukt vai noslāņoties.

Betons, tā iestrādāšanas un sablīvēšanas laikā, ir jāaizsargā no kaitīgās saules radiācijas, stipra vēja, sala, ūdens, lietus un sniega.

Svaigas betona masas temperatūra nedrīkst pārsniegt +30°C.

Betonu iestrādājot pie gaisa temperatūras starp +5°C un -3°C, betona masas temperatūrai ir jābūt virs +10°C.

Betonu iestrādājot pie gaisa temperatūras, kas ir zemāka par -3°C, betona temperatūrai ir jābūt virs +10°C, un vismaz 3 dienas ir jānodrošina +10°C temperatūra betona cietēšanai, vai arī līdz brīdim, kad betons sasniedz spiedes pretestību 5N/mm^2.

<u>Darba šuves</u>

Darba šuves ir šuves starp:

- Sacietējušo un svaigo betona masu, kas radusies betonēšanas pārtraukumu dēļ.
- Jauno betona masu un veco betonu.

Pirms svaigā betona masas iestrādāšanas, ir jāveic rūpīga esošās betona virsmas sagatavošana, kas ietver:

- Betona virsmas tīrīšanu ar smilšu strūklu, kā rezultātā ir jābūt noņemtai cementa duļķu plēvītei un atsegtiem rupjo pildvielu elementiem vismaz 3mm dziļumā.
- Apstrādātā, raupjā šuves betona virsma ir jāmitrina, lai betona iestrādāšanas laikā tā būtu pietiekami mitra.

<u>Betona kopšana un aizsardzība</u>

Jāizpilda prasības, kas dotas LVS EN 13670-1 8.6. nodaļā.

Tūlīt pēc iestrādāšanas betons ir jākopj un jāaizsargā tā, lai:

- minimizētu plastisko rukumu;
- nodrošinātu betona virsmas stiprību;
- nodrošinātu betona virsmas izturību;
- pasargātu no sasalšanas;
- pasargātu no kaitīgas vibrācijas, triecieniem vai bojājumiem.

Tikko iestrādātas betona visas virsmas ir jānodrošina pret iztvaikošanu. Aizsardzībai jāizmanto izturīgi pārsegi. Aizsargpārsegums ir jāveido nekavējoties pēc sablīvēšanas un virsmu apstrādes pabeigšanas un ne vēlāk kā 4 stundas pēc iestrādes pabeigšanas. Tas nepieciešams lai samazinātu betona hidratāciju un samazinātu siltuma zudumus, kā arī novērstu plaisu veidošanos plastiskā rukuma dēļ.

Iestrādātais betons ir jāaizsargā pret ūdens eroziju.

Aizsardzībai pret iztvaikošanu jāturpinās ne mazāk kā 120h.

Maksimālā temperatūra betona cietēšanas laikā nedrīkst pārsniegt +65°C, jo paaugstinātā temperatūrā var veidoties lielākas poras un samazināties betona stiprība.

<u>Prasības temperatūrai</u>

- Atšķirība starp blakus esošo betona konstrukciju daļu vidējām temperatūrām vienā un tajā pašā laikā nedrīkst pārsniegt 20 ^{o}C.

- Vidējā temperatūras atšķirība starp cietējošo betonu un blakus esošo tikko sacietējušo betonu, kas traucētu cietējošā betona kustībai, nedrīkst pārsniegt 12 ^{o}C.
- Temperatūras starpības, kas noteiktas betona cietēšanas laikā, kā arī sacietējušam betonam, ir jāreģistrē protokolā.

Betona cietēšanu var ietekmēt atveidņošana, kas veikta pirms betons ir sasniedzis nepieciešamo stiprību. Šādā gadījumā ne vēlāk kā vienu stundu pēc atveidņošanas, jāsāk veikt pasākumus betona virsmu aizsardzībai.

Betonēšanas defektu novēršana

Nelielus betonēšanas defektus (kavernas, sliktu noblīvējumu) un iesēdumus ir jānovērš, izmantojot remontjavu. Plaisas injicējamas. Remonta tehnoloģija saskaņojama ar Būvinženieri.

d) Pirms darbu uzsākšanas Būvuzņēmējam ir jāizstrādā plāns darbu izpildes kontrolei. Plāns jāiesniedz Būvinženierim apstiprināšanai.

Par katru betonēšanas operāciju būvuzraugs sagatavo pārskata protokolu par betonēšanas darbiem. Protokolā kā minimums fiksē:

1. Piegādātā betona pavadzīmes;
2. Betona konsistenci;
3. Gaisa saturu (vismaz viena pārbaude katrai sekcijai);
4. Betona temperatūru;
5. Veidņu temperatūru;
6. Gaisa temperatūru betonēšanas laikā, kā arī citi apstākļi, kas ietekmē betona kvalitāti;
7. Betona iestrādāšanas laikā izmantoto aprīkojumu.
8. Betona slāņa biezums iestrādes laikā.
9. Laiks līdz betona virsmas aizsardzības izveidošanai.
10. Betona temperatūru betona cietēšanas laikā (kontroli veic līdz betona temperatūra ir izlīdzinājusies ar apkārtējās vides temperatūru). Mērījumu intervāls 4h.
    Būvuzņēmējs sniedz būvuzraugam nepieciešamo informāciju.
11. Defekti pēc virsmas atveidņošanas.

Kontroles rezultātu vērtēšana

Būvuzņēmējs ir atbildīgs par darbu izpildes kontroli, kontrolparaugu izgatavošanu un pārbaudi, rezultātu apkopošanu un vērtēšanu. Tas attiecas gan uz produkcijas kontroli betona maisīšanā, gan uz betona kontroli būvlaukumā.

f) Piegādāta, iestrādāta un sablīvēta betona vai javas apjoms ir mērāms kubikmetros katrai betona klasei atsevišķi. Uzmērījumiem ir jābūt neto apjomam, kas aprēķināts saskaņā ar rasējumiem. Mērvienība: m^3.

S5.8 Betona līmēšana un virsmas apstrāde

S5.85 Betona virsmu, kas saskaras ar grunti izolācija

a) Process ietver visu betona virsmu, kas saskaras ar grunti pārklāšanu ar bitumena mastiku divās kārtās.
b) Pārklājuma veidošanai izmantojama uzkarsēta bitumena mastika. Ir pieļaujams lietot arī auksto bitumena mastiku ar labām ieklājamības īpašībām.
c) Visas betona virsmas, kas saskaras ar grunti pārklāt ar bitumena mastiku divās kārtās. Kārtas minimālais biezums – 1 mm. Kontroli veikt vizuāli. **Pirms mastikas uzklāšanas, betona virsmas attīrīt ar smilšu strūklu.** Uzklājot mastiku, jāaizpilda betona kavernas un poras.
f) Samaksa jāveic pēc līguma vienības izcenojumiem par kvadrātmetru.

Mērvienība: m^2.

S6 Tērauda darbi

Skatīt Tiltu specifikācijas 2005 nodaļu S6.

Šīs nodaļas darbi ietver prasības tērauda elementu – izkliedsiju pie rievsienas un enkursienas, atvairbrusu un kāpņu izgatavošanai un uzstādīšanai saskaņā ar rasējumiem.

Nepieciešamā tērauda klase, skrūvju tips un klase ir norādīti rasējum BK-1 un citos rasējumos vai, uzstādot rūpnieciski izgatavotus elementu, to tehniskajā pavaddokumentācijā.

Visu darbu izpildei jānotiek saskaņā ar prasībām, kas dotas LVS EN 1993:2005 „Tērauda konstrukciju projektēšana", 7. Nodaļā „Izgatavošana un montāža" un LVS EN 1090-1: 2012 „Tērauda konstrukciju un alumīnija konstrukciju izgatavošana. 1. daļa: Atbilstības novērtēšanas prasības nesošās konstrukcijas elementiem".

Materiālus piegādā atbilstoši vispārīgiem tehniskiem piegādes noteikumiem un apzīmējumiem, kas paredzēti LVS EN 10021 „Piegādes vispārējās tehniskās prasības tēraudu un čugunu izstrādājumiem". Materiāli nesošajām konstrukcijām jāpiegādā ar pārbaudes sertifikātu 3.1B vai 3.1C atbilstoši LVS EN 10204 „Metāla izstrādājumi – Pārbaužu dokumentu veidi" prasībām un pārējie materiāli ar pārbaudes sertifikātu atbilstošu LVS EN 10204 2.2 punkta prasībām.

Norādījumus par nepieciešamo pretkorozijas krāsojuma sistēmu dažādām tērauda konstrukcijām skatīt rasējuma lapā BK-1 un citos rasējumos.

Kāpņu izbūves apjomos iekļaujama arī kāpņu stiprināšana ar tērauda enkuriem ar ķīmisko enkurošana masu HILTI HIT RE 500 vai ekvivalentu.

Atvairbrusu izbūves apjomā iekļaujama bezrukuma java zem balstplātnēm. Bezrukuma javai jābūt atbilstošai videi kādā tā tiks ekspluatēta.

f) Apjomu mēra kā projektā paredzētā tērauda konstrukciju masu. Kāpņu izbūvi mēra gabalos.

Mērvienība: t., gab.

S9 Citi darbi

S9.1 Poleru uzstādīšana

Uz piestātnes un piestātnes virsbūves rasējumos norādītajās vietās uzstādāmi poleri, kas paredzēti 15 t un 25t piepūļu uzņemšanai. Poleru tips – „Tee".

Poleri uzstādāmi rasējumos norādītajās vietās, izmantojot ražotāja rekomendētas enkurskrūves un stiprinājumus.

Poleri piegādājami krāsoti atbilstoši vides iedarbības klasei C5-M saskaņā ar standartu ISO EN 12944. Krāsojuma tonis dzeltens. Uz poleriem jābūt norādītai to nestspējai.

f) Apjomu mēra kā projektā paredzēto poleru skaitu ar visiem nepieciešamajiem stiprinājumiem.

Mērvienība: gab.

S9.2 Atvairierīču uzstādīšana

Process ietver atvairierīču, stiprinājuma detaļu un enkurošanas materiālu piegādi uz būvlaukumu.

Projektā paredzēts izmantot ekstrūzijas ceļā izgatavotas atvairierīces, kas paredzētas iekšējiem ūdens ceļiem, nelieliem kuģiem (velkoņiem, darba laivām), Trelleborg Extruded fenders SD-series 1.9m garus ar E=45.2 kNm, R=589 kN un 1.3m garus ar E=17.6 kNm, R=343 kN vai ekvivalentus

Atvairierīču gumijas materiālam jāatbilst sekojošiem parametriem:

Property	Testing Standard	Condition	Requirement
Tensile Strength	DIN 53504; ASTM D 412 Die C; AS 1180.2; BS ISO 37; JIS K 6251	Original	13.0 MPa (min)
		Aged for 96 hours at 70°C	10.4 MPa (min)
Elongation at Break	DIN 53504; ASTM D 412 Die C; AS 1180.2; BS ISO 37; JIS K 6251	Original	280% (min)
		Aged for 96 hours at 70°C	224% (min)
Hardness	DIN 53505; ASTM D 2240; AS1683.15.2; JIS K 6253	Original	78° Shore A (max)
		Aged for 96 hours at 70°C	Original +8° Shore A (max)
Compression Set	ASTM D 395 Method B; AS 1683.13 Method B; BS903 A6; ISO 815; JIS K 6262	22 hours at 70°C	30% (max)
Tear Resistance	ASTM D 624 Die B; AS1683.12; BS ISO 34-1; JIS K 6252	Original	60kN/m (min)
Ozone Resistance	DIN 53509; ASTM D 1149; AS 1683-24; BS ISO 1431-1; JIS K 6259	50pphm at 20% strain, 40°C, 100 hours	No cracks
Seawater Resistance	BS ISO 1817; ASTM D 471	28 days at 95°C	Hardness: ±10° Shore A (max) Volume: +10/-5% (max)
Abrasion	ASTM D5963-04; BS ISO 4649: 2002	Original	180mm³ (max)

Visiem stiprinājumiem jābūt cinkotiem – cinka kārtas biezums ≥80μm.

f) Apjomu mēra kā projektā paredzēto uzstādāmo atvairierīču skaitu ar visiem nepieciešamajiem stiprinājumiem.

Mērvienība: gab.

S9.4 Laukakmeņu krāvums

Laukakmeņu krāvumu paredzēts veidot piestātnes pieslēguma vietā pie sūkņu stacijas. Laukakmeņu izmēri norādīti rasējumā. Izmantojami akmeņi ar blīvumu ≥2,6 t/m3.

Tukšumi starp laukakmeņiem nedrīkst pārsniegt 30%.

Laukakmeņu nostiprinājums ir veidojams pa kārtām, tos rūpīgi nokraujot, ar aprēķinu, ka tos novietojot pa vienam, spraugām starp laukakmeņiem ir jābūt pēc iespējas mazākām. Katram laukakmenim jāatrodas

cieši blakus iepriekšējam akmenim.

Katra izbūvētā kārta atsevišķi ir uzrādāma būvuzraugam pieņemšanai, kā arī katrai kārtai ir veicams izpilduzmērījums, kas ir uzrādāms būvuzraugam pieņemšanas laikā. Izpilduzmērījums ir pievienojams izpilddokumentācijai. Pielaides akmeņu krāvuma augstuma atzīmēm ir līdz +10cm, vai 10% no krāvuma kārtas biezuma.

f) Laukakmeņi uzmērāmi, kā projektā paredzētā iebūvējamo laukakmeņu kārtas tilpums m^3, ieskaitot 30% tukšumus starp tiem.

Mērvienība: m^3.

S9.5 Betona bruģa ieklāšana

Uz piestātnes paredzēts bruģis ar biezumu 120mm. Bruģakmens forma – taisnstūrveida 100x200 vai „kauls". Taisnstūrveida bruģis ieklājams „skujas" rakstā. Bruģakmens tonis – gaiši pelēks.

Prasībās betona bruģakmens materiāliem – saskaņā ar LVS EN 1338.

Darbus veikt atbilstoši „Ceļu specifikācijas 2014" nodaļai 7.5. Apjomu uzmēra kā projektā paredzēto ar bruģakmeni pārklājamo platību.

Pēc bruģakmeņa ieklāšanas tos noķīlē ieskalojot smilti un virsmu novibrēt ar 200 līdz 300 kg vibroblieti veicot 3-4 pārbraucienus.

Mērvienība: m^2.

S9.6 Asfaltbetona seguma izbūve

Asfaltbetona segumu izbūvēt atbilstoši „Ceļu specifikācijas 2014" nodaļai 6.

Asfaltbetona minerālmateriālu klase S-III. Asfaltbetons projektējams atbilstoši $AADT_{j,smagie}$- 101-200/ $AADT_{j,pievestā}$ >45-1500.

Veicot asfaltbetona ieklāšanu jāievēro „Ceļu specifikācijas 2014" nodaļai 6.2.5.

Kvalitātes novērtējums atbilstoši „Ceļu specifikācijas 2014" nodaļai 6.2.6.

Mērvienība: m^2.

S9.7 Apzaļumošana

Apzaļumošanas darbus veikt atbilstoši „Ceļu specifikācijas 2014" nodaļai 8.7.

Augu zemes kārtas biezumam jābūt ≥15cm.

Mērvienība: m^2.

S9.8 Zemūdens apsekošana

Pēc būvdarbu pabeigšanas būvuzņēmējs veic piestātnes zemūdens apsekošanu un sastāda apsekošanas aktu, kurā konstatē rievsienu un gultnes stāvokli. Jāapseko visa piestātnes fasādes siena un gultne 10m zonā no kordona līnijas. Apsekošanas laikā jānodrošina video filmēšana tiešsaistes režīmā. Apsekošanas laikā jāpievērš rievsienu atslēgu savienojumiem un citiem rievpāļu bojājumiem. Piestātnei 3 vietās jāveic rievsienas vertikalitātes mērījums ar soli 0.5m.

Mērvienība: KS.

S9.9 Deformāciju šuves

Starp dzelzsbetona virsbūves sekcijām paredzēts ierīkot deformācijas šuves Deformācijas šuves paredzēts veidot betonēšanas laikā iestrādājot putupolistirolu b=20mm un pēc betona sacietēšanas šuvi pa perimetru aizpildot ar poliuretātna hermētiķi. Hermētiķim jābūt atbilstošam vides apstākļiem, kādos tas tiks ekspluatēts. Hermētiķi iestrādāt atbilstoši ražotāja prasībām.

Mērvienība: gab.

S9.10 Betona apmales

Betona apmales izbūvēt atbilstoši „Ceļu specifikācijas 2014" nodaļai 7.4.

Mērvienība: m.

S9.11 Drenāžas sistēma

Process ietver drenāžas sistēmas izbūvi gar kordona līniju, ar izvadiem akvatorijā rasējumā norādītajā augstumā. Drenāžas sistēma sastāv no perforētas caurules ar diametru ≥150mm ieguldes klase SN8, kas ievietota skalotu šķembu apvalkā (0.8x0.8m). Šķembas no aizbēruma grunts atdalītas ar ģeotekstilu Terrafix 813 vai ekvivalentu. Ģeotekstila apvalks veidojams ar pārlaidumu vismaz 0.8m, lai nepieļautu aizbēruma grunts nokļūšanu šķembās. Drenāžas izvadi cauri rievpāļiem veidojami no tērauda caurulēm. Izvadu vietām jābūt grunts necaurlaidīgām. Drenāžas galos izvedot izvadus uz piestātnes seguma, lai būtu iespējams sistēmu izskalot. Izvadiem uz seguma paredzēt noslēdzējvākus. Pēc sistēmas izbūves veikt CCTV pārbaudi cauruļvada slīpuma un stāvokļa noteikšanai pēc būvdarbu pabeigšanas

Detalizētu sistēmas risinājumu izstrādā būvuzņēmējs un saskaņo ar Būvinženieri.

Mērvienība: m.

S9.12 Ar vēja un saules enerģiju darbināmas laternas

Process ietver ar vēja un saules enerģiju darbināmas laternas un to uzstādīšanu.

Tehniskie parametri:

Gaismekļa tips:	Ielu laterna
Spuldzes veids:	LED
LED spuldzes barošanas spriegums:	24V
Uzlādes laiks:	4-12h
Gaismekļa kopējā jauda:	60W
Darba (apgaismojuma) ilgums dienā:	10h
Darba temperatūra:	-40°C~+55°C
Darbības kontrolieris:	Laika
Gaismekļa kalpošanas laiks, ne mazāk kā:	50 000
Laternas augstums:	8m
Saules kolektora tips:	lead-acid/gel battery
Saules kolektora jauda:	100-200w
Vēja turbīnas jauda:	30-60w
Gaismas temperatūra, K:	6000K

Ražotāja garantija 3 gadi (ne mazāk) Pretendentam jāiesniedz pasūtītājam ražotāja vai autorizēta dīlera izsniegta rakstiska garantija, kas adresēta Pasūtītājam. Izstrādājumam jābūt ar CE marķējumu.

Mērvienība: gab.

Lokālā tāme Nr. 1-1

VISPĀREJIE BŪVDARBI: BK daļas būvdarbu apjomi

Objekta nosaukums: Salacgrīvas ostas zvejas kuģu piestātnes Nr.3 pārbūve

Nr. p.k.	Specifikāciju Nr.	Darbi un izmaksu veidi	Rasējuma Nr.	Mērvie-nība	Daudzums	Vienības izmaksas					Kopā (EUR)	Kopējās izmaksas				Kopā (EUR)
						laika norma (c/h)	darba samaksas likme (EUR/h)	darba alga (EUR)	materiāli (EUR)	mehānismi (EUR)		darbietilpī-ba (c/h)	darba alga (EUR)	materiāli (EUR)	mehānismi (EUR)	
1		**Sagatavošanas darbi**														
1.1	S1.1.	Mobilizācija	GP-1	KS	1,00											
1.2	S1.2.	Atbalsts būvinženierim būvuzraugam	GP-1	KS	1,00											
1.3	S1.4.	Nospraušanas un uzmērīšanas darbi	GP-1	KS	1,00											
1.4	S1.4.	Gala uzmērījuma veikšana	GP-1	KS	1,00											
1.5	S1.3., S1.5	Detalizēto rasējumu izstrāde, papildus projektēšanas darbi	-	KS	1,00											
1.6	S1.4.	Mērniecības darbi - būves kadastrālās lietas sagatavošana	GP-1	KS	1,00											
2		**Esošo konstrukciju demontāža**														
2.1	S1.7	Asfaltbetona segas demontāža Hvid=7cm	GP-1	m2	4160,00											
2.2	S1.7	Segas konstrukcijas demontāža Hvid=20cm	GP-1	m2	4160,00											
2.3	S1.7	Esošo gumijas fenderu demontāža	GP-1	KS	1,00											
2.4	S1.7	Esošo poleru demontāža	GP-1	gab.	14,00											
2.5	S1.7	Piestātnes virsbūves dzelzsbetona konstrukciju demontāža	GP-1	m3	225,00											
2.6	S1.7	Esošā laukakmeņu nostiprinājuma demontāža pie piestānes augšteces gala	GP-1	m3	55,00											
2.7	S1.7	Elektrības sadalnes skapja pamatnes demontāža	GP-1	gab.	5,00											
2.8	S1.7	Esošā piestātnes pāļu sienas demontāža izvirzītajā daļā	GP-1	m	50,00											
2.9	S1.7	Esošo celtņu demontāža / pārvietošana	GP-1	gab.	2,00											
3		**Zemes darbi**														
3.1	S2.3.	Gultnes attīrīšana gar piestātni pa rievsienu izbūves joslu	GP-1	m2	860,00											
3.2	S2.3.	Grunts norakšana esošās piestātnes izvirzījuma joslā līdz atzīmei -4,5m	BK-5; 6/3	m3	2050,00											
3.3	S2.1.	Grunts norakšana gar piestānes kordona līniju līdz esošajiem enkuriem	BK-6	m3	1585,00											
3.4	S2.1.	Grunts, akmeņu norakšana līdz drenējošā slāņa izbūves līmenim	BK-6	m3	1870,00											
3.5	S2.6.	Grunts piebērums gar esošo piestātni līdz atzīmei +1,40(LAS)	BK-6	m3	980,00											
3.6	S2.6.	Grunts piebērums līdz segas konstrukcijas izbūves līmenim	BK-6	m3	1800,00											
3.7	S9.7.	Augu zeme apsēta ar zāli, h=150	GP-1	m2	221,00											
4		**Konstrukciju tērauds**														
4.1	S4.5.	Tērauda rievpāļu izbūve piestātnes fasādes sienai	BK-3	t	242,00											
4.3	S4.5.	Tērauda enkursienas rievpāļu izbūve	BK-3	t	89,00											
4.4	S6.	Sadalošās sijas izbūve piestānes priekšējai sienai	BK-4	t	16,00											
4.5	S6.	Sadalošās sijas izbūve enkursienai	BK-4	t	12,00											
4.6	S4.6.	Enkuru uzstādīšana	BK-3	m	960,00											
4.7	S4.5.	Savienojošo atslēgu un fasonrievpāļu izbūve	BK-3	t	0,90											
4.8	S6.	Kāpņu K-1 montāža	BK-5; 9	gab.	4,00											
4.9	S6.	Kāpņu K-1 montāža	BK-5; 9	gab.	2,00											
4.10	S6.	Atvairbarjeru montāža gar piestātni	BK-8	t	5,20											

Nr. p.k.	Specifikāciju Nr.	Darbi un izmaksu veidi	Rasējuma Nr.	Mērvie-nība	Daudzums	Vienības izmaksas					Kopā (EUR)	Kopējās izmaksas				Kopā (EUR)
						laika norma (c/h)	darba samaksas likme (EUR/h)	darba alga (EUR)	materiāli (EUR)	mehānismi (EUR)		darbietilpī-ba (c/h)	darba alga (EUR)	materiāli (EUR)	mehānismi (EUR)	
5		**Betona darbi**														
5.1	S5.2	Veidņu uzstādīšana piestātnes virsbūvei atz +2,15	BK-7	m2	430,00											
5.2	S5.3	Veidņu uzstādīšana piestātnes virsbūvei atz +1,65	BK-7	m2	135,00											
5.3	S5.4	Veidņu uzstādīšana atbalstsienai pie piestātnes pazemināts daļas	BK-7	m2	90,00											
5.4	S5.5	Veidņu uzstādīšana jaunās sienas sajūguma zonā ar esošo piestātni	BK-7	m2	12,00											
5.5	S5.6	Veidņi sadalnes skapju pamatnei	-	m2	4,00											
5.6	S5.4.	Piestātnes atbalstsienas betonēšana	BK-7	m3	19,00											
5.7	S5.4.	Piestātnes virsbūves dzelzsbetona konstrukciju betonēšana	BK-7	m3	215,00											
5.8	S5.4.	Jaunās un esošās rievsienas sajūguma monolitizēšana pie slipa	BK-7	m3	3,50											
5.9	S5.4.	Izlīdzinošais betons zem piestātnes virsbūves	BK-7	m3	12,00											
5.10	S5.4.	Izlīdzinošais betons zem atbalstsienas	BK-7	m3	4,50											
5.11	S5.4.	Sadalnes skapju pamatu betonēšana	-	m2	3,00											
6		**Stiegrojums**														
6.1	S5.3.	Stiegrojums piestātnes virsbūves konstrukcijai	BK-7	m3	12,90											
6.2	S5.3.	Stiegrojums piestātnes atbalstsienas konstrukcijai	BK-7	m3	1,35											
6.3	S5.3.	Stiegrojums jaunās un esošās rievsienas sajūguma konstrukcijai	BK-7	m3	0,30											
7		**Seguma izbūve**														
7.1	S2.621	Salizturīgā grunts slāņa piebēršana h=400	BK-6	m3	1640											
7.2	S2.83	Atdalošā ģeotekstīla ieklāšana	BK-6	m2	4100,00											
7.3	S2.622	Šķembu apakškārtas izbūve 0/63, h=130mm	BK-6	m2	4100,00											
7.4	S2.623	Šķembu virskārtas izbūve 0/45, h=100÷120mm	BK-6	m2	4100,00											
7.5	S9.6	Asfaltbetona saistes kārtas AC22 base 70/100 izbūve h=70	BK-6	m2	3500,00											
7.6	S9.6	Asfaltbetona dilumkārtas SMA11 (polimērmodificēts bitumens) izbūve h=40	BK-6	m2	3550,00											
7.7	S9.5	Cementa un sīkšķembu izlīdzinošais slānis h=30mm	BK-6	m2	730,00											
7.8	S9.5	Betona bruģis h=120	BK-6	m2	730,00											
8		**Dažādi darbi**														
8.1	S9.1.	Poleru 15t montāža	BK-5	gab.	11,00											
8.2	S9.1.	Poleru 25t montāža	BK-5	gab.	5,00											
8.3	S9.2.	Fenderu 400x400x1900 montāža	BK-5	gab.	28,00											
8.4	S9.2.	Fenderu 250x250x1300 montāža	BK-5	gab.	18,00											
8.5	S2.82	Ģeotekstīla ieklāšana nogāzes nostiprinājumam	GP-1	m2	85,00											
8.6	S2.73	Šķembu aizsargslāņa izbūve nostiprinājumam 20/70, h=300	GP-1	m2	81,00											
8.7	S9.4.	Laukakmeņu sekundārās kārtas izbūve 2x250	GP-1	m3	55,00											
8.8	S9.4.	Laukakmeņu primārās kārtas izbūve h=600	GP-1	m3	56,00											
8.9	S9.8	Piestātnes zemūdens apsekošana pēc visu būvdarbu pabeigšanas	GP-1	KS	1,00											
8.10	S9.11	Drenāžas sistēmas izbūve gar piestātnes priekšējo sienu	BK-3;6	m	165,00											
8.11	S9.9	Deformācijas šuvju izbūve starp piestātnes sekcijām	BK-7	gab.	8,00											
8.12	S9.10	Betona apmale 150x300x1000 uzstādīšana gar krasta nostiprinājumu un apzaļumotajām zonām	BK-2	m	65,00											
8.13	S9.10	Betona apmale 80x200x1000 uzstādīšana starp bruģa un asfaltbetona segumu	BK-2	m	32,00											
8.14	S9.12	Ar vēju un saules enerģiju darbināmo apgaismojuma laternu uzstādīšana teritorijai pie pazemināts piestātnes daļas	GP-2	gab.	2,00											

Nr. p.k.	Specifikāciju Nr.	Darbi un izmaksu veidi	Rasējuma Nr.	Mērvie-nība	Daudzums	Vienības izmaksas					Kopā (EUR)	Kopējās izmaksas				Kopā (EUR)
						laika norma (c/h)	darba samaksas likme (EUR/h)	darba alga (EUR)	materiāli (EUR)	mehānismi (EUR)		darbietilpī-ba (c/h)	darba alga (EUR)	materiāli (EUR)	mehānismi (EUR)	
8.14	S5.85	Apberamo betona elementu pāklāšana ar mastiku divās kārtās	BK-7	m2	340,00											
		Tāmes izmaksas kopā:		X	X	X	X	X	X	X	X					

Sastādīja_____J.Rāzna Pārbaudīja_____I.Rubļevskis

Sertifikāta Nr. 40-316

Lokālā tāme Nr. 1-2

VISPĀREJIE BŪVDARBI: ELT daļas būvdarbi

Objekta nosaukums: Objekta nosaukums: Salacgrīvas ostas zvejas kuģu piestātnes Nr.3 pārbūve
Tāme sastādīta 2016.gada tirgus cenās.

Nr. p.k.	Specifikāciju Nr.	Darbi un izmaksu veidi	Rasējuma Nr.	Mērvie-nība	Daudzums	Vienības izmaksas					Kopā (EUR)	Kopējās izmaksas				Kopā (EUR)
						laika norma (c/h)	darba samaksas likme (EUR/h)	darba alga (EUR)	materiāli (EUR)	mehānismi (EUR)		darbietilpī-ba (c/h)	darba alga (EUR)	materiāli (EUR)	mehānismi (EUR)	
1		**Spēka daļas aparatūra un izstrādājumi**														
1.1		**Sadalnes**														
1.1.1		Sadalne SS-1, piemērota jūras apstākļiem komplektrāciju skat. ELT-2	ELT-2	kompl	1,00											
1.1.2		Sadalne US-1, piemērota jūras apstākļiem komplektrāciju skat. ELT-2	ELT-2	kompl	1,00											
1.1.3		Sadalne US-2, piemērota jūras apstākļiem komplektrāciju skat. ELT-2	ELT-2	kompl	1,00											
1.1.4		Sadalne US-3, piemērota jūras apstākļiem komplektrāciju skat. ELT-2	ELT-2	kompl	1,00											
1.1.5		Sadalne US-4, piemērota jūras apstākļiem komplektrāciju skat. ELT-2	ELT-2	kompl	1,00											
1.1.6		Sadalne US-5, piemērota jūras apstākļiem komplektrāciju skat. ELT-3	ELT-2	kompl	1,00											
1.1.7		Sadalne KS-1, piemērota jūras apstākļiem komplektrāciju skat. ELT-2, papildus komplektēt ar kabeļu nosegkārbu montāžai pie sienas	ELT-2	kompl	1,00											
1.1.8		Sadalnes atk. zemējums 30Ω ATKz-2, "Jauda"	ELT-2	kompl	2,00											
1.2		**Vadi, kabeļi un kabeļu izstrādājumi**														
1.2.1		Kabelis ar Al dzīslām AXPK-4x120	ELT-2	m	321,00											
1.2.2		Kabelis ar Al dzīslām AXPK-4x70	ELT-2	m	6,00											
1.2.3		Kabelis ar Cu dzīslām NYY-J-5x10	ELT-2	m	4,00											
1.2.4		Kabelis ar Cu dzīslām 1x35.0mm2, dz/zaļš	ELT-2	m	11,00											
1.2.5		Āderuzgalis 1x35.0 mm2 zemējumam	ELT-2	gab.	7,00											
1.2.6		Savienojuma čaula, 35-95 mm2 zemējumam	ELT-2	gab.	7,00											
1.2.7		Kabeļu gala apdare EPKT 0047, "Raychem"	ELT-2	kompl	16,00											
1.2.8		Kabeļu gala apdare EPKT 0031, "Raychem"	ELT-2	kompl	1,00											
1.2.9		Kabeļu gala apdare POLT-01/5x10-35, "Raychem"	ELT-2	kompl	2,00											
1.2.10		Savienojuma pārejas uzmava SJK3C-95-240+SJA3, "Ensto"	ELT-2	kompl	4,00											
1.2.11		Savienojuma pārejas uzmava SJK2C-50-95+SJA2, "Ensto"	ELT-2	kompl	1,00											
1.3		**Materiāli**														
1.3.1		Pl. cietā caurule Hard-110, izt 750N	ELT-2	m	216,00											
1.3.2		Pl. lokanā caurule Flex-110, izt 450N	ELT-2	m	80,00											
1.3.3		Pl. caurule līkums 450 Ø 110, izt. 750N	ELT-2	gab.	21,00											
1.3.4		Termonosēdināmā caurule (caurules savienojumu hermetizācijai) WCSM-180/50-1000/S, "Raychem"	ELT-2	gab.	32,00											
1.3.5		Termonosēdināmā caurule (caurules gala hermetizācijai) WCSM-130/36-1000/S, "Raychem"	ELT-2	gab.	10,00											
1.3.6		Pl. caurule, UV noturīga Fms-UV-OH-SMART "Evocab"-50	ELT-2	gab.	2,00											
1.3.7		Caurules stiprināšanas skava, UV noturīga Ø 50mm	ELT-2	gab.	5,00											
1.3.8		Brīdinājuma lenta	ELT-2	m	277,00											
1.3.9		Smiltis	ELT-2	m3	17,00											
1.4		**Elektroniskie sakaru tīkli**														
1.4.1		Interneta kabelis skat. EST projekta sadaļu	ELT-2	obj.	1,00											
1.4.2		Elektroniskā autorizācijas sistēma izgatavo sadaļņu ražotājs	ELT-2	obj.	1,00											

Nr. p.k.	Specifikāciju Nr.	Darbi un izmaksu veidi	Rasējuma Nr.	Mērvie-nība	Daudzums	Vienības izmaksas					Kopā (EUR)	Kopējās izmaksas				Kopā (EUR)
						laika norma (c/h)	darba samaksas likme (EUR/h)	darba alga (EUR)	materiāli (EUR)	mehānismi (EUR)		darbietilpī-ba (c/h)	darba alga (EUR)	materiāli (EUR)	mehānismi (EUR)	
1.4.3		Autorizācijas sistēmas programmatūra izgatavo sadalņu ražotājs	ELT-2	obj.	1,00											
2		**Apgaismojuma aparatūra un izstrādājumi**														
2.1		**Vadi, kabeļi un kabeļu izstrādājumi**														
2.1.1		Kabelis ar Cu dzīslām NYY-J-5x4	ELT-2	m	160,00											
2.1.2		Kabelis ar Cu dzīslām NYY-J-3x2,5	ELT-2	m	219,00											
2.1.3		Kabelis ar Cu dzīslām NYY-J-3x1,5	ELT-2	m	30,00											
2.1.4		Nozarkārba, tai skaitā:	ELT-2	kompl	6,00											
2.1.5		korpuss UV noturīga IP67	ELT-2	kompl	1,00											
2.1.6		savienotājklemmes	ELT-2	kompl	1,00											
2.2		**Materiāli**														
2.2.1		Pl. cietā caurule Hard-75, izt 750N	ELT-2	m	17,00											
2.2.2		Pl. lokanā caurule Flex-75, izt 450N	ELT-2	m	2,00											
2.2.3		Termonosēdināmā caurule (caurules savienojumu hermetizācijai) WCSM-105/30-1000/S, "Raychem"	ELT-2	gab.	2,00											
2.2.4		Pl. caurule cietā, UV noturīga Ø 25, 750N/5cm	ELT-2	m	7,00											
2.2.5		Pl. caurule lokanā, UV noturīga Ø 25, 320N/5cm	ELT-2	m	153,00											
2.2.6		Caurules stiprināšanas skava, UV noturīga Ø 25mm	ELT-2	gab.	230,00											
2.2.7		Kabeļa aizsargprofils ar stiprin., "Jauda" 4x35 (L=2500), "Jauda"	ELT-2	kompl	2,00											
2.2.8		Brīdinājuma lenta	ELT-2	m	17,00											
2.2.9		Smiltis	ELT-2	m3	1,00											
2.3		**Apgaismojuma prožektori**														
2.3.1		Prožektors 250W, asimetriskais NORTHCLIFFE LIGHTING 1000219 Boreas 1250 E75	ELT-2	kompl	6,00											
2.3.2		Gāzizlādes spuldze, 250W 1x_HQI-T 250W/D PRO E40	ELT-2	gab.	6,00											
2.3.3		Prožektors 400W, simetriskais NORTHCLIFFE LIGHTING 1000226 Boreas 1400 E78	ELT-2	kompl	1,00											
2.3.4		Gāzizlādes spuldze, 400W 1x_HQI-T 400W/D PRO	ELT-2	gab.	1,00											
2.3.5		Kronšteins gaismeklim stiprināšanai pie parapeta konstrukcijas Individuāli izgatavojams jūras apstākļiem	ELT-2	gab.	5,00											
2.3.6		Kronšteins gaismeklim stiprināšanai pie sienas Individuāli izgatavojams jūras apstākļiem	ELT-2	gab.	2,00											
3		**Montāžas darbi**														
3.1		**Spēka daļas 0,4kV montāžas darbi**														
3.1.1		SS-1 sadalnes izbūve uz betona pamatnes	ELT-2	kompl	1,00											
3.1.2		US-1 sadalnes izbūve uz betona pamatnes	ELT-2	kompl	1,00											
3.1.3		US-2 sadalnes izbūve uz betona pamatnes	ELT-2	kompl	1,00											
3.1.4		US-3 sadalnes izbūve uz betona pamatnes	ELT-2	kompl	1,00											
3.1.5		US-4 sadalnes izbūve uz betona pamatnes	ELT-2	kompl	1,00											
3.1.6		US-5 sadalnes izbūve uz betona pamatnes	ELT-2	kompl	1,00											
3.1.7		KS-1 sadalnes izbūve pie sienas	ELT-2	kompl	1,00											
3.1.8		Atk. zemējuma izbūve el. sadalnei R= 30Ω	ELT-2	kompl	2,00											
3.1.9		Tranšejas rakšana 1,0m dziļumā, vienai caurulei	ELT-2	m	217,00											
3.1.10		Tranšejas rakšana 1,0m dziļumā, diviem kabeļiem/caurulēm	ELT-2	m	30,00											
3.1.11		Plastmasas cauruļu D-110 guldīšana gatavā tranšejā, ievilkšana sadalnēs	ELT-2	m	317,00											

Nr. p.k.	Specifikācijas Nr.	Darbi un izmaksu veidi	Rasējuma Nr.	Mērvie-nība	Daudzums	Vienības izmaksas					Kopā (EUR)	Kopējās izmaksas				Kopā (EUR)
						laika norma (c/h)	darba samaksas likme (EUR/h)	darba alga (EUR)	materiāli (EUR)	mehānismi (EUR)		darbietilpī-ba (c/h)	darba alga (EUR)	materiāli (EUR)	mehānismi (EUR)	
3.1.12		Tranšejas bedres rakšana sav. uzmavas montāžai	ELT-2	bedres	5,00											
3.1.13		Caurules savienojuma vietu hermetizēšana	ELT-2	vietas	64,00											
3.1.14		Caurules galu hermetizēšana	ELT-2	gab.	20,00											
3.1.15		AXPK-4x120 kabeļa ievilkšana caurulē/sadalnē	ELT-2	m	321,00											
3.1.16		AXPK-4x70 kabeļa montāža zemē vai pie sienas	ELT-2	m	4,00											
3.1.17		NYY-J-5x10 kabeļa montāža pie sienas caurulē	ELT-2	m	2,00											
3.1.18		Kabeļa brīdinājuma lentas guldīšana	ELT-2	m	277,00											
3.1.19		Kabeļa gala apdares montāža	ELT-2	kompl	19,00											
3.1.20		Kabeļa pārejas savienojuma uzmavas montāža 50-120mm2	ELT-2	kompl	5,00											
3.1.21		Centralizētas uzskaites un autorizētas piekļuves sistēmas iekārtu un programatūras izveide	ELT-2	uzskaites	17,00											
3.1.22		Celtniecības smilts piegāde objektā	ELT-2	m3	17,00											
3.1.23		Elektrosadalnes demontāža	ELT-2	gab.	8,00											
3.1.24		EPL izpildu tehniskā dokumentācija	ELT-2	kompl	1,00											
3.1.25		Trases digitālā nospraušana pirms darbu uzsākšanas	ELT-2	m	240,00											
3.1.26		Trases digitālā uzmērīšana pēc darbu pabeigšanas	ELT-2	m	240,00											
3.2		**Apgaismojuma montāžas darbi**														
3.2.1		Prožektora stiprināšana pie saldētavas parapeta H~7m	ELT-2	gab.	5,00											
3.2.2		Prožektora stiprināšana pie ēkas sienas H~7m	ELT-2	gab.	2,00											
3.2.3		Tranšejas rakšana 1,0m dziļumā, vienai caurulei	ELT-2	m	17,00											
3.2.4		Plastmasas caurules D-75 guldīšana gatavā tranšejā, ievilkšana sadalnē	ELT-2	m	19,00											
3.2.5		Caurules savienojuma vietu hermetizēšana	ELT-2	vietas	4,00											
3.2.6		NYY-J-5x4 kabeļa ievilkšana caurulē/sadalnē	ELT-2	m	20,00											
3.2.7		NYY-J-3x2,5 kabeļa ievilkšana caurulē/sadalnē	ELT-2	m	219,00											
3.2.8		NYY-J-5x4 kabeļa vertikāla montāža plastmasas caurulē pa saldētavas sienu	ELT-2	m	7,00											
3.2.9		NYY-J-5x4 kabeļa horizontāla montāža plastmasas caurulē pa saldētavas jumtu vai parapetu	ELT-2	m	130,00											
3.2.10		NYY-J-3x1,5 kabeļa horizontāla montāža plastmasas caurulē pa saldētavas jumtu vai parapetu	ELT-2	m	23,00											
3.2.11		Kabeļa dzelzs aizsargprofila montāža	ELT-2	gab.	2,00											
3.2.12		Kabeļa brīdinājuma lentas guldīšana	ELT-2	m	17,00											
3.2.13		Celtniecības smilts piegāde objektā	ELT-2	m3	1,00											
3.2.14		EPL izpildu tehniskā dokumentācija	ELT-2	kompl	1,00											
3.2.15		Trases digitālā uzmērīšana pēc darbu pabeigšanas	ELT-2	m	17,00											
3.2.16		Asfalta ceļa seguma noņemšana atjaunošana	ELT-2	m2	3,00											
3.2.17		Esošā apgaismojuma no saldētavas jumta demontāža	ELT-2	gab.	3,00											
				X	X	X	X	X	X	X	X					

Sastādīja_____A.Auziņš

Sertifikāta Nr. 70-2353

Lokālā tāme Nr. 1-3

VISPĀREJIE BŪVDARBI: VST daļas būvdarbu apjomi

Objekta nosaukums: Objekta nosaukums: Salacgrīvas ostas zvejas kuģu piestātnes Nr.3 pārbūve
Tāme sastādīta 2016.gada tirgus cenās.

Nr. p.k.	Specifikāciju Nr.	Darbi un izmaksu veidi	Rasējuma Nr.	Mērvie-nība	Daudzums	Vienības izmaksas					Kopā (EUR)	Kopējās izmaksas				Kopā (EUR)
						laika norma (c/h)	darba samaksas likme (EUR/h)	darba alga (EUR)	materiāli (EUR)	mehānismi (EUR)		darbietilpība (c/h)	darba alga (EUR)	materiāli (EUR)	mehānismi (EUR)	
Darbu izmaksas																
1		Montāžas darbi , mehānismi , transports,	VST-1	kompl.	1											-
2		Zemes rakšanas darbi (tranšeja)	VST-1	m	600											-
3		Zemes rakšanas darbi (tranšeja ar grunts nomaiņa)	VST-1	m3	300											-
4		Izpilddokumentācija sastādīšana, uzmērīšana	VST-1	kompl.	1											-
Materiālu izmaksas																
1		QNAP VS-4116Pro+, 16 channels, Intel Dual-Core 2,6GHz CPU, up to 4 x 8TB SATA HDD, Single disk, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 5+ hot spare, RAID 6, and JBOD/Linear, 2 GigaLan ports, max throughput 250 Mbps, HDMI monitor output for local monitoring, USB ports for external mouse and keyboards, 185(H)x180(W)x235(D) mm	VST-1	kompl.	1											-
2		Monitors 21" + keyboard+ mouse	VST-1	kompl.	1											-
3		Videoatmiņas disks Enterprise level WD, HDD, 4TB	VST-1	kompl.	1											-
4		Netgear 8x 10/100/1000 ProSafe Plus Switch GS108PE-300EUS	VST-1	kompl.	1											-
5		Vivotek IB8373-EH, 3 M-pixel, 1/3" Progressive CMOS, Day&Night, WDR Pro, 2,8 ~ 12 mm varifocal P-iris lens, Remote Focus, IR-Cut filter, H.264/MJPEG, 20/30fps, 0.33 Lux / F1.8 (color), 0.001 Lux / F1.8 (B/W), Smart IR 30m, PoE, SD/SDHC/SDXC Card for Onboard Storage, 1/1 (DI/DO), 2-way audio, IP67, -50°C ~ 50°C	VST-1	gab.	3											-
6		1440p Quad HD Bullet Camera, Three Stream, Indoor/Outdoor, Vandal Resistant, IR LED, sWDR, 7-22mm Motorized, Auto Focus, P-Iris	VST-1	gab.	1											-
7		Sakaru kārba 300x220x120 IP56 GW44209	VST-1	gab.	1											-
8		Drošinātājs / automātslēdzis 1C, 6A, 6 KA	VST-1	gab.	1											-
9		Caurule PVC 25mm ar buksieri	VST-1	m	1											-
10		Savienojuma spailes 6mm	VST-1	gab.	2											-
11		Kabeļu ievads ar uzgr. PG7	VST-1	gab.	4											-
12		Caurule PVC 25mm ar buksieri	VST-1	m	600											-
13		Kabelis FTP Cat5e	VST-1	m	750+750											-
14		Elektrobarošanas kabelis 3x1.5 mm²	VST-1	m	200											-
15		Palīgmateriāli (kabeļu stiprinājumi, trose, rozete)	VST-1	kompl.	1											-
		Tāmes izmaksas kopā:														-

Sastādīja_____Ģ.Grīnšteins

Sertifikāta Nr. 3-00710

Lokālā tāme Nr. 1-4

VISPĀREJIE BŪVDARBI: UKT daļas būvdarbu apjomi

Objekta nosaukums: Objekta nosaukums: Salacgrīvas ostas zvejas kuģu piestātnes Nr.3 pārbūve

Tāme sastādīta 2016.gada tirgus cenās.

Nr. p.k.	Specifikāciju Nr.	Darbi un izmaksu veidi	Rasējuma Nr.	Mērvie-nība	Daudzums	Vienības izmaksas					Kopā (EUR)	Kopējās izmaksas				Kopā (EUR)
						laika norma (c/h)	darba samaksas likme (EUR/h)	darba alga (EUR)	materiāli (EUR)	mehānismi (EUR)		darbietilpība (c/h)	darba alga (EUR)	materiāli (EUR)	mehānismi (EUR)	
1. SADZĪVES KANALIZĀCIJA - K1																
1.1		Gludsienu pašteces kanalizācijas caurules PP SN8 ø200 ar uzmavu un blīvgredzenu, piemēram, Evopipes – RIGID MULTI PP, vai ekvivalents, montāža ar 15 cm smilts pamatnes ierīkošanu un izbūvētā cauruļvada smilts apbēruma ierīkošanu 30 cm virs caurules virsas		m	165,1											-
1.2		*Gludsienu pašteces kanalizācijas caurules PP SN8 ø200 ar uzmavu un blīvgredzenu, piemēram, Evopipes – RIGID MULTI PP, vai ekvivalents*		m	165,1											-
1.3		*Smilts cauruļvada pamatnei un apbērumam (blietēta) k>1,0 m/dnn*		m^3	161,0											-
1.4		Sadzīves notekūdeņu plastmasas kanalizācijas kontrolaka PE ø560/500ar apaļu 40 t vāku, piemēram EVOPIPES - CSL, vai ekvivalents (1,5-2.0 m dziļumā)), izbūve un montāža asfalta segumā		kpl.	7,00											-
1.5		*Sadzīves notekūdeņu plastmasas kanalizācijas kontrolaka PE ø560/500ar apaļu 40 t vāku, piemēram EVOPIPES - CSL, vai ekvivalents (1,5-2.0m dziļumā), izbūve un montāža asfalta segumā*		kpl.	7,00											
1.6		*Smilts akas pamatnes ierīkošanai (blietēta) k>1,0 m/dnn*		m^3	0,61											
1.7		Tranšejas rakšana ar rokām un ekskavatoru pie caurules iebūves dziļuma 1,0-1,5 m un minimālā tranšejas platuma 1.5 m		m	165,1											
1.8		Gruntsūdens līmeņa pazemināšana pie tranšejas dziļuma 1,5-2,0m		m	165,1											
1.9		Tranšejas sienu stiprināšana ar metāla vairogiem (divpusēji), sienas nostiprinātas abās būvgrāvja pusēs, tranšejas dziļums 1,5-2,0m		m	165,1											
1.10		Izbrīvētās turpmāk neizmantojamās grunts iekraušana autopašizgāzējā un promvešana līdz Pasūtītāja norādītai atbērtnei līdz 5 km		m^3	371,5											
1.11		Kanalizācijas sistēmas marķējuma lentes ieklāšana 0,3m dziļumā no zemes virsmas		m	165,1											
1.12		Pieslēgums pie esošas kanalizācijas akas		vietas	2											
1.13		CCTV pārbaude cauruļvada slīpuma un stāvokļa noteikšanai pēc būvdarbu pabeigšanas		m	165,1											
1.14		Cauruļvadu hidrauliskā pārbaude ar presēšanas metodi izmantojot ūdeni		m	165,1											
1.15		Cauruļvadu skalošana un tīrīšana		m	165,1											
1.16		Cauruļvadu, veidgabalu, armatūras un aku piegāde, un ar to saistītie darbi		kpl.	1,0											
1.17		Citi neuzksaitītie darbi un materiāli		kpl.	1,0											

Nr. p.k.	Specifikāciju Nr.	Darbi un izmaksu veidi	Rasējuma Nr.	Mērvie-nība	Daudzums	Vienības izmaksas					Kopā (EUR)	Kopējās izmaksas				Kopā (EUR)
						laika norma (c/h)	darba samaksas likme (EUR/h)	darba alga (EUR)	materiāli (EUR)	mehānismi (EUR)		darbietilpība (c/h)	darba alga (EUR)	materiāli (EUR)	mehānismi (EUR)	
1.18		Vispārējās celtniecības darbi K1 tīklu izbūvei. Tranšeju aizbēršana ar pievesto smilti (K> 1m/dnn, smilts blīvums ne mazāks par 0,95 no dabīgā blīvuma) no ierīkotā apbēruma ap cauruļvadu līdz atjaunojamā segumam apakšējai kārtai, blietējot ik pa 30 cm.		m^3	211,0											
2. LIETUS KANALIZĀCIJA - K2																
2.1		Lietus kanalizācijas caurules PP SN8 ø200 ar uzmavu un blīvgredzenu, piemēram Evopipes – EVORAIN, vai ekvivalents, montāža ar 15 cm smilts pamatnes ierīkošanu un izbūvētā cauruļvada smilts apbēruma ierīkošanu 30 cm virs caurules virsas		m	140,9											
2.2		*Lietus kanalizācijas caurules PP SN8 ø200 ar uzmavu un blīvgredzenu, piemēram Evopipes – EVORAIN, vai ekvivalents*		m	140,9											
2.3		*Smilts cauruļvada pamatnei un apbērumam (blietēta) k>1,0 m/dnn*		m^3	137,4											
2.4		Lietus kanalizācijas caurules PP SN8 ø250 ar uzmavu un blīvgredzenu, piemēram Evopipes – EVORAIN, vai ekvivalents, montāža ar 15 cm smilts pamatnes ierīkošanu un izbūvētā cauruļvada smilts apbēruma ierīkošanu 30 cm virs caurules virsas		m	24,0											
2.5		*Lietus kanalizācijas caurules PP SN8 ø250 ar uzmavu un blīvgredzenu, piemēram Evopipes – EVORAIN, vai ekvivalents*		m	24,0											
2.6		*Smilts cauruļvada pamatnei un apbērumam (blietēta) k>1,0 m/dnn*		m^3	25,2											
2.7		Lietus kanalizācijas caurules PP SN8 ø315 ar uzmavu un blīvgredzenu, piemēram Evopipes – EVORAIN, vai ekvivalents, montāža ar 15 cm smilts pamatnes ierīkošanu un izbūvētā cauruļvada smilts apbēruma ierīkošanu 30 cm virs caurules virsas		m	148,4											
2.8		*Lietus kanalizācijas caurules PP SN8 ø315 ar uzmavu un blīvgredzenu, piemēram Evopipes – EVORAIN, vai ekvivalents*		m	148,4											
2.9		*Smilts cauruļvada pamatnei un apbērumam (blietēta) k>1,0 m/dnn*		m^3	561,1											
2.10		Lietus kanalizācijas caurules PP SN8 ø500 ar uzmavu un blīvgredzenu, piemēram Evopipes – EVORAIN, vai ekvivalents, montāža ar 15 cm smilts pamatnes ierīkošanu un izbūvētā cauruļvada smilts apbēruma ierīkošanu 30 cm virs caurules virsas		m	27,6											
2.11		*Lietus kanalizācijas caurules PP SN8 ø500 ar uzmavu un blīvgredzenu, piemēram Evopipes – EVORAIN, vai ekvivalents*		m	27,6											
2.12		*Smilts cauruļvada pamatnei un apbērumam (blietēta) k>1,0 m/dnn*		m^3	39,3											
2.13		Lietus kanalizācijas caurules PP SN8 ø600 ar uzmavu un blīvgredzenu, piemēram Evopipes – EVORAIN, vai ekvivalents, montāža ar 15 cm smilts pamatnes ierīkošanu un izbūvētā cauruļvada smilts apbēruma ierīkošanu 30 cm virs caurules virsas		m	17,9											
2.14		*Lietus kanalizācijas caurules PP SN8 ø600 ar uzmavu un blīvgredzenu, piemēram Evopipes – EVORAIN, vai ekvivalents*		m	17,9											
2.15		*Smilts cauruļvada pamatnei un apbērumam (blietēta) k>1,0 m/dnn*		m^3	28,2											
2.16		Lietus ūdeņu nosēdakas komplekts PE Ø560/500, piemēram EVOPIPES - CRS, vai ekvivalents (1,5-2,0m dziļumā, nosēdakas pamatne, augstuma regulēšanas caurule, manžete teleskopiskajai caurulei, teleskopiskā caurule, 40t ķeta rāmis ar kantainu resti un cinkotu uztvērējspaini), piev. Ø200, nosēddaļa 0,7 m, **izbūve un montāža asfalta segumā** t.sk. aku vāku apbetonējums		kpl.	21,00											

Nr. p.k.	Specifikāciju Nr.	Darbi un izmaksu veidi	Rasējuma Nr.	Mērvie-nība	Daudzums	Vienības izmaksas					Kopā (EUR)	Kopējās izmaksas				Kopā (EUR)
						laika norma (c/h)	darba samaksas likme (EUR/h)	darba alga (EUR)	materiāli (EUR)	mehānismi (EUR)		darbietilpība (c/h)	darba alga (EUR)	materiāli (EUR)	mehānismi (EUR)	
2.17		*Lietus ūdeņu nosēdakas komplekts PE Ø560/500, piemēram EVOPIPES - CRS, vai ekvivalents(1,5-2,0m dziļumā, nosēdakas pamatne, augstuma regulēšanas caurule, manžete teleskopiskajai caurulei, teleskopiskā caurule, 40t ķeta rāmis ar kantainu resti un cinkotu uztvērējspaini), piev. Ø200, nosēddaļa 0,7m, izbūve un montāža asfalta segumā*		kpl.	21,0											
2.18		*Smilts akas pamatnes ierīkošanai (blietēta) k>1,0 m/dnn*		m^3	2,10											
2.19		Naftas produktu atdalītājs (Q=45l/s) ar integrētu apvadlīniju, piegāde un montāža		kpl.	1											
2.20		Vispārējās celtniecības darbi K2 tīklu izbūvei. Tranšeju aizbēršana ar pievesto smilti (K> 1m/dnn, smilts blīvums ne mazāks par 0,95 no dabīgā blīvuma) no ierīkotā apbēruma ap cauruļvadu līdz atjaunojamā segumā apakšējai kārtai, blietējot ik pa 30 cm.		m^3	560											
3. SADZĪVES KANALIZĀCIJA - K2 (sarkana krāsa)																
3.1		Gludsienu pašteces kanalizācijas caurules PP SN8 ø160 ar uzmavu un blīvgredzenu, piemēram, Evopipes – RIGID MULTI PP, vai ekvivalents, montāža ar 15 cm smilts pamatnes ierīkošanu un izbūvētā cauruļvada smilts apbēruma ierīkošanu 30 cm virs caurules virsas		m	16,0											
3.2		*Gludsienu pašteces kanalizācijas caurules PP SN8 ø160 ar uzmavu un blīvgredzenu, piemēram, Evopipes – RIGID MULTI PP, vai ekvivalents*		m	16,0											
3.3		*Smilts cauruļvada pamatnei un apbērumam (blietēta) k>1,0 m/dnn*		m^3	14,6											
3.4		Sadzīves notekūdeņu plastmasas kanalizācijas kontrolaka PE ø560/500ar apaļu 40 t vāku, piemēram EVOPIPES - CSL, vai ekvivalents (1,5-2.0 m dziļumā)), izbūve un montāža asfalta segumā		kpl.	2,00											
3.5		*Sadzīves notekūdeņu plastmasas kanalizācijas kontrolaka PE ø560/500ar apaļu 40 t vāku, piemēram EVOPIPES - CSL, vai ekvivalents (1,5-2.0m dziļumā), izbūve un montāža asfalta segumā*		kpl.	2,00											
3.6		*Smilts akas pamatnes ierīkošanai (blietēta) k>1,0 m/dnn*		m^3	0,61											
3.7		Tranšejas rakšana ar rokām un ekskavatoru pie caurules iebūves dziļuma 1,0-1,5 m un minimālā tranšejas platuma 1.5 m		m	16,0											
3.8		Gruntsūdens līmeņa pazemināšana pie tranšejas dziļuma 1,5-2,0m		m	16,0											
3.9		Tranšejas sienu stiprināšana ar metāla vairogiem (divpusēji), sienas nostiprinātas abās būvgrāvja pusēs, tranšejas dziļums 1,5-2,0m		m	16,0											
3.10		Izbrīvētās turpmāk neizmantojamās grunts iekraušana autopašizgāzējā un promvešana līdz Pasūtītāja norādītai atbērtnei līdz 5 km		m^3	371,5											
3.11		Kanalizācijas sistēmas marķējuma lentes ieklāšana 0,3m dziļumā no zemes virsmas		m	16,0											
3.12		CCTV pārbaude cauruļvada slīpuma un stāvokļa noteikšanai pēc būvdarbu pabeigšanas		m	16,0											
3.13		Cauruļvadu hidrauliskā pārbaude ar presēšanas metodi izmantojot ūdeni		m	16,0											
3.14		Cauruļvadu skalošana un tīrīšana		m	16,0											
3.15		Cauruļvadu, veidgabalu, armatūras un aku piegāde, un ar to saistītie darbi		kpl.	1,0											
3.16		Citi neuzksaitītie darbi un materiāli		kpl.	1,0											

Nr. p.k.	Specifikāciju Nr.	Darbi un izmaksu veidi	Rasējuma Nr.	Mērvie-nība	Daudzums	Vienības izmaksas					Kopā (EUR)	Kopējās izmaksas				Kopā (EUR)
						laika norma (c/h)	darba samaksas likme (EUR/h)	darba alga (EUR)	materiāli (EUR)	mehānismi (EUR)		darbietilpība (c/h)	darba alga (EUR)	materiāli (EUR)	mehānismi (EUR)	
3.17		Tauku atdalītājs un smilķērājs(Q=10 l/s). PE100 dubultsienu kanalizācijas notekūdeņu krājtvertne (aploces stingrības klasi pamato ar aprēķinu), izmēri - ID1600 mm , L=5500 mm, ar apkalpes šahtu PE100 ID700 ar PE vāku un ventilācijas cauruli un augsta līmeņa signāldevējs ar vizualizāciju (lampiņu), piegāde, montāža un uzstādīšana. Krājtvertnes uzstādīšanu veikt atbilstoši razotāja norādītājām iznstrukcijām. Skatīt "ŪKT" sadaļu, krājtvernes uzstādīšanu veikt atbilstoši razotāja norādītājām iznstrukcijām. SIA "KRABO" vai ekvivalents		kpl.	1											
3.18		Vispārējās celtniecības darbi K2 tīklu izbūvei. Tranšeju aizbēršana ar pievesto smilti (K> 1m/dnn, smilts blīvums ne mazāks par 0,95 no dabīgā blīvuma) no ierīkotā apbēruma ap cauruļvadu līdz atjaunojamā seguma apakšējai kārtai, blietējot ik pa 30 cm.		m^3	356,9											
4. SADZĪVES KANALIZĀCIJA - K2 (cyan krāsa)																
4.1		Gludsienu pašteces kanalizācijas caurules PP SN8 ø110 ar uzmavu un blīvgredzenu, piemēram, Evopipes – RIGID MULTI PP, vai ekvivalents, montāža ar 15 cm smilts pamatnes ierīkošanu un izbūvētā cauruļvada smilts apbēruma ierīkošanu 30 cm virs caurules virsas		m	6,2											
4.2		*Gludsienu pašteces kanalizācijas caurules PP SN8 ø110 ar uzmavu un blīvgredzenu, piemēram, Evopipes – RIGID MULTI PP, vai ekvivalents*		m	6,2											
4.3		*Smilts cauruļvada pamatnei un apbērumam (blietēta) k>1,0 m/dnn*		m^3	5,2											
4.4		Gludsienu pašteces kanalizācijas caurules PP SN8 ø200 ar uzmavu un blīvgredzenu, piemēram, Evopipes – RIGID MULTI PP, vai ekvivalents, montāža ar 15 cm smilts pamatnes ierīkošanu un izbūvētā cauruļvada smilts apbēruma ierīkošanu 30 cm virs caurules virsas		m	22,0											
4.5		*Gludsienu pašteces kanalizācijas caurules PP SN8 ø200 ar uzmavu un blīvgredzenu, piemēram, Evopipes – RIGID MULTI PP, vai ekvivalents*		m	22,0											
4.6		*Smilts cauruļvada pamatnei un apbērumam (blietēta) k>1,0 m/dnn*		m^3	21,5											
4.7		Gludsienu pašteces kanalizācijas caurules PP SN8 ø500 ar uzmavu un blīvgredzenu, piemēram, Evopipes – RIGID MULTI PP, vai ekvivalents, montāža ar 15 cm smilts pamatnes ierīkošanu un izbūvētā cauruļvada smilts apbēruma ierīkošanu 30 cm virs caurules virsas		m	95,7											
4.8		*Gludsienu pašteces kanalizācijas caurules PP SN8 ø500 ar uzmavu un blīvgredzenu, piemēram, Evopipes – RIGID MULTI PP, vai ekvivalents*		m	95,7											
4.9		*Smilts cauruļvada pamatnei un apbērumam (blietēta) k>1,0 m/dnn*		m^3	136,4											
4.10		Tranšejas rakšana ar rokām un ekskavatoru pie caurules iebūves dziļuma 2.0-2.5 m un minimālā tranšejas platuma 1.5 m		m	123,9											
4.11		Gruntsūdens līmeņa pazemināšana pie tranšejas dziļuma 2.0-2.5m		m	123,9											
4.12		Tranšejas sienu stiprināšana ar metāla vairogiem (divpusēji), sienas nostiprinātas abās būvgrāvja pusēs, tranšejas dziļums 2.0-2.5m		m	123,9											
4.13		Izbrīvētās turpmāk neizmantojamās grunts iekraušana autopašizgāzējā un promvešana līdz Pasūtītāja norādītai atbērtnei līdz 5 km		m^3	464,0											

Nr. p.k.	Specifikāciju Nr.	Darbi un izmaksu veidi	Rasējuma Nr.	Mērvie-nība	Daudzums	Vienības izmaksas					Kopā (EUR)	Kopējās izmaksas				Kopā (EUR)
						laika norma (c/h)	darba samaksas likme (EUR/h)	darba alga (EUR)	materiāli (EUR)	mehānismi (EUR)		darbietilpība (c/h)	darba alga (EUR)	materiāli (EUR)	mehānismi (EUR)	
4.14		Kanalizācijas sistēmas marķējuma lentes ieklāšana 0,3m dziļumā no zemes virsmas		m	123,9											
4.15		CCTV pārbaude cauruļvada slīpuma un stāvokļa noteikšanai pēc būvdarbu pabeigšanas		m	22,0											
4.16		Cauruļvadu hidrauliskā pārbaude ar presēšanas metodi izmantojot ūdeni		m	123,9											
4.17		Cauruļvadu skalošana un tīrīšana		m	123,9											
4.18		Cauruļvadu, veidgabalu, armatūras un aku piegāde, un ar to saistītie darbi		kpl.	1,0											-
4.19		Citi neuzksaitītie darbi un materiāli		kpl.	1,0											-
4.20		Smilšķērāja(V=30m3). PE100 dubultsienu smilķērājs (aploces stingrības klasi pamato ar aprēķinu), izmēri - ID2600 mm , L=7500 mm, ar apkalpes šahtu PE100 ID700 ar PE vāku un ventilācijas cauruli un augsta līmeņa signāldevējs ar vizualizāciju (lampiņu), piegāde, montāža un uzstādīšana. Smilķērāja uzstādīšanu veikt atbilstoši razotāja norādītājām iznstrukcijām.		kpl.	1,0											-
4.21		Transeju aizbēršana ar pievesto smilti (K> 1m/dnn, smilts blīvums ne mazāks par 0,95 no dabīgā blīvuma) no ierīkotā apbēruma ap cauruļvadu līdz atjaunojamā seguma apakšējai kārtai, blietējot ik pa 30 cm.		m^3	301											
5. ŪDENSAPGĀDE Ū1																
5.1		Ūdensvada caurule PE100-RC SDR11 ø32, piemēram, Evopipes – PE100-RC ULTRASTRESS VISIO vai ekvivalents, montāža uz 15 cm smilts pamatnes un izbūvētā cauruļvada smilts apbēruma ierīkošanu 30 cm virs caurules virsas.		m	113,6											
5.2		*Ūdensvada caurule PE100-RC SDR11 ø32, piemēram, Evopipes – PE100-RC ULTRASTRESS VISIO vai ekvivalents*		m	113,6											
5.3		*Smilts cauruļvada pamatnei un apbērumam (blietēta) k>1.0 m/dnn*		m^3	82,1											
5.4		Ūdensvada caurule PE100-RC SDR17 ø160, piemēram, Evopipes – PE100-RC ULTRASTRESS VISIO vai ekvivalents, montāža uz 15 cm smilts pamatnes un izbūvētā cauruļvada smilts apbēruma ierīkošanu 30 cm virs caurules virsas.		m	127,4											
5.5		*Ūdensvada caurule PE100-RC SDR17 ø160, piemēram, Evopipes – PE100-RC ULTRASTRESS VISIO vai ekvivalents*		m	127,4											
5.6		*Smilts cauruļvada pamatnei un apbērumam (blietēta) k>1.0 m/dnn*		m^3	127,4											
5.7		Hidrants akā		gb.	1											
5.8		Dzelzsbetona grodu aka DN1000		gb.	2											
5.9		Plastmasas ūdens laistīšanas aka ø400/315 h=0,6m, ar akas siltumizolācija un siltinātu ķeta akas vāku , PP pamata plāksni (800x800mm), laistīšanas krānu DN25 ar noslēgvārstu, ārējo vītni pieslēgumam un stiprinājumiem uzstādīšanai **asfalta segumā**, piegāde un montāža		gb.	5											
5.10		*Plastmasas ūdens laistīšanas aka ø400/315 h=0,6m, ar akas siltumizolāciju un siltinātu ķeta akas vāku, PP pamata plāksni (800x800mm), laistīšanas krānu DN25 ar noslēgvārstu, ārējo vītni pieslēgumam un stiprinājumiem uzstādīšanai asfalta segumā(, piegāde un montāža*		gb.	5											
5.11		*Apbetonējums ap akas vāku betons B25 W10 F100*		m^3	0,8											
5.12		*Smilts akas pamatnes ierīkošanai (blietēta) k>1,0 m/dnn*		m^3	0,3											

Nr. p.k.	Specifikāciju Nr.	Darbi un izmaksu veidi	Rasējuma Nr.	Mērvie-nība	Daudzums	Vienības izmaksas					Kopā (EUR)	Kopējās izmaksas				Kopā (EUR)
						laika norma (c/h)	darba samaksas likme (EUR/h)	darba alga (EUR)	materiāli (EUR)	mehānismi (EUR)		darbietilpība (c/h)	darba alga (EUR)	materiāli (EUR)	mehānismi (EUR)	
5.13		Polietilēna ūdensmērītāja aka ar siltumizolāciju PM 500 ø500 h= 1,2m, siltinātu akas vāku, vienu plūsmas mērītāju (āra apstākļiem) DN20,klase "C", ar impulsa devēju un raidītāju, diviem lodveida aizbīdņiem, vienu vienvirziena vārstu un diviem 90° pagriezieniem uzstādīšanai asfalta segumā piegāde un montāža		kpl.	5,00											
5.14		Tranšejas rakšana ar rokām un ekskavatoru pie caurules iebūves dziļuma 1.5-2.0 m un minimālā tranšejas platuma 1.5 m		m	241,0											
5.15		Gruntsūdens līmeņa pazemināšana pie tranšejas dziļuma 1.5 - 2.0m		m	241,0											
5.16		Tranšejas sienu stiprināšana ar metāla vairogiem (divpusēji), sienas nostiprinātas abās būvgrāvja pusēs, pie tranšejas dziļuma 1.5-2.0 m		m	241,0											
5.17		Izbrīvētās turpmāk neizmantojamās grunts iekraušana autopašizgāzējā un promvešana līdz Pasūtītāja norādītai atbērtnei līdz 5 km		m^3	723											
5.18		Ūdensapgādes sistēmas marķējuma lentes ieklāšana 0.3 m dziļumā no zemes virsmas		m	241,0											
5.19		Pievienošanās pie esoša ūdensvada d150*		vietas	4											
5.20		Cauruļvadu skalošana un dezinfekcija		m	241,0											
5.21		Cauruļvadu hidrauliskā pārbaude (presēšana ar 6 atm. pārbaudes spiedienu)		m	241,0											
5.22		Cauruļvadu, veidgabalu, armatūras piegāde un ar to saistītie darbi		kpl.	1											
5.23		Atjaunojamie segumi Ū1 tīklu zonā. Tranšeju aizbēršana ar pievesto smilti (K> 1m/dnn, smilts blīvums ne mazāks par 0,95 no dabīgā blīvuma) no ierīkotā apbēruma ap cauruļvadu līdz atjaunojamā seguma apakšējai kārtai, blietējot ik pa 30 cm.		m^3	513,50											
5.24		Asfaltbetona seguma uzlaušana un atjaunošana komunikāciju izbūves vietā		m^2	50,00											
		Tāmes izmaksas kopā:														-

Sastādīja_____I.Timofejevs

Sertifikāta Nr. 3-00995