

Būvprojekta izstrādātājs:
SIA Inženieru birojs „Kurbada tilti”
Rīga, Balvu iela 5, LV1003
Reģistrācijas Nr. LV40003485598
Būvkomersanta reģ. Nr. 2624-R
E-pasts: info@kurbadatilti.lv
tālr.67334229



inženieru birojs
KURBADA TILTI

Būvniecības ierosinātājs

Ventspils brīvostas pārvalde
Reģ.Nr.90000284085
Jāņa iela 19, Ventspils, LV-3601

Pasūtījuma Nr.

2017/119

Būvobjekts

*Ventspils priekšostas krasta nostiprinājuma
atjaunošana*

Būves galv.lietošanas veids

2151

Objekta atrašanās vieta

Dzintaru iela 82, Dzintaru iela 102/27, Ventspils

Projekta stadija

Būvprojekts (BP)

Sējums

2.sējums
Inženierrisiņājumu daļa 1.kārtai:
Hidrotehnisko būvju (HB) daļa, Ekonomikas daļa,
Darbu organizēšanas (DOP) daļa

SIA Inženieru birojs „Kurbada tilti”
valdes loceklis

J. Rāzna

Būvprojekta vadītājs

J.Rāzna,
sert.Nr. 3-01493

Rīga, 2021. gads

Būvprojekta sastāvs

- 1.sējums:** Vispārīgā daļa, Ģenerālplāns (GP), Topogrāfiskā izpēte (TI), Tehniskās apsekošanas atzinums (TAA);
- 2.sējums:** Inženierisiājumu daļa 1.kārtai.
Hidrotehnisko būvju (HB) daļa,
Ekonomikas daļa,
Darbu organizēšanas (DOP) daļa.
- 3.sējums:** Inženierisiājumu daļa 2.kārtai.
Hidrotehnisko būvju (HB) daļa,
Ekonomikas daļa,
Darbu organizēšanas (DOP) daļa.
- 4.sējums:** Inženierisiājumu daļa 3.kārtai.
Hidrotehnisko būvju (HB) daļa,
Ekonomikas daļa,
Darbu organizēšanas (DOP) daļa.
- 5.sējums:** Inženierisiājumu daļa 4.kārtai.
Hidrotehnisko būvju (HB) daļa,
Ekonomikas daļa,
Darbu organizēšanas (DOP) daļa.
- 6.sējums:** Būvdarbu izmaksu aprēķin (T), (tikai Pasūtītāja un Autora eksemplāros).

Saturs

1. INŽENIERRISINĀJUMU DAĻA	4
1.1. Skaidrojošs apraksts par 1.kārtu - krasta nostiprinājuma atjaunošana posmā starp 34.piestātņi un 3.muliņu.	5
1.2. Būvdarbu specifikācijas.....	5
1.3. Grafiskā daļa.	24
1.2.1. Vispārīgie rādītāji, lapa HB-1-0	25
1.2.2. Būves plāns Pik.00+00 - Pik.1+96.91, lapa HB-1-1	26
1.2.3. Griezumi Pik.0+10, Pik.0+60, Pik.1+60, Pik.2+10, lapa HB-1-2.....	27
1.2.4. Nogāzes stiprinājumu izbūves principiālie risinājumi, lapa HB-1-3.....	28
1.4. Būvdarbu apjomi (BA)	29
2. DARBU ORGANIZĒŠANAS PROJEKTS	31
2.1. Skaidrojošs apraksts.....	31
2.1.1. Darbu veikšanas projekts.....	31
2.1.2. Sagatavošanās darbi.....	32
2.1.3. Darbu secība	33
2.1.4. Kalendārais grafiks	34
2.1.5. Darbu izpildes kvalitātes kontrole un to pabeigšana	35
2.1.6. Vides aizsardzības pasākumi	35
2.2. Drošības tehnikas un ugunsdrošības pasākumi. Darba aizsardzības plāns	37
2.2.1. Vispārīgie norādījumi	37
2.2.2. Iespējamie riski un pasākumi, kas veicami risku samazināšanai/novēršanai.....	39
2.3. Darbu organizēšanas plāns no Pik.0+00 līdz 1+96,91, DOP-1-1	40

1. INŽENIERRISINĀJUMU DAĻA

1.1. Skaidrojošs apraksts par 1.kārtu - krasta nostiprinājuma atjaunošana posmā starp 34.piestātni un 3.mulīņu.

Darbu zonas garums pa nogāzes augšējo kranti ir 196m, būves kadastra apzīmējuma 27000012331011 robežās.

Šajā posmā paredzēts demontēt esošās dzelzsbetona plātnes uz nogāzes, likvidēt zem plātnēm esošos izskalojumus izmantojot akmens masas bērumu (dziļākos izskalojumos), ieklāt hidrotehnisko ģeotekstilu, virs tā ieklāt 300mm biezu šķembu slāni.

Saskaņā ar vienošanos Nr.2, nogāzes nostiprinājuma atjaunošanai esošās dzelzsbetona plātnes nav izmantojamas atkārtoti un tās ir jānogādā atbilstošai pārstrādei, vai būvuzņēmējs tās var sadrupināt atkārtotai izmantošanai, kā šķembu bērumus (fr.90/250mm un/vai fr.40/70) virs ūdens zonā. Visas nogāzes atjaunošana veicama izbūvējot monolītā betona nostiprinājumu ar hermetizētām deformāciju šuvēm – solis 4,02m, starp monolītā betona plātnēm.

Esošie grunts izpētes urbumi uz nogāzes ir aizbetonējami.

Ir paredzēts papildināt viļņu enerģijas dzēšanai paredzēto betona kubu krāvumu līdz būves pasē dotajām augstuma atzīmēm.

Vispārīgo informāciju, tai skaitā ieinteresēto institūciju tehniskos noteikumus, būvprojekta ģenerālplānu un saskaņojumus skatīt Sējumā Nr.1.

1.2. Būvdarbu specifikācijas

Vispārēji par tehniskajām specifikācijām

Šajā nodaļā aprakstītas vispārējās prasības, kuras jāievēro veicot darbus. Atsevišķa samaksa par šīs nodaļas prasību izpildi būvuzņēmējam nepienākas un visus izdevumus jāiekļauj darbu daudzumu sarakstā minēto darbu cenās.

Specifikāciju sastādīšanai izmantotas Latvijas valsts ceļu izdotās „Tiltu specifikācijas 2020” un „Ceļu specifikācijas 2019”.

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.

Būvprojekta rasējumi un „Darbu daudzumu saraksts” jālasa saistībā ar šo sadaļu Specifikācijas. Jautājumiem, kas izklāstīti vai aprakstīti vienā vietā, nav jābūt atkārtotiem citur. Par šo specifikāciju sastāvdaļu ir uzskatāms arī šī būvprojekta sadaļa Paskaidrojuma raksts.

Būvprojektā un turpmāk tekstā lietotie termini:

pasūtītājs – būvniecības ierosinātājs;

būvprojekts – būvniecības ieceres īstenošanai nepieciešamo grafisko un teksta dokumentu kopums;

būvdarbu veicējs – būvkomersants, kurš veic būvdarbus, pamatojoties uz noslēgto līgumu ar pasūtītāju;

būvdarbu vadītājs – būvspeciālists, kuru ieceļ galvenais būvdarbu veicējs vai atsevišķo būvdarbu veicējs un kura pienākums ir nodrošināt būvdarbu

kvalitatīvu izpildi atbilstoši būvprojektam, kā arī ievērot citus būvniecību reglamentējošos normatīvos aktus un būvizstrādājumu izmantošanai noteiktās tehnoloģijas;

būvlaukums – atbilstoši būvniecības dokumentācijai dabā norobežota vai nosacīta būvdarbu veikšanai nepieciešamā teritorija, kurā notiks vai notiek būvdarbi, ar tajā esošo nepieciešamo aprīkojumu (pagaidu būves, iekārtas utt.);

būvuzraugs – no būvdarbu veicēja un būvprojekta izstrādātāja neatkarīgs būvkomersants vai būvspeciālists, kas veic profesionālu un neatkarīgu būvdarbu veikšanas procesa uzraudzību, lai pārliecinātos par kvalitatīvu un drošu būves būvniecību;

autoruzraugs –būvprojekta izstrādātāja būvspeciālists, kas veic kontroli pēc projektēšanas darbu pabeigšanas līdz būves nodošanai ekspluatācijā, lai nodrošinātu būves realizāciju atbilstoši būvprojektam.

Darba daudzuma noteikšana un izmaksa

Būvprojekta sējums “Darbu daudzumu saraksts” ir lasāms kopā ar pārējiem būvprojekta sējumiem. Būvdarbu iepirkuma pretendents ir jābūt pārliecināts, ka viņš pilnīgi un pēc būtības ir izpratis būvprojekta saturu un viņa piedāvājums nodrošina kvalitatīvu darbu izpildījumu.

Būvdarbu veicējam jānovērtē būvprojekta un tā atsevišķu nodaļu detalizācijas pakāpe un jāievērtē nepieciešamo papildus aprēķinu un projektēšanas darbu izmaksas. Būvdarbu veicējam jāpiedāvā risinājumi un jāizstrādā nepieciešamie detaļu darba zīmējumi, ja viņš vai Būvuzraudzība uzskata, ka tas ir nepieciešams.

Būvdarbu veicējam 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. Ja kvalitatīvai būvdarbu izpildei ir nepieciešami sagatavošanās darbi, kas ir neatņemama būvprojekta sējumos “Rasējumi” un “Darbu daudzumu saraksts” uzskaitīto darbu sastāvdaļa, kas būvprojekta sējumā “Darbu daudzumu saraksts” nav minēti kā atsevišķi darbi, tad būvdarbu veicējam šo darbu izpilde ir jāparedz, bet ar to izpildi saistītie izdevumi jāiekļauj darbu daudzumu sarakstā minēto darbu cenās.

Būvdarbu apjomi būvprojekta darbu daudzumu sarakstos ir noteikti ar $\pm 10\%$ precizitāti. Faktiskais būvdarbu apjoms nosakāms atbilstoši būvdarbu veicēja veiktajiem izpilduzmērījumiem, ko būvdarbu veicējs iesniedzis Būvuzraudzībai un, ja nepieciešams, Autoruzraudzībai. Būvprojektā paredzēto konstruktīvo kārtu izbūves un rakšanas darbu izpildes tilpums jāizmēra kā konstrukcijas apjoms blīvā veidā

Būvdarbu veicējam katra konkrēta darba izmaksās jāparedz visi ar darba izpildi saistītie izdevumi, to skaitā:

- mobilizācijai un demobilizācijai;
- palīgteritoriju iegūšanai un uzturēšanai;
- saskaņojumu un atļauju iegūšanai;
- sanitāro un drošības normu ievērošanai;
- satiksmes organizēšanai;
- nepieciešamās dokumentācijas noformēšanai;
- darba izpildes u.c. nepieciešamo projektu izstrādei (mērījumi, aprēķini, rasējumi, apraksti, plāni, grafiki u.tml.);
- kvalitātes nodrošināšanai un kontrolei (paraugu ņemšana, testēšana, uzmērījumi, dokumentēšana, kvalitātes procedūras, preventīvās darbības u.tml.);
- būvmateriālu un būvizstrādājumu sagatavošanai, uzglabāšanai, piegādēm un iestrādei;

- iekārtām un ar tām saistītajiem izdevumiem;
- pagaidu (papildu darbiem, lai izpildītu pamatdarbu) vai sagatavošanas darbiem;
- darbaspēkam;
- vispārējām saistībām, atbildības un risku nodrošinājumiem;
- organizācijai un administrēšanai;
- atbalsts būvuzraugam un autoruzraugam (galds ar krēslu apspriežu telpā/vagoniņā);
- tiesību aktos noteikto nodokļu un nodevu nomaksai, izņemot pievienotās vērtības nodokli;
- plānotā peļņa.

Pirms darbu uzsākšanas veikt materiālu saskaņošanu visiem plānotajiem materiāliem.

Būvuzraugs ir tiesīgs pieņemt lēmumus par detalizētāku darba rasējumu pieprasīšanu no Būvuzņēmēja, kā arī lemt par atsevišķu tehnoloģisko procesu koriģēšanu saskaņā ar „Tiltu specifikācijas 2020” un „Ceļu specifikācijas 2019” un tajās norādītajiem normatīviem dokumentiem.

Būvdarbu veicējam jānovērtē projekta un tā atsevišķu nodaļu detalizācijas pakāpe un jāievērtē nepieciešamo papildus aprēķinu un projektēšanas darbu izmaksas. Būvdarbu veicējam jāpiedāvā risinājumi un jāizstrādā nepieciešamie detaļu darba zīmējumi, ja viņš vai būvuzraugs uzskata, ka tas ir nepieciešams.

Būvdarbu veicējam 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.

Sagatavojot savu piedāvājumu, būvdarbu veicējam ir nepieciešams izvērtēt katrā vienības cenā iekļaujamo darbu apjomu, ko nosaka projekta prasības, nepieciešamības gadījumā, lai pasūtītājam detalizētāk pamatotu savu izpratni un pieeju darbam, atsevišķām vienības cenām ir pieļaujams sniegt izvērstāku, sīkāku atšifrējumu pa apakšpozīcijām.

Būvdarbu veicējam jāiesniedz Būvuzraugam sagatavotu izpilddokumentāciju izskatīšanai un saskaņošanai 2 nedēļas pirms objekta nodošanas ekspluatācijā.

Ja būvdarbu veicējs vēlas izmantot citas izpildes metodes nekā tās, kas paredzētas specifikācijās, viņam ir jāsaņem Būvuzrauga piekrišana un pašam jāsedz iespējamie papildizdevumi, kas saistīti ar viņa izpildes metodes pielietošanu.

Būvuzrauga piekrišana vai atbalsts būvdarbu veicējiem plāniem neatbrīvo būvdarbu veicēju no atbildības par izpildīto darbu kvalitāti un apjomu.

Kvalitātes kontrole

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

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

Paraugus ņem būvdarbu veicējs saskaņā ar Darba programmā apstiprināto plānu. Būvdarbu veicējam laikus jāinformē Būvuzraudzība par plānoto paraugu ņemšanu, kā arī jānodrošina nepieciešamais aprīkojums paraugu ņemšanai un iesaiņošanai.

Darba kvalitātei jāatbilst līguma, projekta un specifikāciju prasībām. Ja ir apstākļi, kas neļauj sasniegt izvirzītās kvalitātes prasības, būvdarbu veicējam par to ir jābrīdina pasūtītājs pirms darba uzsākšanas. Ja darbs nav izpildīts atbilstoši prasībām, to nedrīkst nodot/pieņemt, kamēr nav sasniegtas vismaz noteiktās kvalitātes prasības, vai arī veikti adekvāti pasākumi, kas nodrošina paredzēto satiksmes drošību, kā arī veikts neatbilstošā kvalitātē izpildīta darba

novērtējums, ievērtējot ilgtermiņā izbūvēto konstrukciju kalpotspēju pazeminošos faktorus un ar to saistošos nepieciešamos papildus ieguldījumus, pasūtītājam, kurus jākompensē būvdarbu veicējam par pazeminātā kvalitātē izpildītu darbu.

Darbu veikšanas projekts

Darbu veikšanas projektā jāapraksta darba organizācija, tehnoloģijas, materiāli un kvalitātes kontroles metodes būvobjektam. Darbu veikšanas projektu var sagatavot pilnā apjomā vai pa atsevišķiem darbu veidiem un kārtām. Darbu veikšanas projektu sagatavo divos eksemplāros, no kuriem viens atrodas pie Būvuzraudzības, otrs pie atbildīgā būvdarbu vadītāja. Darba programmas izskata un saskaņo Būvuzraudzība. Ja Būvuzraudzība izskatīšanas laikā paziņo būvdarbu veicējam, ka iesniegtā tehniskā dokumentācija neatbilst pasūtītāja prasībām, būvdarbu veicējs to pārstrādā, atjaunina un iesniedz no jauna.

Darbu veikšanas projektā minimālā 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 atbilstības apliecinājumi;
 - būvmateriālu testēšanas rezultāti;
 - ar saistvielām saistītu vai nesaistītu maisījumu projekti (izejmateriālu testēšanas rezultāti, priekšprojekts un darba formula).
- mērījumi, aprēķini un projekti (ja nav datu būvprojektā). Būvdarbu veicējam 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.

Vides aizsardzības pasākumi

Veicot būvdarbus būvdarbu veicējam jāņem vērā Valsts vides dienesta izdotie tehniskie noteikumi Nr.KU21TN0014.

Laika periodā no 1.oktobra līdz 15.novembrim un no 1.aprīļa līdz 15.maijam neveikt darbus, kas saistīti ar būtisku troksni vai ūdens piesārņošanas risku. Veikt pasākumus, lai iespēju robežās samazinātu darbu radīto troksni, kā arī ierobežotu uzduļķojuma rašanos un izpildīšanos.

Būvdarbu veicējam jālieto tādas būvdarbu tehnoloģijas un paņēmieni, kas nepiesārņo un maksimāli samazina būvdarbu ietekmi uz vidi. Būvdarbu veicējam jāveic piesardzības pasākumi, kas ierobežo trokšņa, smaku, vibrāciju u.c. kaitīgo faktoru ietekmi uz personālu, kas atrodas būvlaukumā, kā arī blakus esošajiem iedzīvotājiem, gājējiem, braucējiem. Piesardzības pasākumi ir jāveic arī gar transporta maršrutiem. Ja kāda darba veikšanas troksnis pārsniedz 55 dB, tas jāveic tikai dienas laikā.

Nepieciešams veikt piesardzības pasākumus, lai novērstu piesārņošanu gan nojaucot esošās konstrukcijas, gan realizējot projektētās. Ja būvdarbu laikā ir noticis kāds negadījums vai

pastāv apdraudējums videi, nekavējoties ir jāinformē visi atbildīgie dienesti un jāveic pasākumi, lai novērstu vai mazinātu kaitējumu apkārtējai videi.

Būvdarbu veicējs ir atbildīgs par jebkādiem videi nodarītajiem zaudējumiem, kas radušies tā vainas dēļ.

S1 Sagatavošanas darbi

S1.1 Mobilizācija, būvlaukuma ierīkošana un uzturēšana

Pēc līguma noslēgšanas Būvuzraugam 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 izmaksas ir jāietver arī būvdarbiem nepieciešamās teritorijas un piebraucamo ceļu jāuzturēšanu kārtībā un teritorijas sakārtošanu pēc būvdarbu pabeigšanas.

Darbu apmaksu ir pieļaujams veikt divos maksājumos – 50% no kopsummas pēc būvlaukuma ierīkošanas, 50% no kopsummas pēc demobilizācijas. Izmaksas norāda kā atsevišķu summu. Mērvienība: KS.

S1.2. Pagaidu kravu laukumi, tuneļi virs esošiem cauruļvadiem.

Process ietver pagaidu kravu/tehnikas novietņu laukumu izveidi, un pēc darbu pabeigšanas – skarto zonu rekultivāciju, pagaidu pārseguma tuneļu montāžu/demontāžu virs esošiem cauruļvadiem.

Būvdarbu veicējam pirms būvdarbu uzsākšanas, darbu veikšanas projektā (DVP) jāizstrādā pagaidu laukumu izbūves (vadoties pēc šī projekta DOP sadaļas) shēma, teritorijas plāns ar norādi, pa kuriem slēgtās teritorijas ceļiem pārvietosies viņu tehnika (slodze uz ass nedrīkst pārsniegt 11,5t), kā arī pagaidu tuneļi/pārsegumi (pārvietojami) esošiem virszemes cauruļvadiem, kas kalpos visu būvniecības laiku. Ja būvuzņēmējs paredz, ka slodze uz asi pārsniegs noteikto, šādu kravu pārvietošana ir atsevišķi jāsaskaņo ar teritorijas apsaimniekotāju – AS “Ventbunkers”. Tāpat ir jāierobežo slodze uz pazemes inženierkomunikācijām, t.i. ja tehnika vai materiālu krautnes atrodas virs pazemes inženierkomunikācijām (skat.topogrāfisko informāciju) tad izklīdētā slodze nedrīkst pārsniegt 4t/m².

Jebkāda veida pagaidu konstrukcijas ir būvdarbu veicēja atbildība. Būvdarbu veicējam jāievērtē visi riski un jāpielieto atbilstoši pasākumi, lai novērstu apdraudējumu trešo personu īpašumam.

Pagaidu tuneļi/pārsegumi esošiem cauruļvadiem ir nepieciešami, lai tos pasargātu no iespējamajiem bojājumiem būvdarbu procesa laikā, piemēram ceļot pāri dažāda smaguma kravas.

Darbu zonas tiešā tuvumā atrodas arī dažāda veida inženierkomunikācijas (piem.kabeļu plaukti), gruntsūdens monitoringa ierīces, kuras nekādā gadījumā nedrīkst tikt sabojātas.

Tāpat būvuzņēmējam ir jābūt sagatavotam darba plānam (apraksts ar apliecinājumu), ka visas pagaidu kravu laukumiem izmantotās teritorijas, kā arī sabojātie pievadceļi tiks rekultivēti un sabojātie cauruļvadi un/vai citas komunikācijas, monitoringa ierīces tiks atjaunotas līdz stāvoklim, kāds tās bija pirms būvdarbu uzsākšanas.

Pirms DVP izstrādes būvdarbu veicējs ir atbildīgs par darbu zonas un tai pieguļošās teritorijas rūpīgu apsekošanu dabā, detālas foto fiksācijas veikšanu, tās salīdzināšanu ar inženiertopogrāfisko plānu.

S1.3. Konstrukciju nojaukšana vai demontāža

Specifikācija ietver konstrukciju demontāžas darbus, kuru apjomus nosaka rasējumi un darbu daudzumu saraksti. Konstrukciju nojaukšanas vai demontāžas darbi ietver visus nepieciešamos darbus, kas jāveic, lai nojauktu vai demontētu paredzētās konstrukcijas, aizvāktu tās uz videi drošu novietni, vai pārstrādātu, kā arī materiālus (piem.būvgružu maisi) vai iekārtas, kas jāpiegādā un jāizlieto, lai izpildītu darbu.

Darbu izpildei nepieciešamās iekārtas vai mehānismus, kas nodrošina kvalitatīvu darba izpildi, izvēlas būvdarbu veicējs.

Pa augšējo kranti **esošais betons ir jānogriež**, nesabojājot paliekošo daļu. Ja paliekošā daļa tiek bojāta, tā būvuzņēmējam jāsalabo par saviem līdzekļiem.

Būvdarbu veicējam ir jāpieņem visi mēri, lai nodrošinātu darbu veikšanu tādā veidā, kas nerada briesmas veicamajam darbam un trešajai pusei.

Uz nogāzes demontētās konstrukcijas un noraktais materiāls ir būvuzņēmēja īpašums un nogādājams atbilstoši to pārstrādei. Demontētās plātnes u.c. dzelzsbetona elementi var tikt sasmalcināti atkārtotai izmantošanai dolomīta šķembu vietā - konstruktīvo slāņu izbūvei virsūdens zonā.

Attēls Nr.1



Visas norādītās konstrukcijas jānojauc/jādemontē un piegružojums jānovāc, jānogādā uz Būvdarbu veicēja novietni drupināšanai (atkārtotai izmantošanai vai utilizācijai), kas saskaņota ar būvuzraugu un teritorijas apsaimniekotāju (AS "Ventbunkers").

Būvdarbu veicējam ir jāpieņem visi mēri, lai nodrošinātu darbu veikšanu tādā veidā, kas nerada briesmas veicamajam darbam un trešajai pusei. Darbi jāveda būvdarbu līgumā apstiprinātam darbu vadītājam, kam ir pieredze šādu darbu veikšanā.

Konstrukciju nojaukšanas darba daudzums uzmērāms darba daudzumu sarakstā norādītajās vienībās.

S1.5. Mērnecības darbi

Uzmērīšana un nospraušana jāveic, sagatavojot būves vietas konstruktīvās kārtas vai citu būves elementu būvdarbiem un izpildot tos. Uzmērīšanai un nospraušanai jānodrošina būves atbilstība projektētajiem ģeometriskajiem parametriem un jāietver nepieciešamie uzmērīšanas un nospraušanas darbi pirms darba izpildes, darba izpildes laikā un pēc tā. Izpildot nospraušanu, jāveic ģeodēziskie darbi būvprojekta ģeometrisko lielumu, arī piketāžas, pārņemšanai dabā un kontrolmērījumi.

Būvdarbu veicējam ir jāveic visi papildus uzmērīšanas darbi, lai precizētu jauno un eksistējošo konstrukciju novietojumu.

Pirms būvdarbu veikšanas būvdarbu veicējam ir jāpārlicinās par ieprojektēto konstrukciju dimensiju atbilstību esošajai situācijai.

Izpildot uzmērīšanas un nospraušanas darbus, jāievēro LBN 305-15 „Ģeodēziskie darbi būvniecībā”, ciktāl tas attiecas uz konkrēto būvi.

Ģeodēzisko punktu izveidošanai jāizmanto tādi videi nekaitīgi materiāli, kas nodrošina atbalsta sistēmas saglabāšanos būves vietā visā būvniecības laikā.

Uzmērīšanai un nospraušanai jāizmanto izpildāmo darbu raksturam atbilstoši ģeodēziskie instrumenti un mērīšanas līdzekļi, kas nodrošina būvei nepieciešamās precizitātes prasības, un to pārbaudes, verificēšanas un kalibrēšanas datiem jābūt pieejamiem pasūtītājam, būvdarbu uzraugiem un būvniecības kontroles institūcijām.

Atbalsta sistēma jāizveido no piketu punktiem un citiem atbilstoša veida un izkārtojuma ģeodēziskiem punktiem, ievērojot darbu raksturu un vietējos reljefa un citus apstākļus. Ģeodēziskie punkti jāizveido tā, lai tie kalpotu līdz būves nodošanai un pēc iespējas saglabātu ģeodēzisko stabilitāti. Atbildīgajam būvdarbu vadītājam līdz būves nodošanai jāsavstāstina informācija par ģeodēziskajiem mērījumiem un aprēķiniem, to skaitā shēmas un nospraušanas protokoli. Ja nav prasīta cita, tad būvniecības nospraušanas ģeodēziskā tīkla punktu precizitātei jāatbilst 3. precizitātes klasei saskaņā ar LBN 305-15 „Ģeodēziskie darbi būvniecībā”. Klasi var sasniegt ar parastajiem mērīšanas paņēmieniem atbilstoši norādēm S1-1. tabulā.

S1-1. tabula. Mērījumu precizitātes raksturojums

Nosaukums	Standartnovirze σ	Precizitātes raksturojums
Plāna stāvokļa precizitātes klase P3	$5 \text{ mm} < \sigma_L \leq 15 \text{ mm}$	Vidēja
Augstuma precizitātes klase H3	$2 \text{ mm} < \sigma_H \leq 5 \text{ mm}$	Vidēja

Pēc būvdarbu pabeigšanas būvuzņēmējam ir jāsavstāstina būves izpildmērījuma plāns atbilstoši MK noteikumiem Nr.281 “Augstas detalizācijas topogrāfiskās informācijas un tās centrālās datubāzes noteikumi” no 24.04.2012.

Būvuzņēmējs ir atbildīgs par rezultātiem, kas būs radušies, neievērojot augstāk minētās prasības un turpinot būvdarbus. **Izpilduzmērījumā jāparāda atbalsta tīkla punkti.** Izpildītie nospraušanas darbi kontrolējami visā apgabalā. Ja konstatētas atkāpes virs pieļaujamām, tad jāizmēra un jānosprauž atkārtoti.

Pēc būvuzrauga pieprasījuma būvuzņēmējam jāiesniedz pārbaudei nepieciešamie mērnecības

materiāli un jāsniedz vajadzīgie paskaidrojumi.

Būvuzņēmējam jāveic nepieciešamie kontroluzmērījumi pēc būvuzrauga ieskatiem darba daudzumu noteikšanai un kontrolei.

Uzmērīšanas un nospraušanas darbu daudzums mērāms darba daudzuma sarakstā paredzētajās vienībās.

S2 Zemes darbi

Veicot rakšanas darbus aizliegts uzirdināt grunti nogāzes augšējā krantē, zem paliekošām plātnēm.

Specifikācija ietver visus darbus, kas saistīti ar: esošās pamatnes atrakšanu līdz projekta dziļumam, izraktā materiāla nogādāšanu atbilstoši būvgružu apsaimniekošanai, šķembu (frakc.40/70mm) un akmens masas (frakc.90/250mm) piegādi un izmantošanu, nogāzes pamatnes sagatavošanai. Akmens masa (frakc.90/250mm) ir piegādājama tādā gadījumā, ja faktiskie plātņu pamatnes izskalojumi, kas ir dziļāki par 300mm, pārsniedz to apjomu, ko var aizpildīt ar sadrupināto betona plātņu šķembām.

Sakarā ar to, ka darbu zonai ir stipri ierobežota piekļuve, rakšanas darbi uz nogāzes ir izpildāmi neiesaistot liela gabarīta rakšanas tehniku (roku darbs, mini ekskavatori). Izraktais materiāls ir iekraujams būvgružu maisos un ar celtņa palīdzību izceļams no darbu zonas. Izraktais materiāls ir nogādājams utilizācijai un/vai atkārtotai izmantošanai atbilstoši licenzētam uzņēmumam.

Specifikācijas darbiem, kas saistītas ar būves apkārtējās teritorijas sakārtošanu, izveidojot zālāju, skatīt „Ceļu specifikācijas 2019” nodaļā 4.6.

Grunts rakšanu, atbēršanu un nostiprināšanu ir jāveic tā, lai tas nemainītu grunts noturību ap būvbedri, neizraisītu nogruvumus vai noslīdējumus. Potenciāli nestabilās vietās, pirms darbu uzsākšanas, būvuzņēmējam ir jāsaskaņo darbu veikšanas projektu ar projekta autoru.

Ja pēc plātņu demontāžas atsegtās pamatnes apstākļi ievērojami atšķiras no projektā paredzētajiem (informācija rasējumos saskaņā ar būves pases datiem), tad par to nekavējoties ir jāziņo Būvuzraugam un projekta autoram.

Būvuzņēmējam 7 dienas pirms darbu uzsākšanas ir jāiesniedz Būvuzraugam apstiprināšanai detalizēts zemes darbu veikšanas plāns.

Sakarā ar to, ka objekts atrodas pretim jūras vārtiem un nelabvēlīgu laika apstākļu rezultātā nepasargātā nogāze var zaudēt savu noturību, tādējādi radot zaudējumus arī trešām pusēm, nedrīkst būt pieļauta situācija, ka nogāze ir atstāta bez dzelzsbetona plātņu nostiprinājuma vairāk par 50m. No minētā izriet, ka būvdarbu veicējam darbu zona ir sadalāma pa posmiem, kas nepārsniedz 50m, kā arī šajā gadījumā darbu veicējs ir pilnā apmērā atbildīgs par nenosegtās nogāzes pasargāšanu pret nelabvēlīgu laika apstākļu ietekmi uz to.

Būvbedres, kuru pamatu veido irdena grunts, pamata gultnes augstuma atzīmju novirze no projektētās atzīmes var būt robežās +/- 100 mm.

Būvbedres sānu nogāzēm pieļaujamā novirze no projektā paredzētā virsmas profila var būt robežās +/- 150mm. Virsmai jābūt bez izspiedumiem vai iesēdumiem.

Dolomīta šķembru slāņa izbūvei zem dzelzsbetona plātņu nostiprinājuma izmantot fracionētas šķembas frakc.40/70mm. Losandželosas koeficients LA₃₅, Magnija Sulfāts MS₃₅.

Pielaides šķembru slānim ir: plānā: + 20 mm, -50 mm; augstumā: 20 mm uz katru 1 m.

Akmens masas bērumam izmantot maisījumu frakc.90/250mm. Materiāla granulometriskam

sastāvam jāatbilst LVS EN 13383-1:2002+AC:2004 prasībām, salizturības kategorija FT_{dekl}.

Šķembu un akmens masas vietā var tikt izmantots uz vietas sadrupinātais betons.

Piegādāto materiālu kvalitāti apliecinoši dokumenti:

Nogāzes piebērums, dolomīta šķembas fr.40/70 (LVS EN 13242 ZA. 2. tabula) materiāla atbilstības novērtēšanas sistēma **2+**.

Akmens masa fr.90/250 (LVS EN 13383-1+AC. ZA 2a. tabula) materiāla atbilstības novērtēšanas sistēma **2+**.

Būvdarbu veicēja lietoto būvizstrādājumu atbilstības novērtēšanai jābalstās uz būvizstrādājumu atbilstības novērtēšanas sistēmām, ko nosaka attiecīgo būvizstrādājumu normatīvo dokumentu prasības (standarti), pamatojoties uz EIROPAS PARLAMENTA UN PADOMES REGULU (ES) Nr. 305/2011 (Regula Nr. 305/2011 V pielikums). No 2013.gada 1.jūlija pilnībā stājas spēkā EIROPAS PARLAMENTA UN PADOMES REGULA (ES) Nr. 305/2011, ar ko nosaka saskaņotus būvizstrādājumu tirdzniecības nosacījumus.

Aizbēruma grunts sablīvēšana veicama tā, lai neizjauktu materiāla stabilitāti un noturību. Šķembas noblīvēt ar $\geq 50\text{kg}$ vibroblietī.

Apjomu mēra kā projektā paredzēto tilpumu noblīvētā stāvoklī. Mērvienība: m^3 .

S2.7 Ģeosintētiskie materiāli

Specifikācija ar saistvielām nesaistītu kārtu pastiprināšanai vai atdalīšanai, vai filtrācijas nodrošināšanai ar ģeosintētiskiem materiāliem, ietver pamatnes un virsmu sagatavošanu (līdzināšana, planēšana, sablīvēšana), materiālu sagatavošanu vai ražošanu, piegādi un iestrādi.

Ģeorežģis: Ģeorežģi paredzēts ieklāt esošo dzelzsbetona masīvu sadurvietās (nosedz esošās spraugas starp masīviem, nogāzes pakājē, 0,5m uz katru pusi, kopā 1m plata sloksne), lai nodrošinātu, ka no jauna iestrādātais aizbēruma materiāls neizskalojas.

Prasības materiālam: Ekstrudēts polipropilēna divasu ģeorežģis, noturīgs pret dabīgām grunts skābēm un sārmiem.

Materiālam jāatbilst sekojošiem tehniskajiem rādītājiem:

Īpašība	Testēšanas metode
Stiepes stiprība garenvirzienā, šķērsvirzien $F \geq 40/40 \text{ kN/m}$	LVS EN ISO 10319
Stiepes stiprība pie 5% pagarinājuma garenvirzienā, šķērsvirzien $F \geq 25/29 \text{ kN/m}$	LVS EN ISO 10319
Izturība pret vides ietekmi - 100%	LVS EN 12224
Izturība pret skābēm -100%	LVS EN 14030
Izturība pret sārmiem -100%	LVS EN 14030
Izturība ieklāšanas procesā – 100%	LVS EN 12225
Acs izmērs 30x30mm līdz 40x40mm	LVS EN ISO 10319

Pielietotais materiāls nedrīkst būt ieklāts vai citiem struktūras bojājumiem.

Ģeorežģi ieklāt vienā gabalā. Ģeorežģa apjoms noteikts kā virsmas laukums. Vienības cenā būvuzņēmējam jāparedz arī pagaidu stiprinājumi režģa fiksēšanai līdz būvdarbu pabeigšanai.

Darba daudzumu uzmērīšana: Mērvienība: m^2 .

Ģeotekstils: Ģeotekstilu paredzēts ieklāt zem izlīdzinošā šķembu slāņa, lai tas nesajauktos ar esošās pamatnes materiālu, kā arī uzlocīt to uz augšu pie esošiem dzelzsbetona masīviem (virs ģeorežģa), lai caur masīvu saduršuvju vietām nenotiktu jaunieklatā materiāla aizplūšana.

Prasības materiālam: Neausts polipropilēna vai poliestera, ūdens caurlaidīgs ģeotekstils. Materiālam jāatbilst sekojošiem tehniskajiem rādītājiem:

Īpašība	Testēšanas metode
Svars $G \geq 700 \text{ g/m}^2$	LVS EN ISO 10319
Dinamiskās perforācijas izturība (krītošā konusa tests) $\leq 30\text{mm}$	LVS EN ISO 13433
Stiepes stiprība garenvirzienā $F \geq 12 \text{ kN/m}$	LVS EN ISO 10319
Stiepes stiprība šķērsvirzienā $F \geq 12 \text{ kN/m}$	LVS EN ISO 10319
Pagarinājums pie maksimālās slodzes garenvirzienā $\geq 60\%$	LVS EN ISO 10319
Pagarinājums pie maksimālās slodzes šķērsvirzienā $\geq 40\%$	LVS EN ISO 10319
Ūdens caurlaidība $\geq 28 \text{ l/m}^2/\text{s}$	EN ISO 11058

Materiāla ekspluatācijas deklarācijā norādāms tā kalpošanas laiks, kurš nedrīkst būt mazāks par 50 gadi.

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

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. Ģeotekstilam savienojumu vietās jāpārklājas ne mazāk kā par 1.0m. Nav pieļaujama nekādas tehnikas pārvietošanās pa nenosegtu ģeotekstilu. Ģeotekstils ieklājams atbilstoši ražotāja instrukcijām. Vienības cenā jāparedz tērauda skavas ģeotekstila fiksācijai iebūves laikā.

Ģeotekstila apjoms noteikts kā pārklājamās virsmas laukums, neieskaitot pārklaidumus. Apjomu mēra kā projektā paredzētu platību, pārklātu ar ģeosintētisku materiālu.

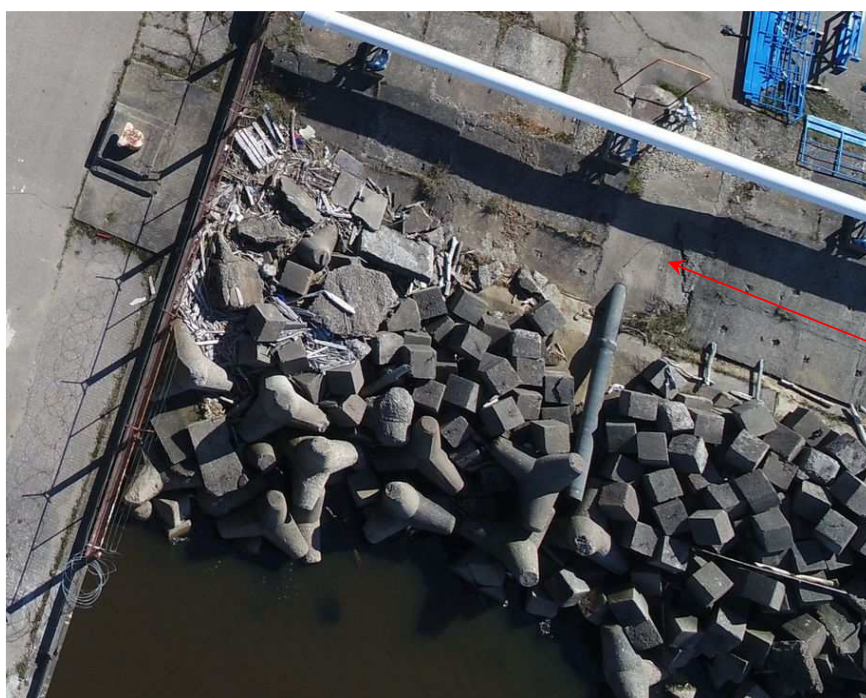
Mērvienība: m^2 .

S4 Betona darbi

Specifikācija ietver visus materiālus un darbus, kas saistīti ar konstrukcijas daļu izgatavošanu no betona. Process ietver monolīta dzelzsbetona plātņu betonēšanu uz sagatavotas nogāzes. Betonēšanas darbi (ļoti vēlams) izpildāmi bez darba šuvju veidošanas.

Uz nogāzes esošai caurulei ir jāatjauno monolītais betonējums, nebojājot cauruli. (skat.Attēls Nr.2).

Attēls Nr.2



Atjaunojams
monolītais
betonējums virs
caurules.

Betona darbus veic atbilstoši spēkā esošajiem standartiem LVS EN 1992-1-1 "Betona konstrukciju projektēšana - 1-1.daļa: Vispārīgie noteikumi un noteikumi ēkām", LVS EN 1992 - 2 „Betona konstrukciju projektēšana. 2. daļa: Betona tilti. Projektēšanas un detalizācijas noteikumi ” un LVS EN 13670 "Betona konstrukciju izgatavošana". Betona klase tiek noteikta saskaņā ar LVS EN 206 "Betons. Tehniskie noteikumi, darbu izpildījums, ražošana un atbilstība" norādījumiem, ņemot vērā prasības, kas dotas LVS 156-1 „Betons. Latvijas standarta nacionālais pielikums Eiropas standartam EN 206-1. 1.daļa: Prasības klasifikācijai un atbilstības apliecināšanai”.

S4.3 Veidņi

Sakarā ar to, ka monolīto plātņu betonēšanas secību tiek rekomendēts veikt "vienu izlaižot", lai maksimāli izvairītos no rukuma plaisu rašanās, ir nepieciešami veidņi.

Specifikācija ietver veidņu izbūvi un nojaukšanu, kopā ar nepieciešamajiem nostiprinājumiem un atbalstiem, oderēšanu, gropēšanu, tehnoloģisko logu izveidi utt., tā ietver taisnus nepārtrauktus un saliekamus veidņus, kā arī liektus veidņus (ja tas ir nepieciešams). Specifikācija ietver arī vienpusēju sienu veidņus, t.i. veidni, kurš betonējamo daļu ierobežo tikai no vienas puses, bet otrā pusē paliek sacietējuša betona virsmas, izgatavošanu un uzstādīšanu, tai skaitā veidņu nostiprinājumus un noenkurojumus. Specifikācija ietver kompleksu veidņu izbūvi ar tādu ģeometriju, kas norādīta rasējumos. Specifikācija ietver arī nepieciešamās darba un piekļūšanas tūras un konstrukcijas, kas nav atsevišķi norādītas turu specifikācijas aprakstos, kopā ar visiem nostiprinājumiem un balstiem, kas nepieciešami, lai veiktu veidņu izgatavošanas, nostiprināšanas un betonēšanas darbus.

Veidņu materiāliem ir jāizpilda prasības, kas dotas LVS EN 13670 "Betona konstrukciju izgatavošana" 5.nodaļā un C. Pielikumā. Metāla veidnim aukstā gadalaikā ir jābūt siltumizolētam ar vismaz 15 mm biezu finieri. Koka veidņa materiāliem jābūt tīriem, nebojātiem, ar asām šķautnēm un vienāda biezuma. Vienam betona elementam var izmantot tikai viena veida veidņus.

Veidņu izgatavošanai ir jāizmanto tīrus, nebojātus, asšķautnainus un vienāda biezuma un platuma dēļus. Dēļiem jābūt vismaz 20 mm bieziem. Iespējamās atkāpes ir jānosaka ar Būvuzraugu.

Veidņu ģeometrijai ir jāatbilst projektā paredzētajiem konstrukcijas izmēriem, gan plānā, gan pēc augstuma atzīmēm. Veidņu novietojums nedrīkst būt šķībs vai nelīdzens. Jāņem vērā iespējamās turu deformācijas. No tā nedrīkst izsūkties cementa piens, kā arī, pirms betona sacietēšanas, ķīmiskas vai mehāniskas iedarbības rezultātā, nedrīkst notikt betona formas maiņa. Veidnim ir jābūt tik blīvam, lai arī no ārpuses, pirms betona sacietēšanas, veidnī neiespiestos lieks ūdens apjoms.

Pirms betona liešanas veidnis jāattīra no netīrumiem, stieplu atliekām un gružiem. Veidņu iekšējām virsmām ir jābūt līdzenām, nepiegružotām. Veidņa iekšējai virsmai jābūt bez betona atlikumiem, novirzēm, izciļņiem, izdrupumiem un javas notecējumiem.

Veidņus nedrīkst atbrīvot vai nojaukt, pirms betons nav sasniedzis vismaz 70% no projektētās stiprības, ja nav citas norādes projekta dokumentācijā vai papildus specifikācijā. Pirms uzsākt veidņu nojaukšanu būvdarbu veicējam, izmantojot dažādas pārbaužu metodes, temperatūras mērījumus vai citādā veidā ir jāpārliecinās, ka betons sasniedzis nepieciešamo spiedes pretestību. Nelabvēlīgākās konstrukcijas vietas jāizvērtē atsevišķi. Veidņus drīkst demontēt tikai tad, ja būvdarbu veicējs ir iesniedzis Būvuzraugam dokumentus, kas apstiprina, ka betona stiprība ir pietiekoša un konstrukcijā neradīsies neparedzētas deformācijas.

Veidni ir jāizgatavo tik precīzi un stingri, lai tiktu izpildītas prasības gatavās betona konstrukcijas pielaidēm un virsmas struktūrai.

Veidņi nodrošina betona virsmu kvalitāti, ja to ierīkošanas precizitāte attiecībā pret projektā paredzētajām formām, izmēriem, nepārsniedz ± 10 mm.

Būvdarbu veicējam ir jānodrošina šādas veidņu kvalitātes kontroles:

- Jāpārbauda, vai uzbūvētā veidņu konstrukcija atbilst projektētai.
- Vizuāli jānovērtē veidņa materiāla kvalitāti, gan pēc to piegādes, gan pēc katras veidņa pielietošanas reizes.
- Pirms betona iestrādāšanas vizuāli jānovērtē veidņa ģeometrija, virsmu kvalitāte, ziedes uzklājums utt.
- Pēc veidņa uzbūvēšanas jāizdara detalizētus tā ģeometriskos parametru mērījumus (izklājumu, malas, augstumus, izmērus).
- Pirms betonēšanas veic iztīrītu un sagatavotu veidņu pēdējo pārbaudi. Pēc šīs pārbaudes būvdarbu veicējs informē Projekta vadītāju par veidņa sagatavošanu.
- Jāpārbauda dokumentācija par plānoto un faktisko laiku, kas pagājis no betona iestrādāšanas līdz veidņu un turu demontāžai.
- Pēc atveidošanas jāapskata betona virsmas, atzīmējot visus defektus.
- Jāizdara visu svarīgāko betona daļu nivelēšana pirms un pēc turu noņemšanas. Betonēšanas darbus nedrīkst uzsākt pirms Būvuzraugs nav veicis veidņu pārbaudi.

Daudzumu mēra kā teorētisku veidņa saskares plaknes laukumu ar betonu. Mērvienība: m².

S4.4. Rievots nespriegots tērauda stiegrojums

Process ietver stiegrojuma piegādi, griešanu, liekšanu, montāžu un siešanu, ieskaitot visus palīg līdzekļus: montāžas stienus, distancerus, savienojuma stieples, stiegrojumu fiksējošās stiegras utt., līdz pilnībā samontētam stiegrojumam.

Izmantojams stiegrojums B500B saskaņā ar LVS EN 156-1:2009 vai LVS EN 1992. 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 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.

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 Būvuzraugu. 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 nodaļas 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 jāsaparba ar Būvuzraugu.

Atstarpēm starp distanceriem ir jābūt pietiekami mazām, lai nodrošinātu norādītās aizsargkārtu noteiktās pielaižu. 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.

Pirms iebetonēšanas stiegrojumu nedrīkst atstāt uz ilgu laiku neapsegto. Stiegrojuma montāžas laikā, katru reizi, kad ar to netiek strādāts, stiegrojumu apklāj ar brezentu.

Ja rasējumos nav norādīts citādi Būvuzņēmējam jānodrošina minimālā betona aizsargkārtas - 45mm. Projektā pieņemtais nominālais aizsargkārtas biezums ir 50mm.

Stiegru pārlaidums $d=12\text{mm}$ ir min.400mm.

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 līdzī ir jābūt ražotāja pārbaudes sertifikātam, saskaņā ar LVS EN 10080 8.nodaļas "Atbilstības novērtēšana" un 9.nodaļas "Pārbaudes metodes" prasībām.

Stiegrojuma izvietojuma pielaižu dotas LVS EN 13670:2012, 10.6.punkta b. apakšpunktā.

Stiegrojuma pārbaudes ir jāveic saskaņā ar LVS EN 13670:2012, 4.3 sadaļas prasībām.

Vienmēr pēc stiegrojuma saņemšanas no piegādātāja, Būvdarbu veicējam 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 šķērsriezums ir mazāks par norādīto, vai kuros redzamas perpendikulāras plaisas un izliekumi vai citi bojājumi ir jāizbrāķē.

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, stiegrojuma pārlaidumu garumus, distancerus, savienojuma stieples, stiegrojumu fiksējošās stiegras u.c. nepieciešamos palīgīdzekļus ir jāierēķina stiegrojuma vienības cenā. Minētais attiecas arī uz stiegrojuma metinājuma šuvēm un stiegrām, kuras būvuzņēmējs vēlas izmantot kā konstruktīvo stiegrojumu.

Daudzumu mēra, pamatojoties uz teorētisku stiegrojuma svaru. Mērvienība: t.

S4.5. Betonēšana

Specifikācija ietver betona piegādi un iestrādi, iekaitot apdari un betona virsmu apstrādi. Specifikācijā ir ietverti aizsargpasākumi pret bojājumiem, kas rodas vides ietekmē (temperatūras, vēja, nokrišņu, saules gaismas, radiācijas starojuma utt.), betona transportēšanu, pagaidu uzglabāšanu, iestrādāšanu un izlīdzināšanu, līdz tiek demontēti veidņi un betons sāk uzņemt paredzēto slodzi, vai tiek veikti paredzētie betona virsmas kopšanas darbi. Specifikācija ietver pret sasalšanas pasākumus betona kopšanas laikā.

Monolītam betonam jāatbilst stiprības klasei C35/45, un ārējās vides iedarbības klasēm XC2, XS3, XF4, salizturību F300, ūdens necaurlaidība W6.

Betona klasifikācija, saskaņā ar LVS EN 206:2014 "Betons. 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”.

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 Būvuzrauga 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 32 mm. 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 absorbcija % 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

Smalkajām pildvielām pārbaudes metode ir ASTM C 227, bet rupjās pildvielas pārbauda saskaņā ar vienu no sekojošām pārbaudes metodēm: CSA23.2 14 (52 nedēļu garumā) vai ASTM C 1260 (14 dienu garumā).

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 betona izgatavošanai: Gaisa saturs betonā 4-9%. Konsistences klase S3.

Vispārēji noteikumi: Jāizpilda prasības, kas dotas LVS EN 206-1:2001 9.nodaļā.

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

Betonēšanas darbu plānošana

Pirms betona iestrādāšanas būvdarbu veicējam ir jāsagatavo un jāiesniedz Būvuzraugam 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. Būvdarbu veicējam ir jānodrošina, lai būtu pieejami piemēroti materiāli betona iestrādāšanai;
- Iekārtu un rezerves iekārtu saraksts. Būdarbu veicējam 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.
- Vibrēšanas iekārtu (vibrolata) tehniskie parametri, 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 Būvuzraugam ne vēlāk kā 1 nedēļu pirms betona iestrādes 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 8.4. nodaļā un F pielikuma rekomendācijas.

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 šķēsgriezuma 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 noslāņošanas 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 $+30^{\circ}\text{C}$.

Betonu iestrādājot pie gaisa temperatūras starp $+5^{\circ}\text{C}$ 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 $+10^{\circ}\text{C}$, vismaz 3 dienas ir jānodrošina $+10^{\circ}\text{C}$ temperatūra betona cietēšanai un betona pretestībai spiedē jāsasniedz vismaz 5MPa.

Darba šuves

Darba šuves ir šuves starp sacietējušo un svaigo betona masu, kas radusies betonēšanas pārtraukumu dēļ.

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 dulķu plēvēi un atsegiem rupjo pildvielu elementiem vismaz 3mm dziļumā.
- Apstrādātā, raupjā šuves betona virsma ir jāmitrina, lai betona iestrādāšanas laikā tā būtu pietiekami mitra.

Betona kopšana un aizsardzība

Jāizpilda prasības, kas dotas LVS EN 13670 8.5. 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 $+65^{\circ}\text{C}$, jo paaugstinātā temperatūrā var veidoties lielākas poras un samazināties betona stiprība.

Prasības temperatūrai

- Atšķirība starp blakus esošo betona konstrukciju daļu vidējām temperatūrām vienā un tajā pašā laikā nedrīkst pārsniegt 20°C .
- Vidējā temperatūras atšķirība starp cietējošo betonu un blakus esošo tikko sacietējušo betonu, kas traucētu cietējošā betona kustībai, nedrīkst pārsniegt 12°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 sasniegjis nepieciešamo stiprību. Šādā gadījumā ne vēlāk kā vienu stundu pēc atveidņošanas, jāsāk veikt pasākumus betona virsmu aizsardzībai.

Betonēšanas defektu novēršana

Prasības ģeometrijas pielaidēm redzamām betona virsmām.

Nelidzenumi:	
-maksimālais augstums h	3mm
-maksimālais platums b	9mm
- skaits	20gab./m ²
Kavernas un gropes:	
-maksimālais augstums h	4mm
-maksimālais platums b	9mm
- skaits	20gab./m ²
Poras horizontālām virsmām:	
-diametrs un dziļums	8mm
- poras no 2mm līdz 8 mm	40gab./m ²
Poras vertikālām virsmām:	
-diametrs un dziļums	10mm
- poras no 2mm līdz 10 mm	60gab./m ²
Virsmas līdzenums, mm/1.5m	5mm
Pielaujamais betona plaisas platums visām betona virsmām	0.1mm, plaisas garums 500mm/m ² .

Jāizpilda arī prasības betona ģeometrijai un pielaidēm, kas dotas LVS EN 13670 4.3. punktā, atbilstoši 1. klasei.

Visas novirzes, kas neiekļaujas LVS EN 13670:2012 4.3. punkta un G pielikuma norādītajās ģeometrijas pielaižu robežās ir uzskatāmas par betonēšanas darbu defektu.

Ja būvniecības laikā netiek izpildītas betona virsmu ģeometrijai izvirzītās prasības ir jāveic defektu remonts.

Betonēšanas darbu defektu apjomu, pakāpi un atbilstību būvprojektam izvērtē Būvuzraugs. Nekvalitatīvi veiktu darbu gadījumā defekti ir jādokumentē un Būvdarbu veicējam jāizstrādā defektu remonta darbu programma un jānovērš radušies defekti.

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

Pirms darbu uzsākšanas Būvdarbu veicējam ir jāizstrādā plāns darbu izpildes kontrolei. Plāns jāiesniedz Būvuzraugam apstiprināšanai. Pirms betonēšanas Būvdarbu veicējam jāiesniedz būvuzraudzībai betona ražotāja izsniegto betona kraušanas protokolu, kas ir izdrukā no automatizētās betona rūpnīcas. Betona kraušanas protokolā ir jābūt norādītai informācijai par katras betona sastāvdaļas ražošanas laikā pielieto daudzumu. Minimālais protokolā norādāmās informācijas daudzums saskaņā ar LVS EN 206:2014 punktu 7.2.

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

- Piegādātā betona pavadzīmes;
- Betona konsistenci;
- Gaisa saturu (vismaz viena pārbaude uz 20m³);
- Betona temperatūru un pamatnes temperatūra;
- Veidņu temperatūru;
- Gaisa temperatūru betonēšanas laikā, kā arī citi apstākļi, kas ietekmē betona kvalitāti;
- Betona iestrādāšanas laikā izmantoto aprīkojumu.
- Betona slāņa biezums iestrādes laikā.
- Laiks līdz betona virsmas aizsardzības izveidošanai.

- Betona temperatūru betona cietēšanas laikā (kontroli veic līdz betona temperatūra ir izlīdzinājusies ar apkārtējās vides temperatūru). Mērījumu intervāls 4h. Būvuzņēmējs sniedz būvuzraugam nepieciešamo informāciju.
- Defekti pēc virsmas atveidošanas.

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.

Betona apjomu būvuzņēmējs pamato ar izpildshēmām ko apstiprina būvuzraugs.

Uzmērījumiem ir jābūt neto apjomam, kas aprēķināts saskaņā ar rasējumiem. Mērvienība: m³.

S4.5.4 Betona virsmas mazgāšana ar augstspiediena ūdens strūklu

Darba nosaukums: Betona virsmas mazgāšana ar augstspiediena ūdens strūklu. Notīrāmas visas tās betona virsmas, ar kurām paredzēts sasaistīt no jauna betonējamās konstrukcijas.

Darba apraksts: Process ietver betona virsmas apstrādi ar augstspiediena ūdens strūklu, virsmas attīrīšanai, vaļēju daļiņu novākšanai, kā arī citu bojājumu atklāšanai un novēršanai. Process ietver arī esošo dzelzsbetona konstrukciju notīrīšanu no apauguma pie augšējās krantes ~1m platu joslu pirms nogāzes.

Betona virsmas, jāattīra ar augstspiediena ūdens strūklu ar ≈ 200 Bar vai nedaudz lielāku spiedienu, atkarībā no piesārņojuma līmeņa no putekļiem, brīvā cementa, būvgružiem un jebkuriem citiem netīrumiem. Ūdens spiedienu izvēlas ar aprēķinu, lai tas nesāktu nepieļaujami noārdīt betonu.

Betona virsma pēc notīrīšanas ir jāapseko Būvuzraugam. Jāpārbauda virsmas kvalitāte, tās ģeometriskie izmēri.

Pēc virsmas apstrādes ar augstspiediena ūdens strūklu visas vaļējās daļiņas un atlūzas savācamas.

Būvdarbu veicējam jāpievērš uzmanība drošības tehnikas ievērošanai, atbilstošu aizsarglīdzekļu pielietošanai, veicot virsmas attīrīšanas darbus.

Veicot konstrukciju virsmu tīrīšanu obligāti ir jāievēro sekojošais:

- tīrīšanas procesā radot putekļus, nedrīkst pieļaut to nokļūšanu uz tuvumā esošām komunikācijām (cauruļvadiem) un to balstiem;
- nav pieļaujama piesārņojošo materiālu abrazīvo materiālu un korozijas (betona, metāla u.c.) produktu nokļūšana ūdenī.

Kvalitātes novērtējums: Pirms nākošo darbu uzsākšanas, apstrādātā virsma ir jāpieņem būvuzraugam.

Daudzumu mēra kā projektā paredzētu laukumu. Mērvienība: m².

S4.6. Saliekama betona konstrukciju elementi

Specifikācija ietver saliekamu betona kubu (esošā kubu krāvuma papildināšanai) iegādi, transportēšanu, uzglabāšanu un montāžu projektā paredzētajā vietā, iespējamo bojājumu izlabošanu piegādātiem kubiem un sedz tās izmaksas, kas saistās ar bojātu elementu nomaiņu. Lai kubu krāvas iegūtu plānoto formu, pirms darbu sākšanas nostiept auklu/trosi.

Specifikācija ietver visus materiālus un darbus, kas nepieciešami konstrukciju vai elementu

uzstādīšanai, (piem. tērauda detaļas).

Betona kubam ir jābūt ar izmēriem 0,7x0,7x0,7m, ar tērauda montāžas cilpu. Prasības attiecībā uz izejvielām, betona kubu izgatavošanai (pasūtīšanai) ir skatāmas specifikāciju punktos S4.3, S4.4 un S4.5.

Betona stiprības klase C35/45, un ārējās vides iedarbības klases XS3, XF3, salizturība F300, ūdens necaurlaidība W6.

Prasības pielaidēm konstrukciju vai elementu uzstādīšanai un montāžai ir dotas LVS EN 13670 „Betona konstrukciju izgatavošana” 9.nodaļā, vai aprakstītas projekta dokumentācijā.

Betona kubi piegādājami ar atbilstības deklarāciju atbilstoši LVS EN 13225.

Daudzumu mēra kā uzmontētu elementu apjomu gabalos. Mērvienība: gab.

S7 Deformācijas šuves

Specifikācija ietver deformācijas šuves komplekta piegādi un uzstādīšanu, saskaņā ar HB daļā doto tehnisko risinājumu un ievērojot materiāla ražotāja rekomendācijas konkrētā materiāla iestrādei. Kā šuvju hermētiķi ir paredzēts izmantot bitumena-polimēra hermētiķi, piemēram ИЖОРА БП-Г35 vai ekvivalentu. Materiāls paredzēts iestrādei ar karsto metodi, deformācijas šuvju hermetizēšanai betona un asfalta segumiem, tai skaitā uz ceļiem, lidlaukos un uz tiltiem.

Process ietver: impregnēta koka dēļa uzstādīšanu starp monolītā betona betonēšana sekcijām, šuves attīrīšanu no putupolistirola (ievietots uz betonēšanas laiku), elastīgās blīvējošās atduras uzstādīšanu, šuves sānu malu nogruntēšanu un aizpildīšanu ar hermētiķi. Koka dēļu impregnācijas klase min.NP-3, atbilstoši LVS EN 351-1 “Koksnes un koksnes izstrādājumu ilgizturība. Antiseptizētā masīvkoksne. 1.daļa: Antiseptizējošo vielu iespiešanās un saglabāšanās klasifikācija”. Mērvienība: m.

Sastādīja:

Būvinženiere _____ V.Alekna, sert.Nr. 3-00934

1.3. Grafiskā daļa.

SITUĀCIJAS PLĀNS

NORMATĪVIE DOKUMENTI

1. LBN 305–15 Ģeodēziskie darbi būvniecībā;

2. LVS EN 13383–1:2002/AC:2004. Akmeņi hidrotehniskām būvēm – 1.daļa: Specifikācija;

3. Eiropas Parlamenta un Padomes 2011. gada 9. marta Regula (ES) Nr.³⁰⁵/₂₀₁₁;

4. Noteikumus Nr.156 Būvizstrādājumu tirgus uzraudzības kārtība;

5. LVS EN 1992–1–1:2005 Betona konstrukciju projektēšana – 1–1. Daļa: Vispārīgie noteikumi un noteikumi ēkām;

6. LVS EN 13670:2012 Betona konstrukciju izgatavošana;

7. LVS EN 10080:2006 Tērauds betona stiegrojumam. Metināms stiegrojuma tērauds. Vispārīgi;

8. LVS 191–1 Tērauds betona stiegrošanai. 1.daļa. Metināmi un nemetināmi taisni stieņi, rituļa un attīta rituļa izstrādājumi. tehniskie noteikumi un atbilstības novērtēšana;

9. LVS EN 206:2017 Betons. Tehniskie noteikumi, darbu izpildījums, ražošana un atbilstība;

10. LVS EN 12620+A1:2009 Minerālmateriāli betonam.

11. LVS 156–1:2017 Betons. Latvijas nacionālais pielikums Eiropas satndartam EN 206:2013 "Betons. Tehniskie noteikumi. Drabu izpildījums. Ražošana un atbilstība".

KONSTRUKCIJU IEDALĪJUMS	BETONA KLASE	IEDARBĪBAS KLASES	SALTURĪBAS MARKA, ŪDENS NECAURLAIDĪBA	ŪDENS–CEMENTA ATTIECĪBA
Monolīts betons, kāpnes, betona kubi	C 35/45	XF4, XS3, XC2	F300, W6	<0.45

VISPĀRĪGIE RĀDĪTĀJI

Saskaņā ar MK noteikumiem Nr.326 no 12.06.2018 "Būvju klasifikācijas noteikumi" esošais un paredzētais galvenais lietošanas veids 2151 "Ostas un kuģojamie kanāli".

Atjaunojamā krasta nostiprinājuma posma garums 196.91m.

Krasta nostiprinājuma augšējās krantes augstums +3,19÷+3,34m (LAS).

Atjaunotās nogāzes apjoms, tai skaitā:

- Monolītā dzelzsbetona plātnes: 830 m²;
- Saliekama betona konstrukciju elementi (0,7x0,7x0,7m) 999 gab.
- Atjaunotā šķembu pamatne: 270 m³.

Precīzus apjomus skatīt būvdarbu apjomu (BA) daļā.

RASĒJUMU SARAKSTS

Nr.p.k.	Rasējuma nosaukums	Marka	Piezīmes
	Hidrotehnisko būvju daļa (HB)		
1.	HB-1 vispārīgie rādītāji	HB-1-0	
2.	Būves plāns no Pik.0+00 līdz Pik.1+96.91	HB-1-1	
3.	Griezumi Pik.0+10, Pik.0+60, Pik.1+10, Pik.1+60, Pik.2+10	HB-1-2	
4.	Nogāzes stiprinājumu izbūves principiāli risinājumi	HB-1-3	
5.	Darbu organizēšanas plāns no Pik.0+00 līdz Pik.1+96.91	DOP-1-1	

PIEZĪMES:

1. Izmēri doti milimetros, augstuma atzīmas metros, LAS.

2. Rasējumus skatīt visus kopā, kā arī kopā ar vispārīgo daļu (1.sējums), specifikācijām, darbu daudzumu sarakstu un darbu organizēšanas projektu (DOP).

3. Būvuzņēmējs ir atbildīgs par detalizēto rasējumu izstrādi, pamatojoties uz risinājumiem, kas sniegti šajā būvprojektā.

4. Norādījumus darbu organizēšanai skatīt DOP daļā.

5. Projekta izstrādei izmantots SIA "ĢEODĒZISTS" inženiertopogrāfiskais 2020.gada decembra uzmērījums un SIA "Wittaveen+Bos Latvia" apsekošanas atskaite, kā arī 1998.gada Ventspils brīvpostas naftas ostas krasta nostiprinājuma pase.

Sā būvprojekta HB daļas risinājumi atbilst Latvijas būvnormatīvu, un citu normatīvo aktu, kā arī tehnisko vai īpašo noteikumu prasībām.

Būvprojekta HB daļas vadītāja: Vineta Alekna

Būvprakses sertifikāts: Nr. 3–00934

2021.gada 24. martā

Projektētājs:

inženieru birojs
KURBADA TILTI

SIA Inženieru birojs "Kurbada tilti", būvk.reģ.Nr.2624–R
Balvu iela 5, Rīga LV 1003
Tālr. 67334229, info@kurbadatilti.lv

Būvprojekta vad. J.Rāzna

Būvprojekta daļas vad. V.Alekna

Pārbaudīja M.Radovics

Pasūtītājs:

Ventspils brīvpostas pārvalde

Būvobjekts:

Ventspils priekšostas krasta nostiprinājuma atjaunošana.
Dzintaru iela 82, Dzintaru iela 102/27, Ventspilī
I kārta. Posms starp 34.piestātņi un 3. muliņu

Rasējums:

HB–1 vispārīgie rādītāji

Pasūtījuma Nr.	Arhīva Nr.	Datums	Mērogs	Stadija	Rasējuma Nr.
2017/119	340–HT18	24.03.2021	b.m.	BP	HB–1–0

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

529

530

531

532

533

534

535

536

537

538

539

540

541

542

543

544

545

546

547

548

549

550

551

552

553

554

555

556

557

558

559

560

561

562

563

564

565

566

567

568

569

570

571

572

573

574

575

576

577

578

579

580

581

582

583

584

585

586

587

588

589

590

591

592

593

594

595

596

597

598

599

600

601

602

603

604

605

606

607

608

609

610

611

612

613

614

615

616

617

618

619

620

621

622

623

624

625

626

627

628

629

630

631

632

633

634

635

636

637

638

639

640

641

642

643

644

645

646

647

648

649

650

651

652

653

654

655

656

657

658

659

660

661

662

663

664

665

666

667

668

669

670

671

672

673

674

675

676

677

678

679

680

681

682

683

684

685

686

687

688

689

690

691

692

693

694

695

696

697

698

699

700

701

702

703

704

705

706

707

708

709

710

711

712

713

714

715

716

717

718

719

720

721

722

723

724

725

726

727

728

729

730

731

732

733

734

735

736

737

738

739

740

741

742

743

744

745

746

747

748

749

750

751

752

753

754

755

756

757

758

759

760

761

762

763

764

765

766

767

768

769

770

771

772

773

774

775

776

777

778

779

780

781

782

783

784

785

786

787

788

789

790

791

792

793

794

795

796

797

798

799

800

801

802

803

804

805

806

807

808

809

810

811

812

813

814

815

816

817

818

819

820

821

822

823

824

825

826

827

828

829

830

831

832

833

834

835

836

837

838

839

840

841

842

843

844

845

846

847

848

849

850

851

852

853

854

855

856

857

858

859

860

861

862

863

864

865

866

867

868

869

870

871

872

873

874

875

876

877

878

879

880

881

882

883

884

885

886

887

888

889

890

891

892

893

894

895

896

897

898

899

900

901

902

903

904

905

906

907

908

909

910

911

912

913

914

915

916

917

918

919

920

921

922

923

924

925

926

927

928

929

930

931

932

933

934

935

936

937

938

939

940

941

942

943

944

945

946

947

948

949

950

951

952

953

954

955

956

957

958

959

960

961

962

963

964

965

966

967

968

969

970

971

972

973

974

975

976

977

978

979

980

981

982

983

984

985

986

987

988

989

990

991

992

993

994

995

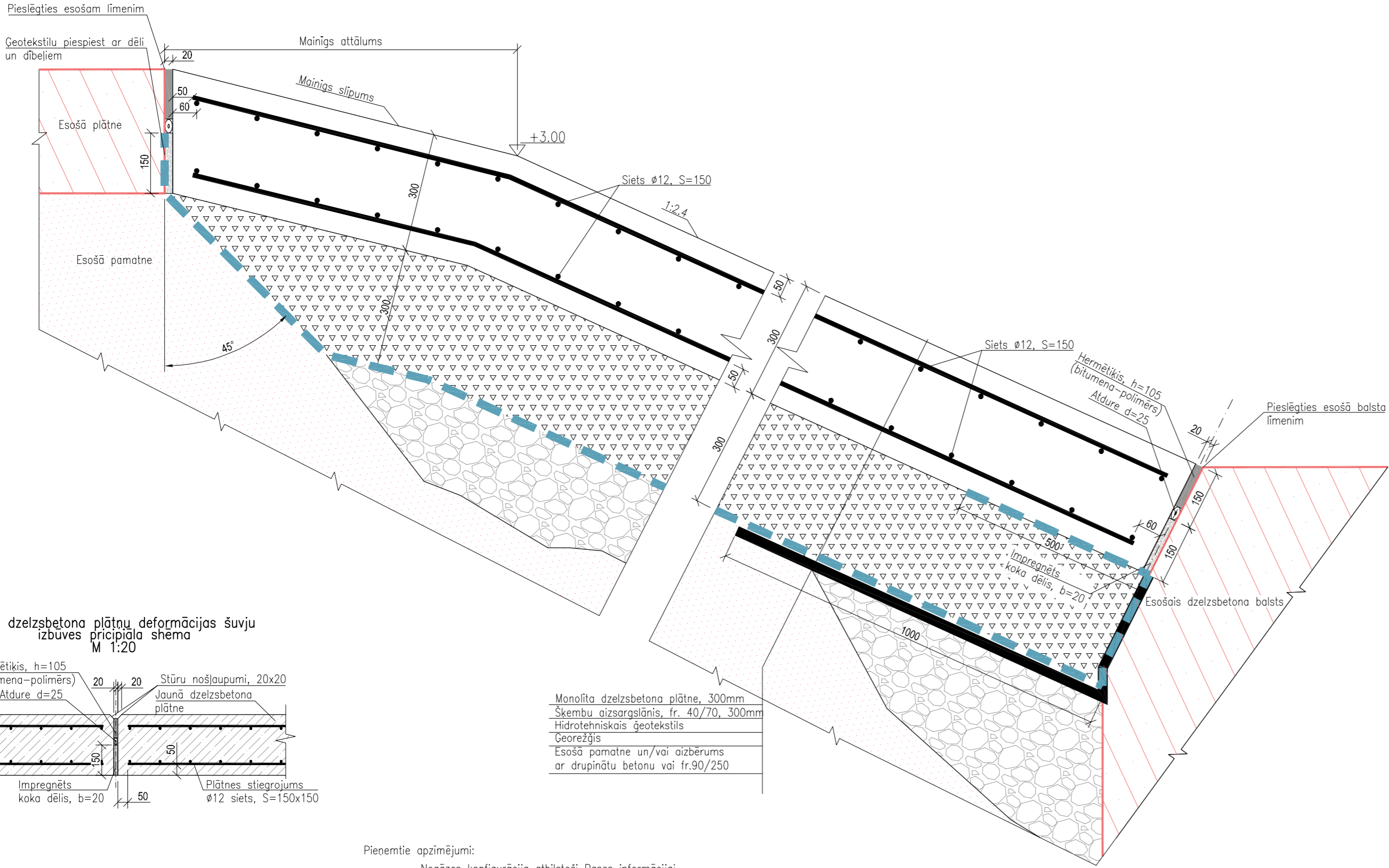
996

997

998

999


1000



PIEZĪMES:

1. Izmēri doti milimetros, augstuma atzīmes metros, LAS.
2. Vertikālās šuves ir paredzēts veidot ar soli ~4,02m.
3. Rasējums skatīt visus kopā, kā arī kopā ar vispārīgo daļu (1.sējums), specifikācijām, darbu daudzumu sarakstu un darbu organizēšanas projektu (DOP).
4. Par detalizētu rasējumu izstrādi atbildīgs būvuzņēmējs.
5. Nepieciešamais aizbērums apjoms (drupinātas šķembas/frakc. 90/250mm) nosakāms tikai pēc esošo plātņu demontāžas.
6. Būvdarbu apjomus skatīt BA daļā.
7. Konstruktivais stiegrojums un stiegrojuma pārlaidumi netiek ievērtēti darba apjomos.

1. Izmēri doti milimetros, augstuma atzīmes metros, LAS.
2. Vertikālās šuves ir paredzēts veidot ar soli ~4,02m.
3. Rasējumu skatīt visus kopā, kā arī kopā ar vispārīgo daļu (1.sējums), specifikācijām, darbu daudzumu sarakstu un darbu organizēšanas projektu (DOP).
4. Par detalizētu rasējumu izstrādi atbildīgs būvuzņēmējs.
5. Nepieciešamais aizbērums apjoms (drupinātas šķembas/frakc. 90/250mm) nosakāms tikai pēc esošo plātņu demontāžas.
6. Būvdarbu apjomus skatīt BA daļā.
7. Konstruktīvais stiegrojums un stiegrojuma pārlaidumi netiek ievērtēti darba apjomos.

Projektētājs:  inženieru birojs KURBADA TILTI		Pasūtītājs: Ventspils brīvostas pārvalde						
SIA Inženieru birojs "Kurbada tilti", būvkr.reģ.Nr.2624–R Balvu iela 5, Rīga LV 1003 Tālrunis: 67334229, info@kurbadatilti.lv		Dūbjeksts: Ventspils priekšostas krasta nostiprinājuma atjaunošana. Dzintaru iela 82, Dzintaru iela 102/27, Ventspilī I kārtā. Posms starp 34.piestātni un 3.muliņu						
Būvprojekta daļas vad.		<i>V.Alekna</i>						
Projektēja		<i>V.Kavلاكs</i>						
Pārbaudīja		<i>M.Radovics</i>						
		Rasejums:	Nogāzes stiprinājumu izbūves principiāli risinājumi					
		Pasūtījuma Nr.	Arhīva Nr.	Datums	Mērogs	Stadija	Rasejuma Nr.	
		2017/119	340-HT18	24.03.2021	1:10	BP	HB-1-3	

2.DARBU ORGANIZĒŠANAS PROJEKTS

2.1. Skaidrojošs apraksts

2.1.1.Darbu veikšanas projekts

Saskaņā ar vispārīgiem būvnoteikumiem, pirms darbu uzsākšanas objektā, būvuzņēmējam ir jāizstrādā darbu veikšanas projekts (turpmāk DVP), kas sagatavojams ņemot vērā darbu izpildes specifiskāciju, tehniskos noteikumus izvirzītās prasības, un rasējumus sniegtos risinājumus.

DVP ir izstrādājams atbilstoši MK noteikumu Nr.253 "Atsevišķu inženierbūvju būvnoteikumi" 105. – 108. punktiem, pamatojoties uz šo Darbu organizēšanas projektu un būvprojektu kopumā un saskaņojams ar Pasūtītāju un AS "Ventbunkers".

Izstrādājot DVP papildus ir jāņem vērā šādi normatīvie dokumenti:

- Darba likums;
- Būvniecības likums;
- Likums „Par bīstamo iekārtu tehnisko uzraudzību”;
- MK noteikumi Nr.500 "Vispārīgie būvnoteikumi";
- MK noteikumi Nr.92 "Darba aizsardzības prasības veicot būvdarbus";
- MK noteikumi Nr.238 "Ugunsdrošības noteikumi";
- MK noteikumi Nr.199 "Būvniecībā radušos atkritumu un to pārvadājumu uzskaites kārtība”;
- MK noteikumi Nr.526 „Darba aizsardzības prasības, lietojot darba aprīkojumu”, kā arī citiem noteikumiem un būvnormatīviem, kas reglamentē būvdarbu veikšanu, darba aizsardzību un ugunsdrošību;
- LR "Darba aizsardzības likumu" ar tā papildinājumiem
- MK noteikumi Nr.660 "Darba vides iekšējās uzraudzības veikšanas kārtība”.
- MK noteikumi Nr.359 "Darba aizsardzības prasības darba vietās”.

Izstrādājot DVP būvdarbu veicējam ir jāizvēlas veicamo darbu tehnoloģiskie procesi, izpildes metodes ņemot vērā ūdens līmeņa svārstības un viļņošanās, kā arī vējš, jāizstrādā detalizēts laika grafiks.

Būvuzņēmējam savās darbu izmaksās ir jāievērtē arī visu darbu veikšanai nepieciešamo atļauju (būvatļauja u.tml.) un saskaņojumu saņemšanas izmaksas, tai skaitā izmaksas, kas ir saistītas ar tehniskos noteikumus izvirzīto prasību izpildi. Tehniskie noteikumi skatāmi 1. sējuma vispārīgā gaļā.

2.1.2.Sagatavošanās darbi

Pirms būvdarbu uzsākšanas ir jāveic ietekmējamās teritorijas rūpīga apsekošana un esošo būvdarbu procesu traucējošo/saglabājamo elementu identificēšana dabā.

Būvlaukuma materiālu uzglabāšanas, tehnikas novietnes piemeklēšana, ierīkošana un labiekārtošana (ģērbtuvju, sanitāro mezglu ierīkošana), saņemot novietnes zonas īpašnieka akceptu.

Nepieciešamo elektro-pieslēguma vietu noteikšana, nepieciešamības gadījumā arī atsevišķa skaitītāja uzstādīšana. Būvuzņēmējs autonomai elektroapgādei var izmantot arī mobilos ģeneratorus.

Būvdarbu procesā ir jāveic izmantojamo materiālu krātņu vietu norādīšana un nepieciešamības gadījumā arī to sagatavošana.

Gan būvlaukuma pilsētiņai, gan pašam būvlaukumam diennakts tumšajā laikā ir jābūt apgaismotam.

Būvdarbu veicējam darbu veikšanas projekta (DVP) ietvaros ir jāizstrādā un ar ieinteresētām institūcijām jāsaskaņo arī sekojošais:

- Maršruti materiālu, tehnikas, iekārtu piegādei slēgtajā teritorijā. Slodze uz ass nedrīks pārsniegt 11,5t; Ja būvuzņēmējs paredz, ka slodze uz asi pārsniegs noteikto, šādu kravu pārvietošana ir atsevišķi jāsaskaņo ar teritorijas apsaimniekotāju – AS “Ventbunkers”.
- Pasākumu plāns ceļu seguma uzturēšanai būvniecības procesa laikā;
- Esošo cauruļvadu pasargāšanai paredzēts pagaidu tuneļa risinājums, pār kuru tiks veikta visa veida kravu pārceļšana uz dabu zonu. **Šim tuneļa pārsegumam ir jābūt drošam pret gadījumiem, kad krava ceļšanas brīdī var krist, kā arī liela vēja ietekmes rezultātā – tunelis nedrīkst tikt sabojāts.** Tāpat ir jāierobežo slodze uz pazemes inženierkomunikācijām, t.i. ja tehnika vai materiālu krautnes atrodas virs pazemes inženierkomunikācijām (skat.topogrāfisko informāciju) tad izklīdētā slodze nedrīkst pārsniegt 4t/m².

2.1.3.Darbu secība

Būvuzņēmējam visus darbu procesus, kas ir minēti šajā punktā (izstrādājot DVP) ir iespējams sadalīt vēl sīkāk, ievērojot galveno darbu procesu secību.

Būvuzņēmējs ir atbildīgs par objekta nodrošināšanu ar pietiekamu tehnikas un iekārtu daudzumu kvalitatīvai un drošai darbu veikšanai.

Būvuzņēmējam ir jābūt gatavam situācijai, kad nelabvēlīgu laika apstākļu rezultātā var tikt apdraudēti jau izbūvētie konstruktīvie slāņi, t.i. darbi ir jāorganizē tā, lai rastos pēc iespējas mazāki iestrādāto materiālu zudumi.

Ja būvdarbi tiek veikti pa kārtām vairākās sezonās, būvuzņēmējam jārēķinās ar nepieciešamību veikt mobilizācijas un demobilizācijas darbus katras no kārtām realizācijai, kā arī būvlaukuma sakārtošanas pēc būvdarbu pabeigšanas. Katrai no būvniecības kārtām ir izstrādājams atsevišķs Darbu veikšanas projekts.

Rekomendējamā darbu veikšanas secība:

1. Esošā piegružojuma novākšana, uz nogāzes uzkrītošo betona kubu novietošana krāvumā.
2. Esošā monolītā betonējuma un saliekamo plātņu demontāža.
3. Pamatnes atrakšana, noplanēšana līdz nepieciešamam dziļumam.
4. Akmens masas iestrāde zonās kur tas ir nepieciešams, tai skaitā var tikt izmantots atbilstoši frakcijai sadrupināts betons.
5. Ģeorežģa nostiprināšana pie dzelzsbetona masīviem.
6. Ģeotekstila ieklāšana un nostiprināšana pie noplanētās virsmas.
7. Šķembu aizsargkārtas izbūve virs ģeotekstila, tai skaitā var tikt izmantots atbilstoši frakcijai sadrupināts betons.
8. Veidņu montāža monolītā betona plātņu izbūvei.
9. Stiegrojuma montāža monolītā betona zonās.
10. Betona iestrāde.

Svarīgi: Lai maksimāli izvairītos no rukuma plaisu rašanās, betonēšanas darbi izpildāmi vienu plātņi izlaižot, t.i. sākumā betonē pāra skaitļa plātnes, pēc tam nepāra

skaitļa plātnes.

11. Šuvju attīrīšana no nevajadzīgiem materiāliem un to aizpildīšana ar hermētisko mastiku.
12. Demobilizācija, būvlaukuma sakārtošana un zālāja atjaunošana

2.1.4.Kalendārais grafiks

Būvuzņēmējs pirms darbu uzsākšanas sastāda izvērstu būvdarbu kalendāro grafiku atbilstoši noslēgtā būvdarbu līguma nosacījumiem. Darbaspēka, mehānismu un būvmateriālu plūsma jāplāno tā, lai būvniecība iekļautos plānotajos termiņos:

- Savlaicīgi jāveic sagatavošanās darbi - DVP izstāde, materiālu saskaņošana, darba programmu izstrāde un saskaņošana, darba rasējumu sagatavošana un saskaņošana;
- Jāplāno būvdarbu mehānizācija, materiālu piegāde, tehnoloģija;
- Jāizmanto plūsmas metode būvdarbu tehnoloģisko procesu veikšanai.

Plānotais darbu izpildes grafiks

Nr. p/k	Darba nosaukums	1.mēnesis				2.mēnesis				3.mēnesis				4.mēnesis				5.mēnesis				6.mēnesis				7.mēnesis				8.mēnesis			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1	Sagatavošanās darbi, tai skaitā visa veida dokumentācijas sagatavošana, saskaņošana																																Izpildok.
2	Esošo konstrukciju demontāža																																
3	Zemes darbi																																
4	Betona darbi																																
5	Dažādi darbi																																
6	Objekta nodošana ekspluatācijā																																

Piezīmes:

1. Būvuzņēmējam darbu veikšanas projekta (DVP) ietvaros ir jāizstrādā detalizētāks kalendārais grafiks, tai skaitā sadalot darbu zonas pa piketiēm, ar mērķi ievērot ciešu plūsmas grafiku, lai nerastos situācija, ka esošie stiprinājumi ir noņemti un atstāti uz ilgstošu laiku nenostiprināti, kas var radīt zaudējumus - deformāciju esošajās konstrukcijās un/vai izskalojumus (vētras laikā).
2. Būvuzņēmējs ir atbildīgs par pietiekama cilvēku/mehānismu/tehnikas resursu piesaistīšanu, lai visi darbi būtu paveikti norādītajā laikā.

2.1.5. Darbu izpildes kvalitātes kontrole un to pabeigšana

Katrs darbu process ir izpildāms atbilstoši šī projekta tehniskajās specifikācijās sniegtajām norādēm, par ko tiek sastādīti segto darbu vai nozīmīgo konstrukciju pieņemšanas akti. Darbu izpildei pieļaujams izmantot tikai tādus materiālus, kas atbilst specifikāciju prasībām, par ko liecina materiālu ekspluatācijas īpašību deklarācijas.

Katra darba procesa pieņemšanai jānotiek atbildīgā būvdarbu vadītāja un būvuzrauga klātbūtnē. Nav pieļaujama situācija, kad tiek uzsākta nākamā darbu procesa izpilde, kamēr par iepriekšējo darbu nav parakstīts pieņemšanas-nodošanas akts.

Jebkāda veida atkāpes no šī projekta ir saskaņojamas ar autoruzraugu. Saskaņotās izmaiņas ir reģistrējamas būvdarbu žurnālā.

Pēc visu darbu procesu pieņemšanas, būvdarbu veicējam ir jāpieaicina sertificēts/licencēts mērnieks, kas veic izpildmērījumus, un šo izpildmērījuma plānu pievieno pie objekta izpilddokumentācijas.

Pēc visu darbu pabeigšanas gan materiālu novietnes, gan pats objekts ir jāatbrīvo no materiālu atlikumiem, būvgružiem, informatīviem plakātiem un ceļa zīmēm, tehnikas u.tml. Būvlaukuma pilsētiņa jādemobilizē. Būvdarbu laikā visas skartās teritorijas ir jāsakopj, zālāji jārekultivē un objekts un novietņu zonas kopumā ir uzrādāmas Pasūtītāja pārstāvim un/vai būvuzraugam, kā rezultātā var tikt sagatavots apliecinājums par būves gatavību nodošanai ekspluatācijā.

Izpildītos būvdarbus būvuzņēmējs pamato ar izpildshēmām. Izpildshēmās ir jāuzrāda uzmērītās augstuma atzīmes, lineārie izmēri un apjomu kalkulācijas, ko paraksta gan būvdarbu vadītājs, gan būvuzraugs.

Gadījumā ja kāds no darbu veidiem netiek izpildīts precīzi kā ir norādīts rasējumos – ir sagatavojama izpildshēma un pievienojama pie pieņemšanas akta (SDPA vai nozīmīgo konstrukciju pieņemšanas akts).

Segto darbu aktiem pielikumos ir jābūt pievienotiem iebūvēto materiālu ekspluatācijas īpašību deklarācijām, **kopā ar pavadzīmēm** (izmaksas var būt aizkrāsotas), objektā ievestā apjoma kontrolei.

No būvuzrauga puses ir jābūt iesniegtam būvuzraudzības plānam.

Visiem būvmateriāliem, pirms to piegādes objektā, ir jāveic to saskaņošana ar būvuzraugu. Būvuzraugam ir jādokumentē būvmateriālu saskaņošana.

2.1.6. Vides aizsardzības pasākumi

Būvdarbu veicējam jāveic visi nepieciešamie pasākumi, lai nodrošinātu vides aizsardzības likuma noteikumus un nepieļautu tās pārkāpšanu. Veicot būvdarbus būvdarbu veicējam jāņem vērā Valsts vides dienesta vides pārvaldes tehniskie noteikumi, tai skaitā:

- Laika periodā no 1.oktobra līdz 15.maijam neveikt darbus, kas saistīti ar būtisku troksni vai ūdens pārkāpšanas risku;
- Veikt pasākumus, lai iespēju robežās samazinātu darbu radīto troksni, kā arī ierobežotu uzturēšanās rašanos un izplatīšanos.
- Būvdarbu veicējam jāparedz dalīto atkritumu apsaimniekošanu, nesajaucot bīstamos atkritumus ar sadzīves atkritumiem vai ražošanas atkritumiem, t.sk. veikt azbestu saturošu atkritumu apsaimniekošanu, ja tāds tiks identificēts objektā.
- Vismaz 14 dienas pirms objekta nodošanas ekspluatācijā Valsts vides dienesta

Ventspils reģionālā vides pārvaldē iesniegt projekta dokumentāciju, izpildedokumentāciju un dokumentus, kas apliecina šo tehnisko noteikumu izpildi.

Būvniecības darbu procesā ir jāpielieto tādas darbu izpildes metodes, kas nepiesārņo grunti, ūdeni un gaisu, t.i.:

- darbu izpildē aizliegts izmantot tehniku ar degvielas un/vai smērvielu noplūdēm,
- peldlīdzekļiem (ja tādi tiks izmantoti) ir jābūt nodrošinātiem ar materiāliem (sorbentiem), ar kuru palīdzību nepieciešamības gadījumā var operatīvi lokalizēt degvielas un smērvielu noplūdi,
- mehanizētie darbu procesi jāorganizē tā, lai ar vienu un to pašu iekārtu varētu paveikt pēc iespējas vairāk darbu procesu, tādējādi samazinot tehnikas vienību skaitu objektā, kas savukārt būtiski nepalielina trokšņu līmeni, kas mazāk traucētu apkārtējiem iedzīvotājiem.

Darbu izpildē ir izmantojami apkārtējai videi nekaitīgi būvmateriāli. Būvmateriālu iesaiņojuma materiāli un citi būvniecības darbu procesā radušies atkritumi ir jāsavāc konteineros un jānodod attiecīgo atkritumu apsaimniekotājiem.

2.2. Drošības tehnikas un ugunsdrošības pasākumi. Darba aizsardzības plāns

2.2.1. Vispārīgie norādījumi

Būvlaukuma galvenais būvuzņēmējs šim būvlaukumam izstrādā iekšējās kārtības, darba drošības, ugunsdrošības un apsardzes noteikumus, ievērojot un nepārkāpjot Latvijas Republikas likumus un saistošos normatīvos aktus. Ar augstāk minētajiem noteikumiem Galvenais būvuzņēmējs iepazīstina visus darbuzņēmējus (a/u) un būvniecības procesā iesaistītās personas, ja viņu darbs ir saistīts ar atrašanos būvlaukumā.

Pirms darbu uzsākšanas, ar uzņēmuma vadītāja rakstisku rīkojumu, ir norīkojams atbildīgais būvdarbu vadītājs, kā arī atbildīgais par darba aizsardzību, ugunsdrošību un bīstamo iekārtu tehnisko uzraudzību (neatkarīgi no tā vai pasūtītājs ir, vai nav, nozīmējis darba aizsardzības koordinātoru). Atbildīgajai personai licencētā mācību iestādē ir veicama atbilstoša apmācība darba aizsardzībā, ugunsdrošībā un par bīstamo iekārtu tehnisko uzraudzību, un ir apliecināti dokumenti/apliecības (LR MK noteikumi Nr.323 „Noteikumi par apmācību darba aizsardzībā jautājumos”).

Katrai objekta būvniecībā iesaistītai personai tiek veikta darba aizsardzības ievadinstruktāža, darba aizsardzības instruktāža darba vietā un ugunsdrošības instruktāža. Darbinieks ar savu parakstu apliecina, īpaši šim nolūkam iekārtotā žurnālā, to, ka ir iepazinies ar darba aizsardzības un ugunsdrošības prasībām būvlaukumā. Instruktāžu/ apmācību veic būvuzņēmēja atbildīgais būvdarbu vadītājs (katram būvuzņēmējam ir nozīmēts atbildīgais Būvdarbu vadītājs), saskaņā ar Ministru kabineta noteikumu NR.323 “Noteikumi par apmācību darba aizsardzības jautājumos” prasībām. Visas nepieciešamās instrukcijas atrodas būvlaukuma birojā.

Atbildīgais būvdarbu vadītājs pirms darbu uzsākšanas pārbaudīs, vai ir apzinātas visas esošās komunikācijas - elektrolīnijas, sakaru gaisa un zemes kabeļi, ūdens un kanalizācijas caurules u.c.

Būvdarbu aprīkojumu nepieciešams nogādāt uz darba vietām tehnoloģiskā secībā, lai tādējādi nodrošinātu darba drošību.

Jebkādas iekārtas būvdarbu veikšanai darba vietās jāpiegādā minimālā daudzumā, lai tās netraucētu un neradītu draudus darba veikšanas laikā.

Jebkāda veida uguns bīstamo darbu veikšana objektā pieļaujama tikai ar AS “Ventbunkers” atbildīgā personāla rakstisku atļauju/saskaņojumu, speciāli aprīkotās, ugunsdrošās darbu zonās.

Būvlaukumā lietotajam darba aprīkojumam, kurš ir iekļauts bīstamo iekārtu sarakstā, saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.384 “Noteikumi par bīstamajām iekārtām”, ir jāveic uzraudzība saskaņā ar Latvijas Republikā izdoto likumu “Par bīstamo iekārtu tehnisko uzraudzību”. Šo iekārtu apkalpojošais personāls ir speciāli apmācīti darbinieki (operatori, vadītāji, stropētāji), un kuriem ir kvalifikāciju apliecināti dokumenti. Būvlaukumā metināšanas darbus (elektro vai gāzes metināšana) drīkst veikt tikai ar sertificētām iekārtām, ievērojot elektrodrošības un ugunsdrošības noteikumus/instrukcijas, un apmācīti darbinieki, kuriem ir apliecināti dokumenti/apliecības/sertifikāti.

Visiem strādniekiem ir jābūt nodrošinātiem ar individuālās aizsardzības līdzekļiem (speciālais apģērbs, apavi, instrumenti), iepazīstinātiem ar to lietošanu un apguvušiem drošas darba veikšanas metodes un paņēmienus.

Darbinieku vajadzībām tiek iekārtotas – ģērbtuves, atpūtas telpas, tualetes un dušas (atkarībā no nodarbināto skaita un piekļūšanas iespējām), ievērojot Ministru kabineta

noteikumu Nr.125 “Darba aizsardzības prasības darba vietās” prasības.

Sanitār–sadzīves telpām strādniekiem ir jābūt gatavām ekspluatācijai līdz būvdarbu uzsākšanai. Telpās ir jābūt aptieciņai ar medikamentiem un citiem līdzekļiem, kuri būtu nepieciešami cietušajiem pie pirmās palīdzības sniegšanas.

Būvuzņēmējam noteikti jāorganizē darbinieku apmācību/instruktažu, par drošu smagumu celšanu/pārvietošanu, saskaņā ar MK noteikumu Nr.344 “Darba aizsardzības prasības, pārvietojot smagus” prasībām.

Līdz pamatdarbu uzsākšanai, darba zonā jābūt uzstādītiem stendiem ar ugunsdrošības inventāru, uguns dzēšamiem aparātiem, glābšanas riņķiem un šo inventāru izmantošanas noteikumiem nepieciešamības gadījumā.

Būvniecības laukumā ir jābūt telefonu sakariem, lai varētu izsaukt glābšanas dienestus un neatliekamo medicīnisko palīdzību.

Iebraucot būvlaukumā ir jābūt uzstādītai celtniecības laukuma shēmai. Grafiskie nosacītie apzīmējumi ar atspoguļotām palīgēkām, piekļuve/izkļuve no darbu zonas.

Būvlaukuma teritorijā smēķēšana ir atļauta tikai speciāli atvēlētās vietās.

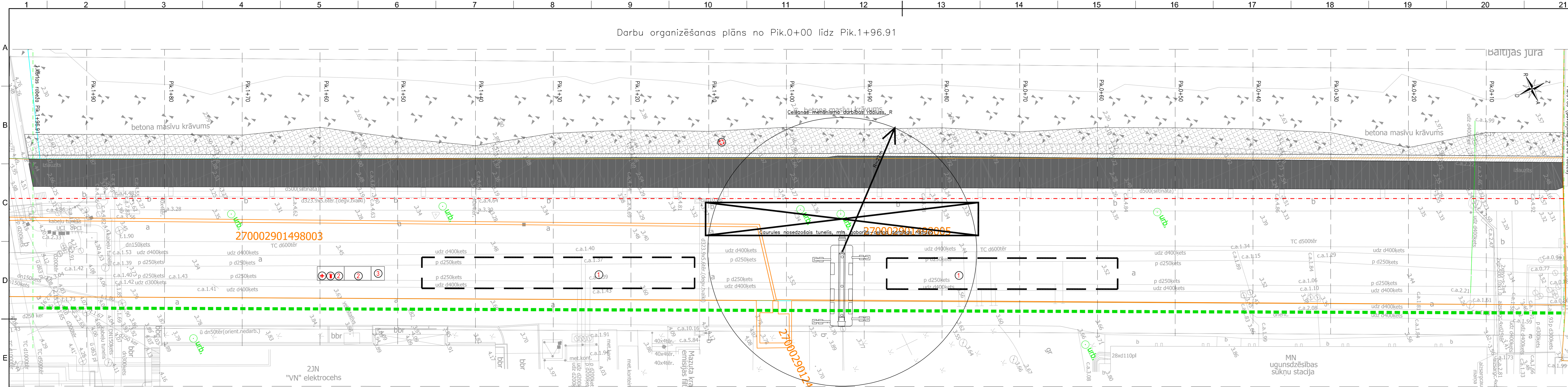
2.2.2. Iespējamie riski un pasākumi, kas veicami risku samazināšanai/novēršanai

Nr. p.k.	Iespējamie riski	Pasākumi riska samazināšanai/novēršanai
1.	Darbinieku iekrišana ūdenī.	Darbiniekam, kas darbojas ūdens tuvumā vai uz ūdens, obligāti jānēsā glābšanas veste, bet darba platformai (piem. pontonam) ir jābūt aprīkotai ar glābšanas riņķi. Darbi veicami min.3 cilvēku grupā.
2.	Trauma no atlecošām šķembām.	2.1. Veicot zāģēšanas, frēzēšanas darbus ir iespējams gūt traumu no atlecošām šķembām/skaidām. Darbiniekam ir jālieto aizsargbrilles, aizsargapģērbs, speciāli apavi un darba cimdi.
3.	Trauma iekārtas neatbilstošas ekspluatācijas rezultātā.	3.1. Darbu vadītājs pārliecinās par visu darba iekārtu gatavību darbam, pirms tās tiek nodotas darbiniekam darbu izpildei. 3.2. Iekārtas kas aprīkotas ar spiedienu mērīšanas ierīcēm (manometri) ir jābūt derīgiem pārbaudes dokumentiem saskaņā ar likumu par bīstamo iekārtu ekspluatāciju. 3.3. Darbu vadītājs instruē darbiniekus par katra veicamā darba specifiku un izsniegtās iekārtas ekspluatācijas noteikumiem. 3.4. Darbiniekiem ir jābūt apmācītiem darbam ar katru konkrēto darba iekārtu/ierīci.
4.	Trauma no krītoša priekšmeta	4.1. Darbiniekam darba zonā obligāti jānēsā tam izsniegtie individuālie aizsardzības līdzekļi (aizsargķivere, apavi ar cietiem purngaliem, darba cimdi u.t.t.). 4.2. Brīdī, kad celtnis pārvieto kravu, darbinieks nedrīkst atrasties zem ceļamās kravas, vai celtna izlices. 4.3. Darba zonā drīkst atrasties darbinieks, kas ir atbilstoši atestēts un ir atbildīgs par kravu stropēšanu.
5.	Trauma no neatbilstošas rakšanas tehnikas ekspluatācijas	5.1. Rakšanas teknikai ir jābūt darba kārtībā un pārbaudītai atbilstoši normatīviem aktiem. 5.2. Tai ir jābūt piemērotai konkrētā darba veikšanai. 5.3. Personālam, kas veic darbu ar konkrēto rakšanas iekārtu ir jābūt apmācītiem un instruētiem darbam ar šo iekārtu.
6.	Ķermeņa pārkaršana vai atdzišana	6.1. Darbiniekiem ir jābūt nodrošinātiem ar laika apstākļiem piemērotu darba apģērbu, kā arī būvlaukuma pilsētiņā darbiniekiem ir jābūt nodrošinātai vietai kur atveldzēties, vai sasildīties

Papildus riski būvuzņēmējam ir jāizvērtē un jāiekļauj DVP, darba aizsardzības plāna sadaļā.

Būvprojekta DOP daļas vadītājs

V.Alekna



- Pienēmtie apzīmējumi:**
- Jauņa monolīta dzelzsbetona plātne
 - Atjaunojams betona kuba krāwums, vidēji 3m platā joslā
 - Esošais balsts
 - urb. Urbuma punkts saglabājams
 - ug. Uguns dz.0400, saglabājams
 - Deformācijas šuvu izvietojums
 - Pienēmtā būves ass
- DOP pienēmtie apzīmējumi:**
- 1 Materiālu uzglabāšanas un tehnikas novietnes laukums
 - 2 Konteineru vagoniņi darbu vadītājam un strādnieku ēdrtuvēm
 - 3 Pārīstojamā WC
 - 4 Vieta, kur atrodas pirmās palīdzības aptieciņa
 - 5 Vieta, kur atrodas ugunsdzēsības stendi
 - 6 Vieta, kur atrodas glābšanas rīks
 - 7 Būvlaukuma tehnikas pārvietošanās ceļš
 - 8 Tunelis virs esošiem cauruļvadiem, visā ceļšas mehānisma darbības radiusā

Pienēmtās ass un piketu krustpunktu koordinātes

Pik.Nr.	X	Y
0+00	364984311.8992	352869619.3156
0+10	364975295.3746	352865294.6458
0+20	364966278.8719	352860969.9864
0+30	364957262.3692	352856645.3270
0+40	364948245.8665	352852320.6676
0+50	364939229.3638	352847996.0082
0+60	364930212.8611	352843671.3488
0+70	364921196.3584	352839346.6894
0+80	364912179.8557	352835022.0300
0+90	364903163.3530	352830697.3706
1+00	364894146.8503	352826372.7112
1+10	364885130.3476	352822048.0518
1+20	364876113.8449	352817723.3924
1+30	364867097.3421	352813398.7330
1+40	364858080.8394	352809074.0736
1+50	364849064.3367	352804749.4142
1+60	364840047.8340	352800424.7548
1+70	364831031.3313	352796100.0954
1+80	364822014.8286	352791775.4360
1+90	364812998.3259	352787450.7766
1+96,91	364806762.5643	352784459.8669

- Piezīmes:
- Augstuma atzīmes dotos metros (Latvijas normālo augstumu sistēmā LAS-2000,5), izmēri doti mm.
 - DOP plāns ir skatāms kopā ar lapu DOP-2-2, šī būvprojekta Vispārīgo daļu un HB daļu, kā arī ar DOP paskaidrojuma rakstu.
 - Pirms darbu uzsākšanas objektā, būvuzņēmējam ir jāizstrādā darbu veikšanas projekts (DVP), kurā tai skaitā ir precīzi atzīmēti, kā tiks organizēta ūdens apgāde, neapsludināt visu teritoriju un komunikāciju kanālus, atbilstoši ūdens novadīšanai, smēķēšanas un sanitārijas zonās. Par visu darbu organizāciju nepieciešama ir atbilstoša līkai būvuzņēmēja.
 - Objektā ir jābū izvietoti uguns dzēsīšanai aparāti ar to derīgumu atbilstošām atzīmēm, kā arī veicot darbus gar ūdens malu, tuvumā ir jābū izvietoti glābšanas rīkiem.
 - Veicot darbus tiešā ūdens tuvumā un uz tā, darbiniekiem obligāti jānēsā peldvestes.
 - Būvlaukuma pilsētas ierīkošanai izmantotajiem esošajiem laukumi, kas pēc būvdarbu pabeigšanas atjaunojami sākotnējā stāvoklī, vai labākā.
 - Pirms būvlaukuma pilsētas ierīkošanas, būvuzņēmējam ir jānosaka teritorija un jāidentificē visi saudzējamie/saglabājamie objekti, kas nedrīkst tikt sabojāti, tai skaitā jāprecizē caurules nosedzošā tunela izgatavošanai nepieciešamos parametrus, atkarībā no esošo cauruļu u.c. inženierkomunikāciju apjoma konkrētā vietā.
 - Būvlaukuma pilsētas ierīkošanai ir informatīvs raksturs, būvuzņēmējs tai precīzi DVP lietotais, tai skaitā nepieciešamā ceļšas mehānisma nepieciešamo darbības rādītājus (R).
 - Ceļšas mehānisma stāvētā izvietojums, kā arī materiālu un citu mehānismu izvietojuma laukumi ir pārvietojami paralēli esošiem cauruļvadiem, ņemot vērā arī esošo urbumu, cauruļvadu u.c. inženierkomunikāciju izvietojumu pieejamā teritorijā.
 - Būvuzņēmējam DVP ir jānosaka, kā arī ir jānosaka speciāli atļauja darbu veikšanai AS "Ventbunkers" teritorijā.
 - Demontētos tērauda elementus (tērauda balsti uz nogāzes) krauj AS "Ventbunkers" piegādātā konteinerā.
 - Marsrūtiem (materiālu, tehnikas un iekārtu piegādei slēgtajā teritorijā) paredzētā slodze uz ass nedrīkst pārsniegt 11,5t. Ja būvuzņēmējs paredz, ka slodze uz asi pārsniedz noteikto, šādu kravu pārvietošana ir atsevišķi jānosaka ar teritorijas apsaimniekotāju – AS "Ventbunkers".
 - Jāierobežo slodze uz pazemes inženierkomunikācijām – ja tehnika vai materiālu krutnes atrodas virs pazemes inženierkomunikācijām (skat. topogrāfisko informāciju), tad izvēlētajā slodze nedrīkst pārsniegt 4t/m².

OBJEKTU IZVIETOJUMA PLĀNS



VISPĀRĪGIE RĀDĪTĀJI

Saskaņā ar MK noteikumiem Nr.326 no 12.06.2018 "Būvju klasifikācijas noteikumi" esošais un paredzētais galvenais lietošanas veids 2151 "Ostas un kuģojamie kanāli".

Atjaunojamā krasta nostiprinājuma posma garums 196,91m.

Krasta nostiprinājuma augšējais krants augstums +3,19+3,34m (LAS).

Atjaunojamā nogāzes kopējais laukums: 850 m², tai skaitā:

- Salikamās dzelzsbetona plātnes: 453 m²;
- Monolīta dzelzsbetona plātnes: 151 m²;
- Salikama betona konstrukciju elementi (0,7x0,7x0,7m) 999 gab.;
- Atjaunojamā šķembu pamatne: 225 m².

Precīzus apjomus skatīt būvdarbu apjomu (BA) daļā.

Šis būvprojekta DOP daļas risinājumi atbilst Latvijas būvnormatīvu, un citu normatīvo aktu, kā arī tehnisko vai īpašo noteikumu prasībām.

Būvprojekta DOP daļas vadītājs: Vineta Alekna

Būvprojekta serifikāts: Nr. S-00934

2021.gada 08. janvārī

Projekta izstrādātājs: inženieru birojs KURBADA TILTI SIA Inženieru birojs "Kurbada tilti", būvniecības 2624-R Balvu iela 5, Rīga LV 1003 Tālrunis: 67334229, info@kurbadtilti.lv	Pasūtītājs: Ventpils brīvostas pārvalde
Būvprojekta daļas rad. J.Rāzna	Būvprojekta daļas rad. V.Alekna
Projekta izstrādātājs: M.Rodovics	Projekta izstrādātājs: M.Rodovics
Pārbaudītājs:	Pārbaudītājs: