

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.izmantošanas veids

2151

Objekta atrašanās vieta

Dzintaru iela 82, Dzintaru iela 102/27, Ventspils

Projekta stadija

Būvprojekts (BP)

Sējums

3.sējums

**Inženierrisiņājumu daļa 2.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 2.kārtu - krasta nostiprinājuma atjaunošana posmā starp 3.muliņu un 2.muliņu.	5
1.2.	Būvdarbu specifikācijas.....	5
1.3.	Grafiskā daļa.	25
1.2.1.	Vispārīgie rādītāji, lapa HB-2-0	26
1.2.2.	Būves plāns no Pik.2+22.26 līdz Pik.3+50, lapa HB-2-1.....	27
1.2.3.	Būves plāns no Pik.3+50 līdz Pik.4+72.41, lapa HB-2-2.....	28
1.2.4.	Griezumī Pik.2+30, Pik.2+80, Pik.3+30, Pik.3+80, lapa HB-2-3.....	29
1.2.5.	Griezumī Pik.4+30, Pik.4+70, lapa HB-2-4.....	30
1.2.6.	Nogāzes stiprinājumu izbūves principiāli risinājumi, lapa HB-2-5	31
1.4.	Būvdarbu apjomi (BA)	32
2.	DARBU ORGANIZĒŠANAS PROJEKTS	34
2.3.	Skaidrojošs apraksts.....	35
2.3.1.	Darbu veikšanas projekts.....	35
2.3.2.	Sagatavošanās darbi.....	35
2.3.3.	Darbu secība	36
2.3.4.	Kalendārais grafiks	38
2.3.5.	Darbu izpildes kvalitātes kontrole un to pabeigšana	39
2.3.6.	Vides aizsardzības pasākumi	39
2.4.	Drošības tehnikas un ugunsdrošības pasākumi. Darba aizsardzības plāns	41
2.4.1.	Vispārīgie norādījumi	41
2.4.2.	Iespējamie riski un pasākumi, kas veicami risku samazināšanai/novēršanai.....	43
2.5.	Darbu organizēšanas plāns.....	44
2.5.1.	Darbu organizēšanas plāns no Pik.2+22.26 līdz Pik.3+50, DOP-2-1	44
2.5.2.	Darbu organizēšanas plāns no Pik.3+50 līdz Pik.4+72.41, DOP-2-2	45

1. INŽENIERRISINĀJUMU DAĻA

1.1. Skaidrojošs apraksts par 2.kārtu - krasta nostiprinājuma atjaunošana posmā starp 3.muliņu un 2.muliņu.

Darbu zonas garums pa nogāzes augšējo kranti ir 250m, būves kadastra apzīmējuma 27000012331012 robežās.

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.

Uz nogāzes esošie (šobrīd neizmantotie) tērauda balsti ir demontējami un novietojami AS "Ventbunkers" norādītā vietā un/vai konteinerī.

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

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 iecel 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 jāuzmēra 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 izpildedokumentāciju 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 izpildīšanas.

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 jāsaplāno 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 izklaidētā 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.

Izmaksas norāda kā atsevišķu summu. Mērvienība: KS

S1.3. Konstrukciju nojaukšana vai demontāža/montāža

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



Attēls Nr.2



Būvgružus
norakt.

Betona virsmu
tikai nomazgāt
ar
augstspiediena
ūdens strūklu.

Visas norādītās konstrukcijas jānojauc/jādemontē un piegružojums jānovāc, jānogādā uz Būvdarbu veicēja novietni sašķirošanai (atkārtotai izmantošanai vai utilizācijai), kas saskaņota ar būvuzraugu un teritorijas apsaimniekotāju (AS “Ventbunkers”). Demontētās tērauda konstrukcijas jānodod AS “Ventbunkers” rīcībā, par ko ir sastādāms nodošanas – pieņemšanas akts. **Piketu Pik.2+30 un Pik.2+40 zonā esošie 3 tērauda balsti ir saglabājami un nedrīkt tikt izjaukta to stabilitāte nogāzes atjaunošanas darbu laikā.**

Attēls Nr.3



Saglabājamie balsti

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/demontāžas/montāžas darba daudzums uzmērāms darba daudzumu sarakstā norādītajās vienībās.

S1.5. Mērniecības 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 jāpārliedz 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 jānodrošina 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 jānodrošina 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 mērniecības

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 būvgrozu 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 būvgrozu 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 jāaskaņo 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 šķembu slāņa izbūvei zem dzelzsbetona plātņu nostiprinājuma izmantot frakcionētas šķembas frakc.40/70mm. Losandželosas koeficients LA₃₅, Magnija Sulfāts MS₃₅.

Pielaides šķembu 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 $\geq 50\text{kg}$ vibroblieti.

Apjomu mēra kā projektā paredzēto tilpumu noblīvētā stāvoklī

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 ieplēsts 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 jaunieklātā 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.

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 vienkopusēju 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 jāsašķaņo 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. Veidņim 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 pārbaudes metodes, temperatūras mērījumus vai citādā veidā ir jāpārliedzina, 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 ģeometrisko 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 atveidņošanas 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 stieņus, 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 neapsegta. 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 jāstāda 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 pārslaidumiem un galiem. Montāžas stienus, stiegrojuma pārslaidumu garumus, distancerus, savienojuma stieples, stiegrojumu fiksējošas 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. Būvdarbu 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 sasalušanu 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 ($>0^{\circ}\text{C}$).

Ja gaisa temperatūra ir zem $+5^{\circ}\text{C}$, 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 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 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.
- 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 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°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 sasniedzis 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.

Nelīdzenumi:	
-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 līdzens, mm/1.5m	5mm
Pieļaujamais 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 (kontrolē 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.

Piegādātā, iestrādātā un sablīvētā betona vai javas apjoms ir mērāms kubikmetros katrai betona klasei atsevišķi. 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 krāvumas 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.

Priekšostas Teritorija

Labels in the image:

- Ziemeļu mols
- 34. piestātne
- 3. muliņš
- I. Kārta
- II. Kārta
- 2. muliņš
- Ogļu muliņš
- III. Kārta
- 1. muliņš
- IV. Kārta
- 27. piestātne

1. LBN 305-15 Geodēziskie 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 Būvuzstrādājumu 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 stiebrojumam. Metināms stiebrojuma tērauds. Vispārīgi;
8. LVS 191-1 Tērauds betona stiebrošanai. 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. Darbu izpildījums. Ražošana un atbilstība".

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

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 250,15 m.

Atjaunojamo siltumtrases balstu skaits 3 gab.

Krasta nostiprinājuma augšējās krantes augstums +3,23÷+3,32m (LAS).

Atjaunotās nogāzes apjoms, tai skaitā:

- Monolītā dzelzsbetona plātnes: 1035 m²;
- Saliekama betona konstrukciju elementi (0,7x0,7x0,7m) 1553 gab.
- Atjaunotā šķembu pamatne: 407 m³.

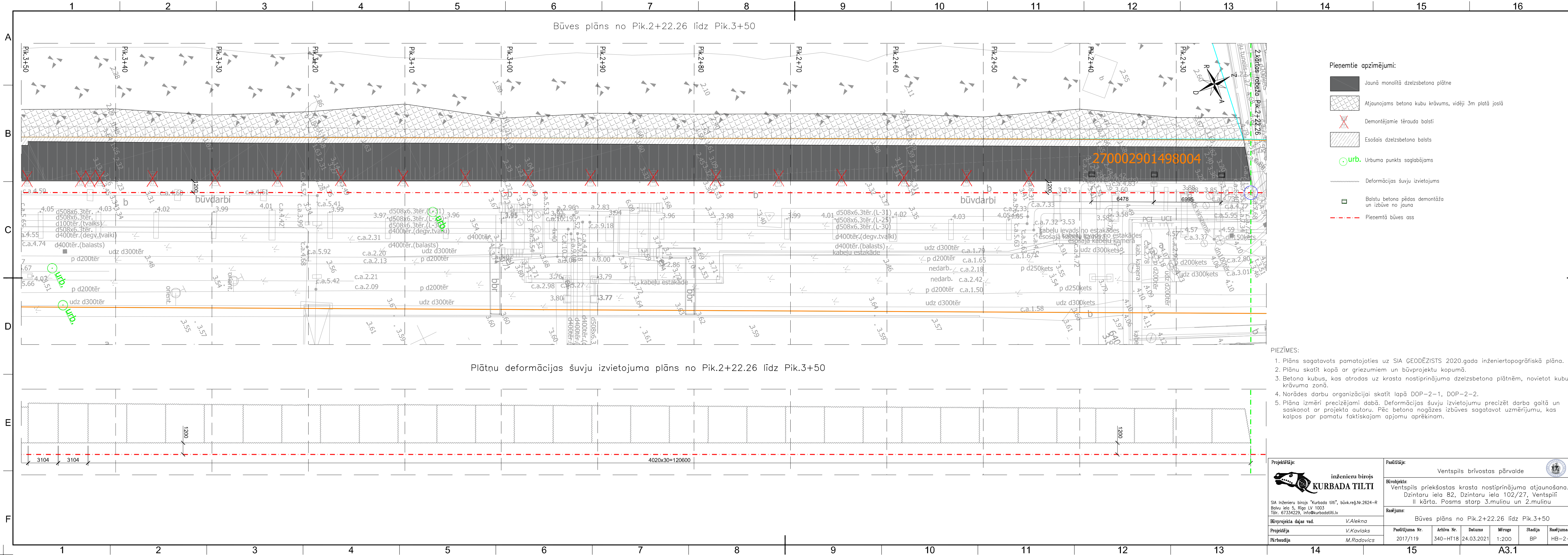
Precīzus apjomus skatīt būvdarbu apjomu (BA) daļā.

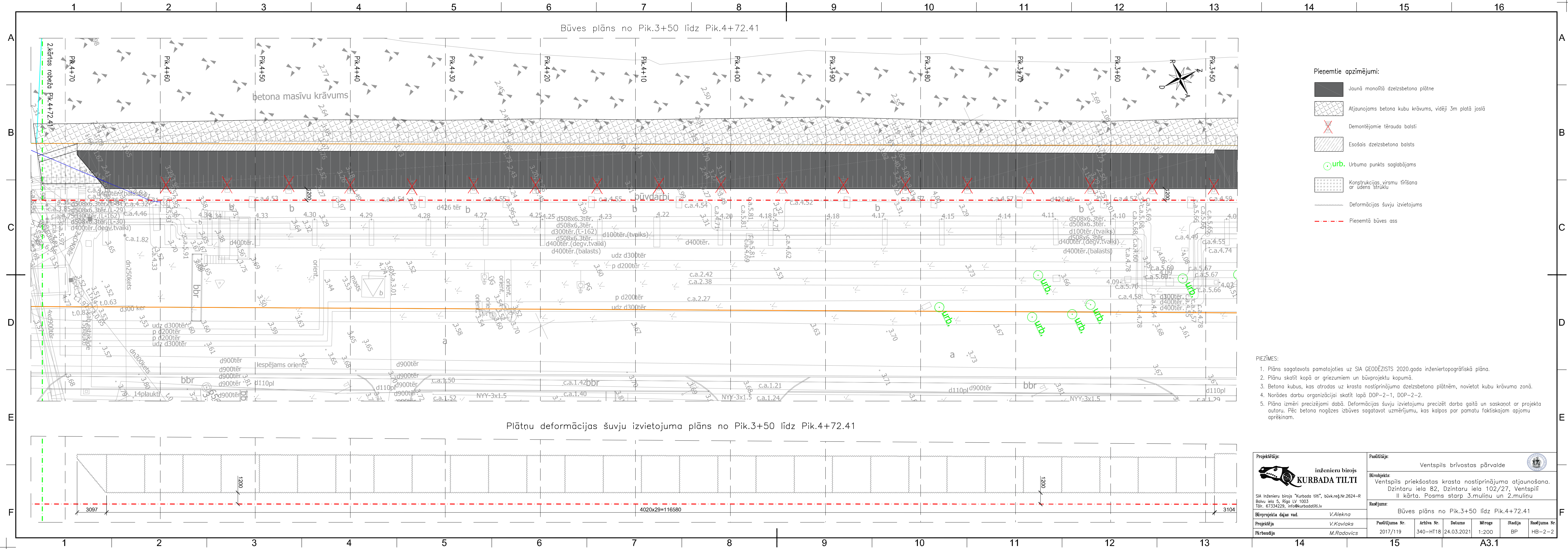
Nr.p.k.	Rasējuma nosaukums	Marka	Piezīmes
	Hidrotehnisko būvju daļa (HB)		
1.	HB-2 vispārīgie rādītāji	HB-2-0	
2.	Būves plāns no Pik.2+22.26 līdz Pik.3+50	HB-2-1	
3.	Būves plāns no Pik.3+50 līdz Pik.4+72.41	HB-2-2	
4.	Griezumī Pik.2+30, Pik.2+80, Pik.3+30, Pik.3+80	HB-2-3	
5.	Griezumī Pik.4+30, Pik.4+70	HB-2-4	
6.	Nogāzes stiprinājumu izbūves principiāli risinājumi	HB-2-5	
7.	Darbu organizēšanas plāns no Pik.2+22.26 līdz Pik.3+50	DOP-2-1	
8.	Darbu organizēšanas plāns no Pik.3+50 līdz Pik.4+72.41	DOP-2-2	

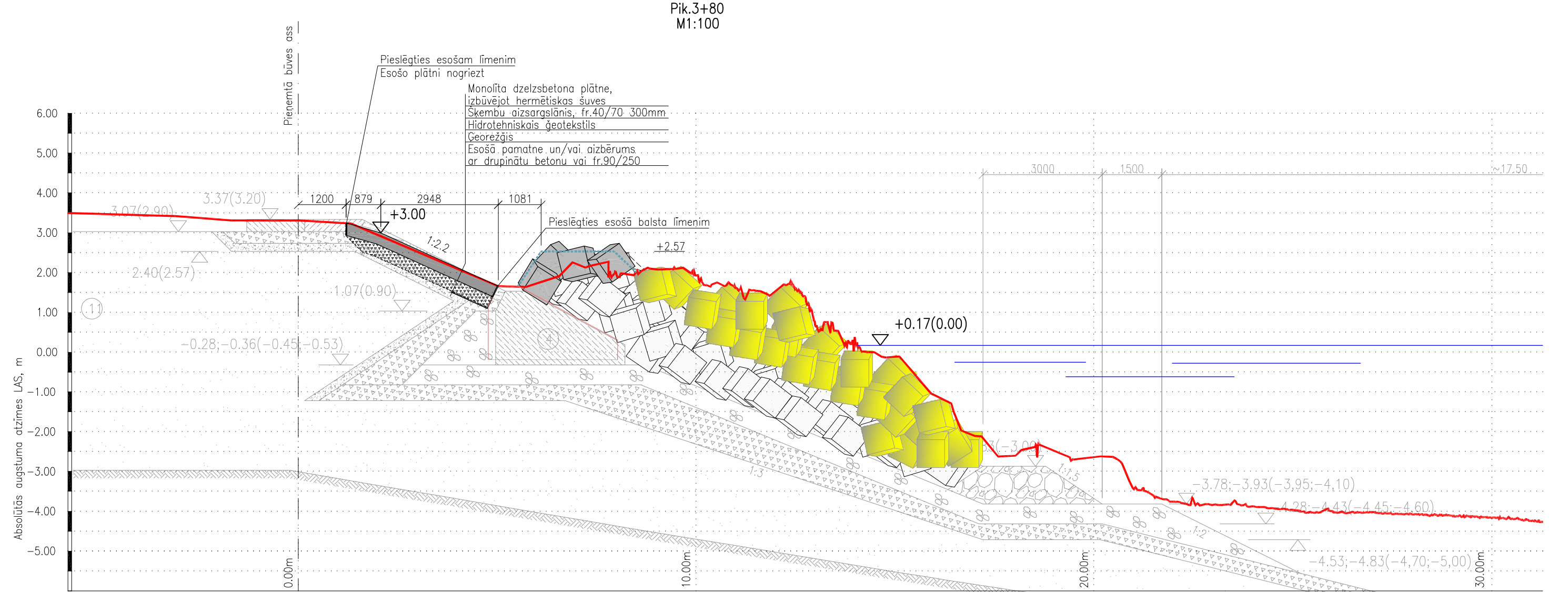
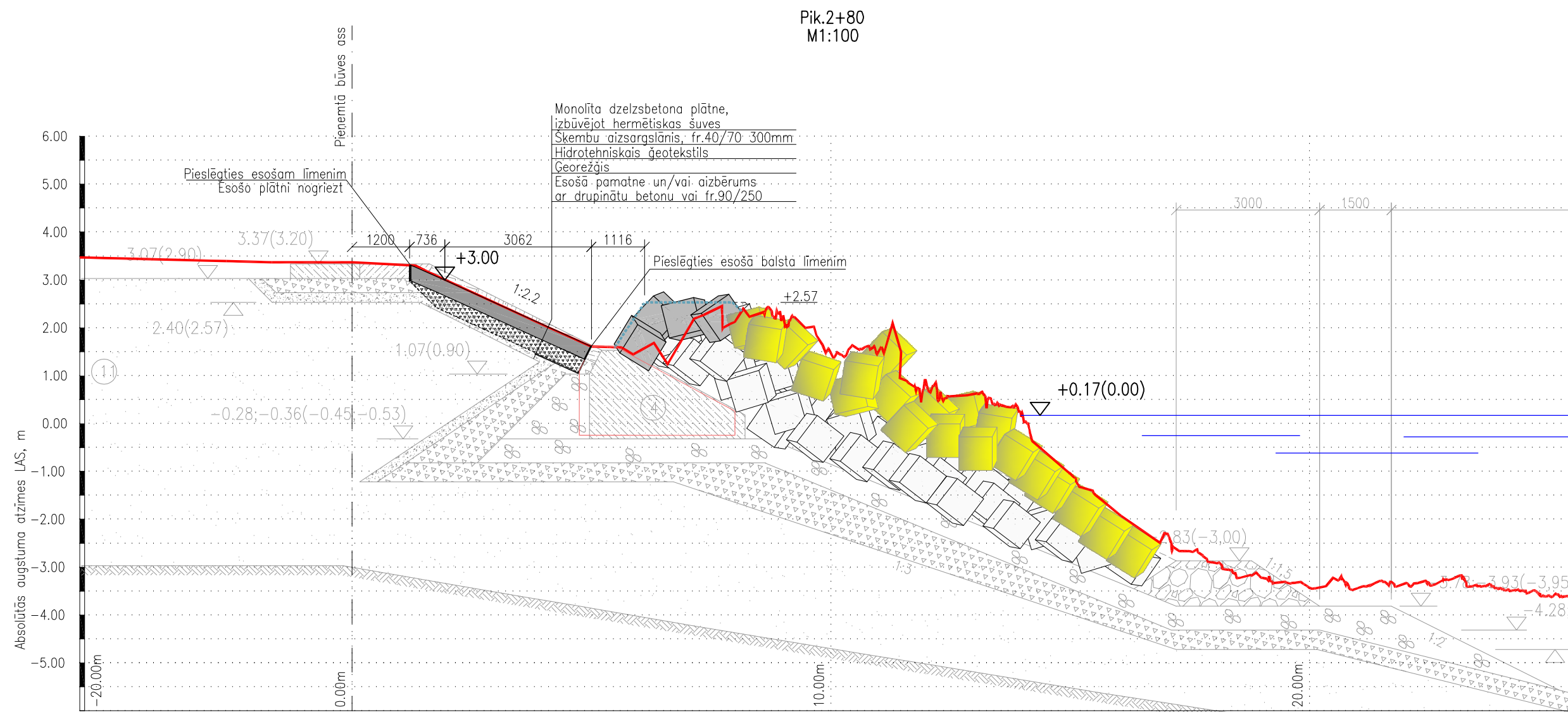
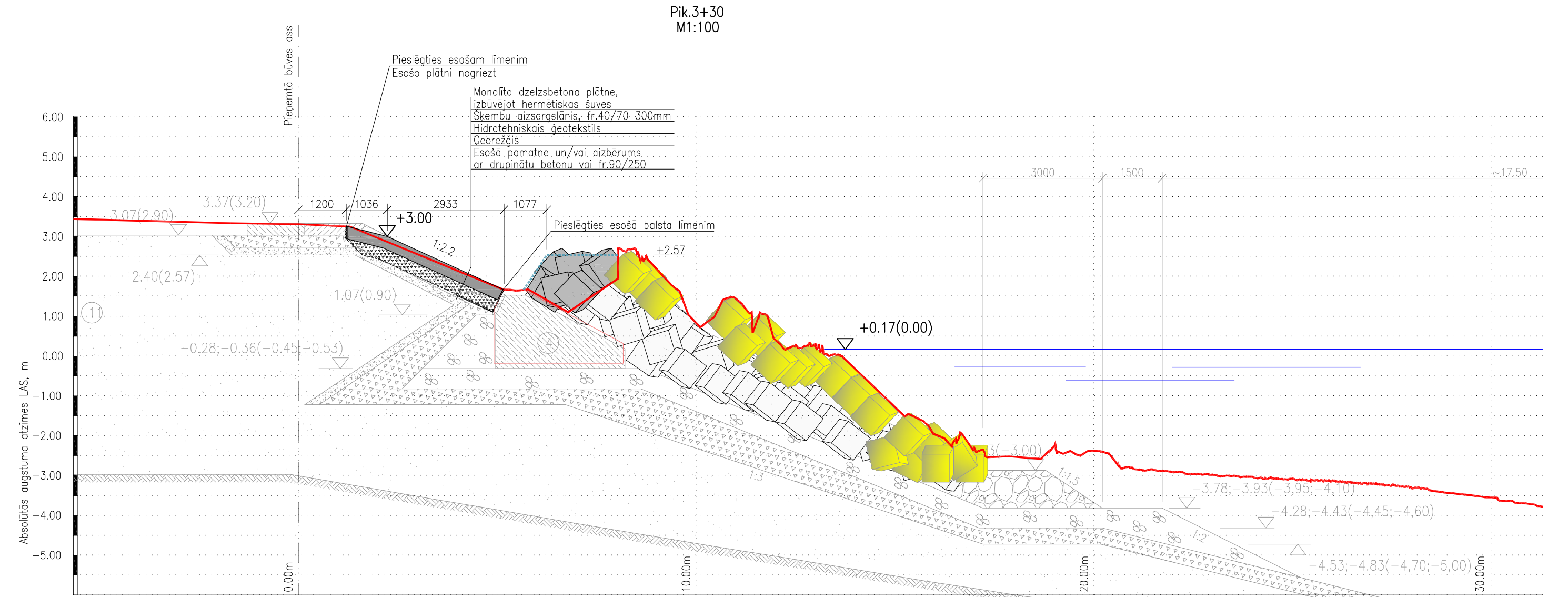
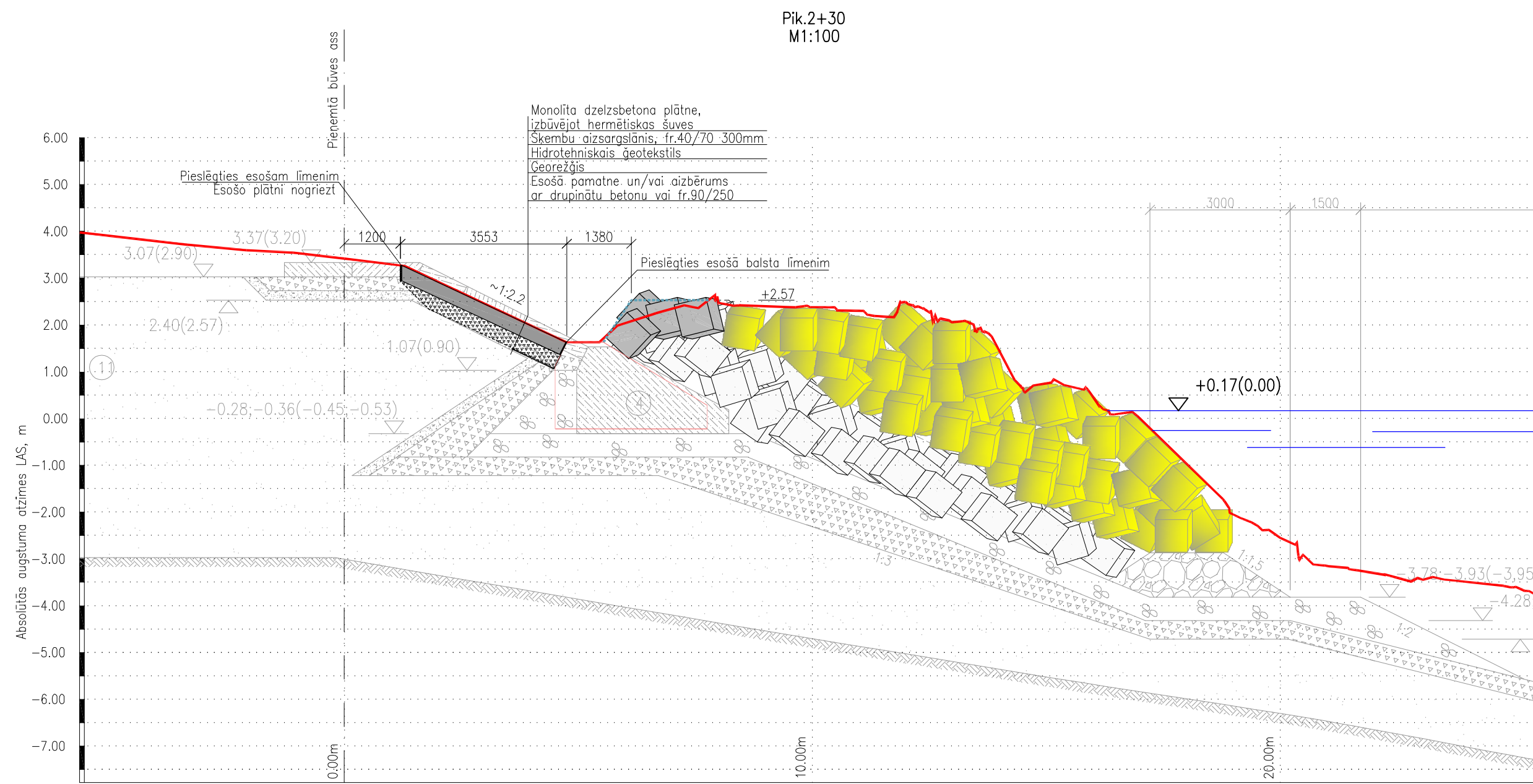
1. Izmēri doti milimetros, augstuma atzīmas metros, LAS.
2. Rasējumus skatīt visus kopā, kā arī kopā ar vispārīgo daļu (1.sējums), specififikācijām, darbu daudzumu sarakstu un darbu organizēšanas projektu (DOP).
3. Būvuzņēmējs ir atbildīgs par detalizēto rasējumu izstrādi, pamatojoties uz risinājumiem, kas sniegti šajā būvprojektā.
4. Norādījumus darbu organizēšanai skatīt DOP daļā.
5. Projekta izstrādei izmantots 2020.gada decembra SIA "GEODĒZISTS" inženiertopogrāfiskais uzmērījums un SIA "Wittaveen+Bos Latvia" apsekošanas atskaite, kā arī 1998.gada Ventspils brīvostas naftas ostas krasta nostiprinājuma pase.

2021.gada 24. marts _____

Projektētājs:  inženieru birojs KURBADA TILTI SIA Inženieru birojs "Kurbada tilti", būvkr. reģ. Nr. 2624—R Balvu iela 5, Rīga LV 1003 Tālr. 67334229, info@kurbadatilti.lv	Pasūtītājs: Ventspils brīvostas pārvalde 					
	Būvobjekts: Ventspils priekšostas krasta nostiprinājuma atjaunošana. Dzintaru iela 82, Dzintaru iela 102/27, Ventspilī II kārtā. Posms starp 3. un 2. muliņu					
	Rasējums: HB—2 vispārīgie rādītāji					
	Būvprojekta vad. J. Rāzna	Pasūtījuma Nr. 2017/119	Arhīva Nr. 340—HT18	Datums 24.03.2021	Mērogs b.m.	Stadija BP
Būvprojekta daļas vad. V. Alekna						
Pārbaudīja M. Radovics						







- Pieņemtie apzīmējumi:

————— Nogāzes konfigurācija atbilstoši Pases informācijai

— Faktiski esošais reljefs

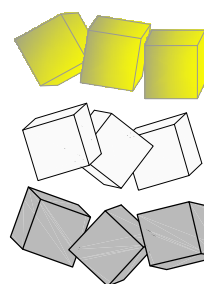
— Esošās/paliekotās konstrukcijas

===== Projektētās/atjaunojamās konstrukcija

— Ūdens līmenis

 Monolits betons

..... Orientejoša papildināmo betona kubu krāvuma kontūra



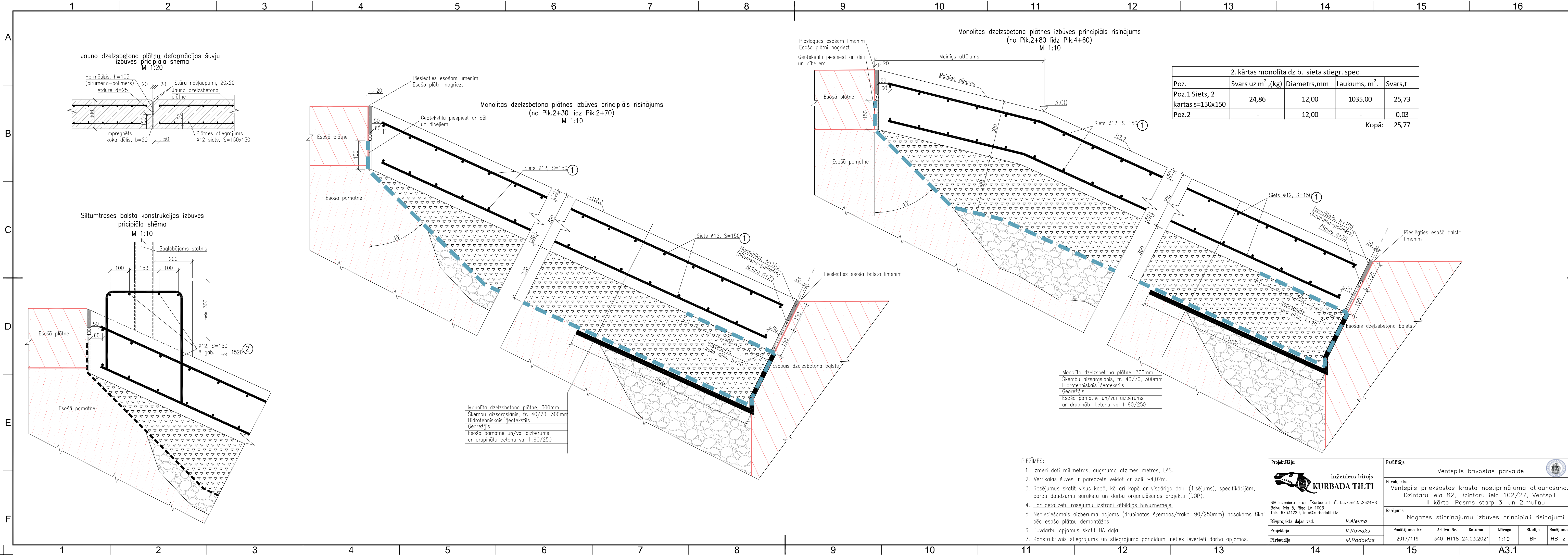
Faktiskā betona kubu atrašanās vieta

De asemenea, trebuie să se țină seama de faptul că

PIEZĪMES:

1. Izmēri doti milimetros, augstuma atzīmes metros, LAS.
2. Būves šķēsgriezums sagatavots pamatojoties uz būves poses datiem.
3. Ar sarkanu līniju apzīmēts esošais reljefs saskaņā ar Witteveen+Boss 2016.gada atskaites datiem.

Projekta nosaukums:  inženieru birojs KURBADA TILTI	Pasūtītājs: Ventspils brīvostas pārvalde 
SIA Inženieru birojs "Kurbada tilti", būv.reģ.Nr.2624-R Boku iela 5, Rīga LV 1003 tlr. 67334229, info@kurbadatiltili.lv	Būvprojekta: Ventspils priekšostas krasta nostiprinājuma atjaunošana. Dzintaru iela 82, Dzintaru iela 102/27, Ventspilī Il kārtā. Posms starp 3. un 2.muliniu
Būvprojekta daļas nos. <i>V.Alekna</i>	Rasejuma: Griezumā Pik.2+30, Pik.2+80, Pik.3+30, Pik.3+80
Projekta J. <i>V.Kovļaks</i> Pārbaudīja <i>M.Rodovics</i>	Pasūtītāja Nr. 340-H118 Arhīva Nr. 24.03.2021 Datums 1:100 Stadija BP Rasejuma Nr. HB-2-3



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 galā.

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 pārcelšana uz dabu zonu. **Šim tuneļa pārsegumam ir jābūt drošam pret gadījumiem, kad krava celšanas brīdī var krist, kā arī liela vēja ietekmes rezultātā – tunelis nedrīkst tikt sabojāts.**

Piketu Pik.2+30 un Pik.2+40 zonā esošie 3 tērauda balsti ir saglabājami un nedrīkst tikt izjaukta to stabilitāte nogāzes atjaunošanas darbu laikā. Rezultātā – būvdarbu veicējam ir jāparedz papildus balstīšanas konstrukcijas caurulei uz brīdī, kad balsts, kas atrodas uz nogāzes, tiks īslaicīgi atstāts bez betona pamatnes. Tāpat ir jāierobežo slodze uz pazemes inženierkomunikācijām, t.i. ja tehnika vai materiālu krautnes atrodas virs pazemes inženierkomunikācijām (skat.topogrāfisko informāciju) tad izkliedētā 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 uzkrītušo betona kubu novietošana krājumā.
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 plātni 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 mehanizācija, 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 piketiem, 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 piesārņošanas 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, izpilddokumentāciju 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 ievadinstruktaža, darba aizsardzības instruktaža darba vietā un ugunsdrošības instruktaža. Darbinieks ar savu parakstu apliecina, īpaši šim nolūkam iekārtotā žurnālā, to, ka ir iepazinies ar darba aizsardzības un ugunsdrošības prasībām būvlaukumā. Instruktažu/ 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.

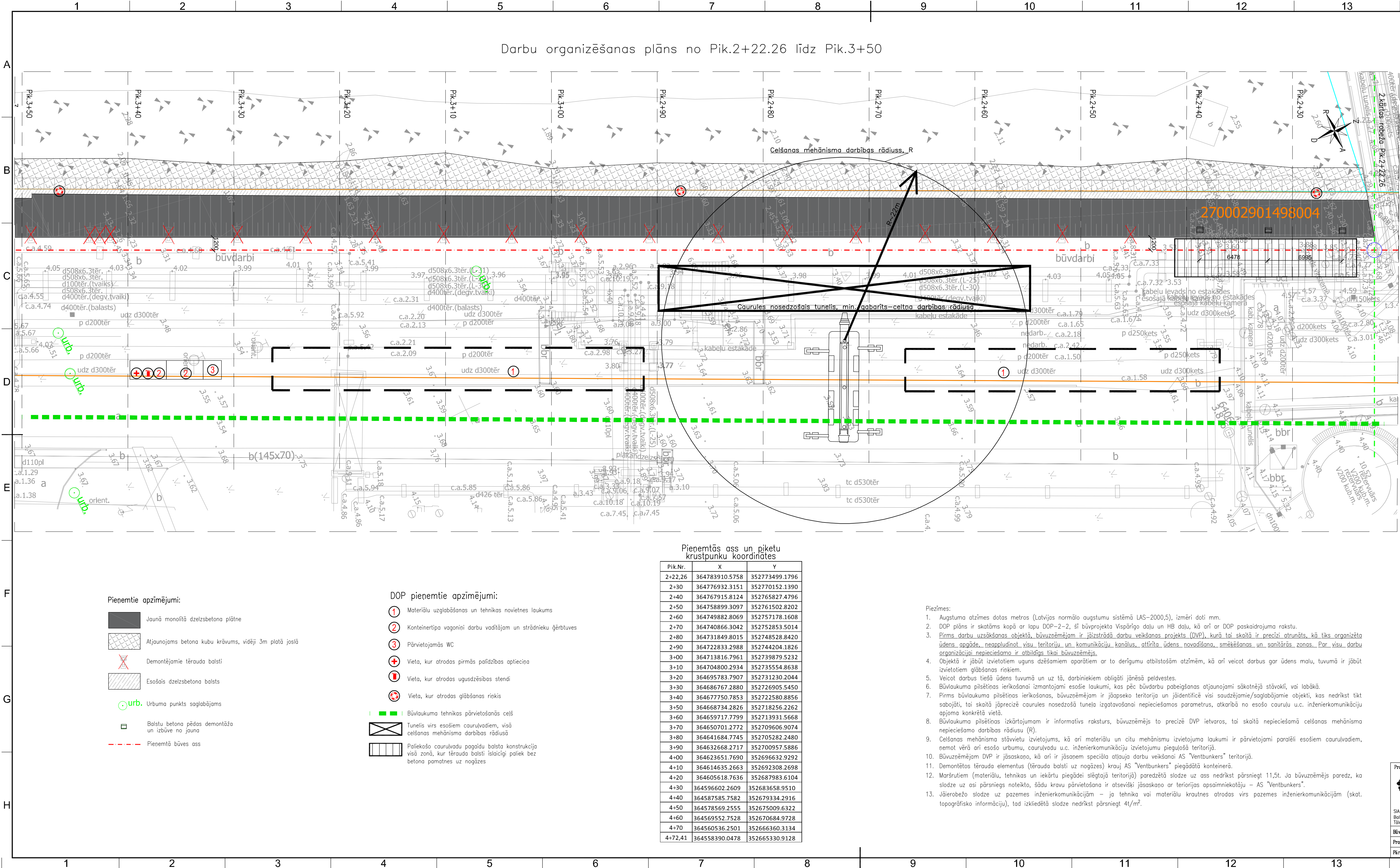
2.2.2. Iespējamie riski un pasākumi, kas veicami risku samazināšanai/novēršanai

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 aprīkots 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



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 250,15 m. Atjaunojamo siltumtēraus balstu skaits 3 gab. Krasta nostiprinājuma augšējās krantes augstums +3,23±+3,32m (LAS). Atjaunotās nogāzes kopējais laukums: 1035 m², tai skaitā:

- Saliekamās dzelzsbetona plātnes: 570 m²;
- Monolītā dzelzsbetona plātnes: 205 m²;
- Atjaunotā šķembu pamatne: 305 m².

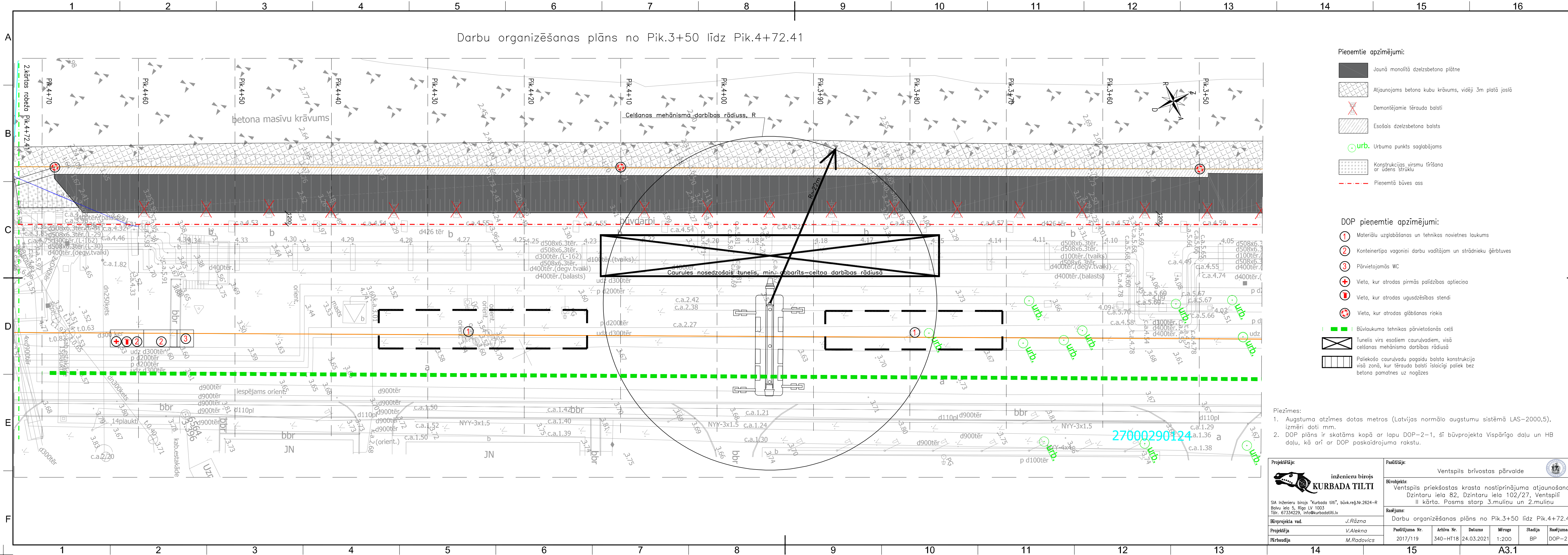
Precizus apjomus skatīt būvdarbu apjomu (BA) daļā.

Šā 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 08. janvārī _____

Projekta izstrādātājs: inženieru birojs KURBADA TILTI SIA inženieru birojs "Kurbada tilti", būvkr. reģ. Nr. 2624-R Balvu iela 5, Rīga LV 1003 Tālr. 67334229, info@kurbadatiltili.lv	Pastāvīgā: Ventspils brīvostas pārvalde
Būvprojekta vadītājs: J. Rāzna	Būvprojekta izstrādātājs: Ventspils priekšostas krasta nostiprinājuma atjaunošana. Dzintaru iela 82, Dzintaru iela 102/27, Ventspils II kārtā. Posms starp 3. mulinu un 2. mulinu
Projektēja: V. Alekna	Rasēja: Darbu organizēšanas plāns no Pik.2+22.26 līdz Pik.3+50
Pārbaudīja: M. Radovics	Pastāvīguma Nr.: 2017/119
	Arhīva Nr.: 340-HT18
	Datums: 24.03.2021
	Mērogs: 1:200
	Stadija: BP
	Rasējuma Nr.: DOP-2-1



Pienēmtie apzīmējumi:

- Jaunā monolītā dzelzsbetona plātne
- Atjaunojams betona kubu krāvums, vidēji 3m platā joslā
- Demontējami ērda balsti
- Esošais dzelzsbetona balsts
- urb. Urbuma punkts saglabājams
- Konstruācijas virsmu tīrīšana ar uguns strūklu
- Pienēmtā būves ass

DOP pieņemtie apzīmējumi:

- 1 Materiālu uzglabāšanas un tehnikas novietnes laukums
- 2 Konteinertipa vagoniņi darbu vadītājam un strādnieku gērbtuves
- 3 Pārīstojamās WC
- 4 Vieta, kur atrodas pirmās palīdzības aptieciņa
- 5 Vieta, kur atrodas ugunsdzēsības stendi
- 6 Vieta, kur atrodas glābšanas riņķis
- 7 Būvlaukuma tehnikas pārvietošanās ceļš
- 8 Tunelis virs esošiem caurulvadiem, visā celšanas mehānisma darbības rādiusā
- 9 Paliekošo caurulvadu pagaidu balsta konstrukcija visā zonā, kur ērda balsti īslaicīgi paliek bez betona pamatnes uz nogāzes

- Piezīmes:
- Augstuma atzīmes dotos metros (Latvijas normālo augstumu sistēmā LAS-2000,5), izmēri doti mm.
 - DOP plāns ir skatāms kopā ar lapu DOP-2-1, šī būvprojekta Vispārīgo daļu un HB daļu, kā arī ar DOP paskaidrojuma rakstu.

Projektētājs: inženieru birojs KURBADA TILTI SIA inženieru birojs "Kurbada tilti", būv.reģ.Nr.2624-R Balvu iela 5, Rīga LV 1003 Tālr. 67334229, info@kurbadatilti.lv		Pasūtītājs: Ventspils brīvostas pārvalde	
Būvprojekta vad. <i>J.Rāzna</i>		Būvobjekts: Ventspils priekšostas krasta nostiprinājuma atjaunošana. Dzintaru iela 82, Dzintaru iela 102/27, Ventspilī II kārtā. Posms starp 3.muliņu un 2.muliņu	
Projektēja <i>V.Alekna</i>		Rasējums: Darbu organizēšanas plāns no Pik.3+50 līdz Pik.4+72.41	
Pārbaudīja <i>M.Radovics</i>		Pasūtījuma Nr. 2017/119	Arhīva Nr. 340-HT18
		Datums 24.03.2021	Mērogs 1:200
		Stadija BP	Rasējuma Nr. DOP-2-2