

Būvprojekta izstrādātājs
SIA [...] [...], [...] Reģistrācijas Nr.
LV[...] Būvkomersanta reģ. Nr. [...]

[...]

E-pasts: [...]

tālr.[...]

Būvniecības ierosinātājs

AS Latvenergo

Reģ.Nr. LV 40003032949

Pulkveža Brieža iela 12, Rīga, LV1230, Latvija

Pasūtījuma Nr.

010000/23-358 no 17.03.2023

Būvobjekts

**RĪGAS HES ĒKAS LEJAS BJEFA
DZELZSBETONA KONSTRUKCIJU VIRSMU ATZ.
-0,50M LĪDZ +11,55M ATJAUNOŠANA**

Objekta atrašanās vieta

Salaspils, Doles sala

Būves galv. lietošanas veids

2152

Projekta stadija

Būvprojekts

Projekta daļa

**2. Sējums. Hidrotehnisko būvju daļa (HB). Darbu
daudzumu saraksts. Būvdarbu specifikācijas**

SIA [...] valdes loceklis

[...]

Būvprojekta vadītājs

[...]

Sert. Nr. [...]

Arhīva Nr. [...]

Rīga, 2024. gads

BŪVPROJEKTA SASTĀVS

1. SĒJUMS. Vispārīgā daļa. Skaidrojošais apraksts. Ģenerālplāns. Tehniskās apsekošanas atzinums.
2. **SĒJUMS. Hidrotehnisko būvju daļa (HB). Darbu daudzumu saraksts. Būvdarbu specifikācijas.**
3. SĒJUMS. Darbu organizēšanas projekts (DOP).
4. SĒJUMS. Būvdarbu izmaksu aprēķins (T) (tikai Pasūtītāja un Autora eksemplāros)

Saturs

1.	Specifikācijas.....	4
1.1.	Ievads, galvenie tehniskie noteikumi un būvnormatīvi.....	4
1.2.	Vispārēji par tehniskajām specifikācijām	4
1.3.	Darba daudzuma noteikšana un izmaksa	5
1.4.	Vides aizsardzības pasākumi.....	6
1.5.	Būvdarbu organizēšana/darbu nodošana	7
1.6.	Uzmērīšana un nospraušana	9
1.7.	Esošo konstrukciju demontāža, atkalšana	10
1.8.	Betona darbi	12
1.8.1.	Betona virsmas mazgāšana ar augstspiediena ūdens strūklu.....	12
1.8.2.	Betona virsmas apstrāde ar abrazīvu strūklu	13
1.8.3.	Atsegtā stieģrojuma apstrāde.....	13
1.8.4.	Jauna stieģrojuma montāža.....	14
1.8.5.	Betona apstrāde ar sāļus iekapsulējošu sastāvu	15
1.8.6.	Veidņi un turas.....	16
1.8.7.	Betona virsmu atjaunošana ar remontjavu.....	17
1.8.8.	Betonēšana.....	18
1.8.9.	Enkurošana betonā.....	22
1.8.10.	Plaisu injicēšana.....	22
1.9.	Tērauda darbi.....	23
1.9.1.	Tērauda konstrukciju virsmu pretkorozijas aizsargpārklājuma atjaunošana.....	23
1.9.2.	Deformācijas šuvju noseģšana.....	25
1.10.	Citi darbi	25
1.10.1.	Lāseņu izgatavošana un montāža.....	25
1.10.2.	Betona virsmu pārklāšana ar hidrofobizējošu, impregnējošu pārklājumu.....	25
1.10.3.	Hermētiķa josla	26
1.10.4.	Ūdens līmeņa mērģšanas latas montāža.....	27
2.	Darba daudzumu saraksts	28
2.1.	1. kārtģ	28
2.2.	2. kārtģ	30
3.	Kvalitģtes kontroles plģns.....	32
4.	Rasģjumi	37

1. Specifikācijas

1.1. Ievads, galvenie tehniskie noteikumi un būvnormatīvi

Šajā būvprojektā paredzētie būvdarbi veicami MK noteikumos Nr.500 „Vispārīgie būvnoteikumi”, MK noteikumi Nr.253 “Atsevišķu inženierbūvju būvnoteikumi” (ar attiecīgajiem grozījumiem) paredzētajā kārtībā, ievērojot papildus saistošo normatīvu norādes specializētai būvniecībai: Likums „Par HES hidrotehnisko būvju drošumu”.

Šajā būvprojektā paredzētos būvdarbus ir jāvada Atbildīgajam būvdarbu vadītājam, kas sertificēts ostu un jūru hidrotehnisko būvju būvdarbu vadīšanā.

Veicot būvdarbus, jāievēro:

- LEK -002 „Energoietaišu tehniskā ekspluatācija”;
- LEK -037 „Drošības prasības, veicot darbus hidroelektrostaciju hidrotehniskajās būvēs un hidroietaisēs”;
- MK noteikumi Nr.238 „Ugunsdrošības noteikumi”;
- MK noteikumi Nr.92 „Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus” 25.02.2003;
- citi atbilstošie Latvijas valstī spēkā esoši noteikumi un prasības Būvprojektā paredzēto darbu veikšanai.

Atsevišķo būvdarbu izpildei Specifikācijās ir minēti galvenie standarti un noteikumi būvprojekta izstrādes brīdī. Būvdarbu veicējam, veicot būvdarbus, ir jāievēro spēkā esošās to aktuālās versijas.

Darbu veikšanai nepieciešams izstrādāt un saskaņot Darbu veikšanas projektu, tai skaitā detalizētas Darbu Programmas.

Saskaņā ar MK noteikumu Nr.253 “Atsevišķu inženierbūvju būvnoteikumi” 6.punktu un tā 6.4.apakšpunktu, Paskaidrojuma raksts vai būvniecības iesniegums vai cita būvniecības ieceres dokumentācija nav nepieciešama atsevišķu elementu atjaunošanas būvdarbiem pastāvīgi norobežotās un nepiederošām personām slēgtās energoapgādes komersantu objektu teritorijās.

1.2. Vispārēji par tehniskajām specifikācijām

Šajā nodaļā aprakstītas vispārējas prasības, kas jāizpilda un jāievēro būvdarbu veicējam, veicot būvdarbus. Atsevišķa samaksa par šīs nodaļas prasību izpildi būvdarbu veicējam nav paredzēta.

Veicot būvdarbus ievērot VAS “Latvijas Valsts ceļi” izdotās “Tiltu specifikācijas”.

Būvprojekta daļas jālasa kopā, jo jautājumiem, kas izklāstīti vai aprakstīti vienā vietā, nav jābūt atkārtotiem citur.

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 daudzumu uzmērīšana** – mērvienības un noteikumi pabeigta darba daudzuma uzmērīšanas veidam, kas tiks izmantots, lai samaksātu būvdarbu veicējam par pabeigtu darbu.

1.3. Darba daudzuma noteikšana un izmaksa

Būvprojekta daļa “Darbu daudzumu saraksts” ir lasāms kopā ar pārējiem būvprojekta sējumiem. Būvdarbu iepirkuma pretendents ir jābūt pārliecinātam, 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 sadaļu “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 apjoms būvprojekta darbu daudzumu sarakstā uzrādīts ar $\pm 5\%$ precizitāti, bet demontāžas darbi ar $\pm 10\%$ precizitāti. Faktiskais būvdarbu apjoms nosakāms atbilstoši būvdarbu veicēja veiktajiem izpilduzmērījumiem, ko būvdarbu veicējs iesniedzis Būvuzraudzībai un, ja nepieciešams, Autoruzraudzībai.

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

- satiksmes organizāciju būvdarbu laikā;

- kvalitātes kontroles pārbaudes, mērījumi, testi un to dokumentēšana atbilstoši kvalitātes kontroles plānam.
- būvlaukuma ierīkošana, uzturēšana un rekultivācija;
- atbalsts Būvuzraudzībai;
- palīgteritoriju iegūšanai un uzturēšanai;
- saskaņojumu un atļauju iegūšanai;
- sanitāro un drošības normu ievērošanai;
- 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;
- tiesību aktos noteikto nodokļu un nodevu nomaksai, izņemot pievienotās vērtības nodokli;
- plānotā peļņa.

1.4. Vides aizsardzības pasākumi

Projekta risinājumi ir izstrādāti ņemot vērā vides aizsardzības prasības un izvēlētie tehnoloģiskie procesi maksimāli samazina iespējamo piesārņojumu un samazināta uzduļķojuma veidošanos.

Būvdarbu veicējam atbilstoši visiem spēkā esošajiem apkārtējās vides aizsardzības noteikumiem un nolikumiem jāveic aktīvi pasākumi to ievērošanas jomā.

Būvdarbu veicējam jālieto tādas būvdarbu tehnoloģijas un paņēmieni, kas maksimāli samazina būvdarbu ietekmi uz vidi. Būvdarbu laikā nepieļaut ūdenskrātuves piesārņošanu (naftas produkti no darbos izmantojamās tehnikas, būvgruži un atkritumi). Nodrošināt absorbenta materiāla pieejamību tehnikas darbības vietā, kā arī paredzēt nepieciešamo aprīkojumu iespējamā ūdens piesārņojuma savākšanai un lokalizēšanai. Ja darbu procesā ir ticis lietots absorbents, tad izlietotais absorbents jānodod bīstamo atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumam. 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 veicējam, veicot būvdarbus, īpaši jā rūpējas par jebkādu būvgružu uztveršanu un savākšanu. Nav pieņemama nekāda būvlaukuma vietas, pievedceļa vai darbu veikšanas platības piesārņošana. Būvdarbu laikā radušos atkritumus savākt un nodot atkritumu apsaimniekotājam, kuram ir spēkā esoša Valsts vides dienesta izsniegta atkritumu apsaimniekošanas atļauja un kurš atkritumu apsaimniekošanu veic saskaņā ar Ministru kabineta 2021. gada 18. februāra noteikumos Nr.113 „Atkritumu un to pārvaldījumu uzskaites kārtība” noteikto kārtību. Būvniecības laikā ir aizliegta dažādu atkritumu, tai skaitā bīstamo un sadzīves atkritumu, sajaukšana.

Būvdarbu veicējam jāpielieto tikai tādas būvdarbu metodes, kuras iekļauj sevī visus tos nepieciešamos pasākumus, kas nerada iepriekš nesaskaņotus HES darbības ierobežojumus un neatstāj kaitīgu ietekmi uz HES darbību. Darbu veikšanas projektā jāietver detalizēti pielietojamo metožu apraksti (tehnoloģiskās kartes);

Būvdarbu veicējam DVP ietvaros jāiesniedz nepieciešamo dokumentāciju par to, ka tiks ievēroti visi saistošie noteikumi saistībā ar vides aizsardzību, t.sk. informāciju par videi nodarīto zaudējumu kompensēšanas iespējamību;

Būvdarbu veicējam, izvēloties materiālus, jāpievērš īpaša uzmanība arī to ietekmei uz apkārtējo vidi būvniecības procesā.

Pēc būvdarbu pabeigšanas teritorija jāsakopj, jādemontē pagaidu konstrukcijas, pagaidu kravu laukumus.

1.5. Būvdarbu organizēšana/darbu nodošana

Visi attiecīgie būvdarbi jāveic saskaņā ar augstāk norādītiem normatīviem dokumentiem.

Būvdarbu veicējam obligāti jāizstrādā Darbu veikšanas projekts atbilstoši MK noteikumi Nr.253 “Atsevišķu inženierbūvju būvnoteikumi”, tai skaitā detalizētas Darbu Programmas. Darbu veikšanas projekts ir saskaņojams ar Pasūtītāju pirms plānoto būvdarbu sākšanas.

Būvdarbu veicējam jāizstrādā visi būvdarbu organizēšanai nepieciešamie palīgkonstrukciju rasējumi.

Uzmanību: Darbu zonās atrodas HES ģeodēziskās kontrolmēraparatūra (KMA), deformācijas šuvju blīvējumi un to nosedzošie elementi, dažāda veida un gabarīta mehāniskas ierīces un caurules (visu apjomu nav iespējams uzrādīt ne topogrāfijā ne rasējumos). Visi šie elementi ir apsekojami kopā ar būvuzraugu un līdz atjaunošanas darbu uzsākšanai tiem ir jābūt rūpīgi nosegtiem, vai kā citādi pasargātiem, lai darbu izpildes laikā tie netiktu bojāti vai kā citādi ietekmēti.

Būvdarbu veikšanas dokumentācija un būves ekspluatācijas noteikumi

Ja būvdarbu veicēja izvēlēto darba metožu īstenošanai nepieciešamas sarežģītas palīgkonstrukcijas, tad būvdarbu veicējam jāveic atbilstoši to statistiskie aprēķini un pārbaudes. Konstrukciju risinājumi un aprēķini jā saskaņo ar būvprojekta izstrādātāju autoruzraudzības kārtā. Aprēķinus veicot ir jāņem vērā sekojošais:

- būves un tās daļu drošībai, kā arī stāvokļu ierobežojumiem jābūt statistiski aprēķināmiem, viegli pārskatāmiem un pārbaudāmiem;

- dimensionēšanas metodes var brīvi izvēlēties saskaņā ar elastības teoriju, bet jāievēro visi ierobežojumi un pieļaujamās novirzes saskaņā ar būvniecības normās dotajiem pamatprincipiem, Latvijas būvnormatīvu un citu Būvprojektā minēto normu prasībām, kā arī saskaņā ar būvprojektā paredzēto materiālu ražotāju tehnoloģiskajiem noteikumiem un ieinteresēto organizāciju izsniegtajiem tehniskajiem noteikumiem;
- ja tiek pielietotas neatpazīstamas formulas, ir jānorāda uz vispārēji pieejamiem to pirmavotiem vai arī tās ir jāpārveido tik tālu, lai to pareizību varētu elementāri pārbaudīt.

Pasūtītājs uzglabā projekta izpilddokumentāciju atbilstoši savām dienesta instrukcijām.

Būvprojekta rasējumu detalizācija un pagaidu konstrukciju projektēšanas darba process

Šī būvprojekta būvdarbu realizācijai būvuzņēmējam ir jāizstrādā sekojoša dokumentācija:

- Darbu veikšanas projekta izstrāde;
- Metāla konstrukciju (tērauda ietvju, margu, kāpņu u.c. dažāda veida metāla ielikamās detaļas) elementu detalizācijas projekta izstrādi;
- Veidņu projektēšana;
- Pagaidu konstrukciju risinājumu izstrāde;
- Būvdarbu beigās ir veicama izpilddokumentācijas apkopošana, un nodošana Pasūtītājam.

Būvdarbu veicējam darba veikšanas projekta ietvaros (papildus MK noteikumos Nr.253 “Atsevišķu inženierbūvju būvnoteikumi” minētajam) ir jāiekļauj sekojošais:

- Konstrukciju betonēšanas un atveidņošanas kārtība DVP ietvaros, kas ir saskaņojama ar Pasūtītāju un Autoruzraugu.
- Darbi, kas saistīti ar darbu veikšanas projekta izstrādi, tai skaitā būvlaukuma iekārtošanas plāna sagatavošanu, kā arī izpilddokumentācijas izstrādi un saskaņošanu, veicami atbilstoši Pasūtītāja (AS Latvenergo) un spēkā esošo normatīvo aktu prasībām.
- Palīgkonstrukciju risinājumi (piemēram: pielāgota betona padeves sistēma u.c.) darbam zonās, kur auto sūknis nevar piebraukt.

Mobilizācija

Rīgas HES teritorija ir slēgta teritorija ar ierobežotu zonu kravu laukumu izveidei. Būvdarbu veicējam jā sastāda būvlaukuma iekārtojuma un aprīkojuma plāni, kā arī būvvietas demontāžas plāni pēc būvdarbu pabeigšanas, kas jā saskaņo DVP izstrādes ietvaros. Šajos plānos norāda Būvdarbu zonas, atbilstoši paredzētajiem būvdarbu etapiem, piebraukšanas un materiāli transportēšanas ceļus, pārkraušanas laukumus, materiālu krautnes, palīgēkas (strādnieku, darba vadītāju vagoniņu novietojumu), būvlaukuma iežogojumu (ja tāds ir nepieciešams), un paredzēto mehānismu novietojumu ārpus darba laika un darbības zonas atbilstoši paredzētajiem būvdarbu etapiem, spēka kabeļu un sadales skapju novietojumu, tai skaitā arī pagaidu stāvoklī (būvdarbu laikā).

Pēc būvdarbu pabeigšanas piebraucamie ceļi un izmantotās teritorijas sakārtojamas vismaz tādā stāvoklī, kāds bija pirms būvdarbu uzsākšanas.

Būvdarbu veicējam jāaskaņo ar Pasūtītāju būvdarbu veikšanai nepieciešamo komunikāciju (ūdens, elektrība, sakari) pieslēgumi, ja tādi būs nepieciešami. Būvlaukumam un darba vietām ir jābūt aprīkotiem tā, lai nodrošinātu drošus darba apstākļus, attiecīgi strādājot tiešā ūdens tuvumā.

Mobilizācijas process ietver Būvdarbu veicēja darbību stingri reglamentētā, Pasūtītāja noteiktā laikā un teritorijā, kur Būvdarbu veicēja darbiniekiem stingri jāievēro Pasūtītāja noteiktā kārtība.

Aprīkojums, turas

Būvdarbu veicējs izstrādā un saskaņo ar Būvuzraugu un Pasūtītāju nepieciešamo aprīkojuma un turu, iekārtu, norobežojumu un citu drošības pasākumu shēmas, kas atbilst drošai darbu izpildei, atbilstoši spēkā esošiem darba drošības tehnikas noteikumiem. Šo iekārtu apmaksā iekļaujama būvdarbu izmaksās.

Turu stiprinājumi griestu daļā paredzēti paliekoši tāpēc ir izmantojami nerūsējošā tērauda enkuri.

Process aptver nepieciešamā aprīkojuma sagādi, veidņu/turu konstrukciju materiālus, to piegādi, montāžu un demontāžu, kā arī visus citus darbus būvlaukuma aprīkojuma izveidei, tai skaitā kabeļu skapju nostiprināšanai pagaidu stāvoklī.

Visu darbu izpildes drošībai jāatbilst Latvijā spēkā esošiem normatīvajiem aktiem un prasībām.

Turas jābūvē tā, lai putekļi, netīrumi, būvgruži un dubļi no darba grīdas nebojātu vai nenosmērētu pārējās konstrukcijas daļas. Būvdarbu veicējam DVP ietvaros jāizstrādā un jāaskaņo ar Pasūtītāju darba izpildes shēmas un rasējumi, kas parāda turu konstrukciju un nostiprinājumus. Būvdarbu veicējam jāiesniedz Pasūtītājam attiecīgi stiprinājumu aprēķini. Eventuālie betona virsmu bojājumi, kas radušies pēc turu enkurošanas un piekāršanas, jālabo ar materiālu, kas pēc saviem parametriem ir atbilstošs veicamajiem remontdarbiem.

Darbam zem ūdens līmeņa paredzēts izmantot kesonus. Darbu veicējam pietiekamā skaitā jānodrošina kesoni, lai iekļautos kalendārajā grafikā. Kesoniem jānodrošina darba iespējas no atzīmes -0.5 līdz ūdens līmenim +3.2m. Kesonu uzstādīšana, pārvietošana un sausas darba vides nodrošināšana tiks uzmērīta konstrukciju tekošajos metros neieskaitot tehnoloģiski nepieciešamos pārklājumus, kas nepieciešami, lai apstrādātu darba šuves.

Muliņa augšteces galā esošajā nišā ieplūst ūdens. Darbu veikšanai nepieciešams noblīvēt deformāciju šuves un atsūknēt ūdeni. Pēc betona remonta darbu pabeigšanas deformāciju šuves jāiztīra ~1m dziļumā.

1.6. Uzmērīšana un nospraušana

Darba process

Process ietver augstuma atzīmju atzīmēšanu un izbūvēto apskates ietvju konstrukciju uzmērīšanu. Mērniecības darbi jāveic ievērojot šo specifikāciju citās nodaļās dotās prasības.

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

Darba izpilde

Pirms būvdarbu/montāžas darbu veikšanas Būvuzņēmējam ir jāpārlicinās par ieprojektēto konstrukciju dimensiju atbilstību esošajai situācijai, neatbilstību gadījumā jāveic uzmērījumi.

Pēc būvdarbu pabeigšanas Būvuzņēmējam ir jā sagatavo būves izpildmērījuma plāns atbilstoši MK noteikumiem Nr.281 "Augstas detalizācijas topogrāfiskās informācijas un tās centrālās datubāzes noteikumi" no 24.04.2012.

Jebkurus nosprašanas darbus var veikt tikai no ierīkota un izlīdzināta atbalsta tīkla. Būvuzņēmējs ir atbildīgs par rezultātiem, kas būs radušies, neievērojot augstāk minētās prasības un turpinot būvdarbus.

Būvniecības nosprašanas ģeodēziskā tīkla punktu precizitātei jāatbilst P3 un H3 precizitātes klasēm saskaņā ar LBN 305-01 „Ģeodēziskie darbi būvniecībā”.

Būvuzņēmēja pienākums ir saglabāt un apkopot visus mērniecības materiālus, tai skaitā lauka uzmērīšanas datus, tīklu izlīdzināšanas datus, shēmas, nosprašanas protokolus un citus materiālus. Šie materiāli jāuzglabā arī pēc būves nodošanas.

Augstuma atzīmju nosprašanas darbu veikšanai un ģeodēziskās kontroles realizēšanai būvdarbu gaitā jāpieaicina sertificēts ģeodēzists (mērnieks).

Pirms paveikto būvdarbu akceptēšanas Būvuzraugam un Autoruzraugam jāiesniedz izvērtēšanai izpildshēmās fiksētā informācija.

1.7. Esošo konstrukciju demontāža, atkalšana

Darba process

Konstrukciju nojaukšanas vai demontāžas darbi ietver visus nepieciešamos darbus, kas jāveic, lai nojauktu vai demontētu, vai nokaltu paredzētās konstrukcijas, aizvāktu tās uz videi drošu atbērtni vai noliktavu, vai pārstrādātu, sakārtotu visu skarto teritoriju, kā arī materiālus un/ vai iekārtas, kas jāpiegādā un jāizlieto, lai izpildītu darbu. Darbs ietver arī demontēto konstrukciju saglabāšanu atkārtotai izbūvei, ja nepieciešams, atbilstoši būvprojekta rasējumiem un darbu daudzumu sarakstam. Veicot atkārtotu saglabāto konstrukciju izbūvi ievērot šī būvprojekta prasības. Konstrukciju demontāžas darbu apjomus nosaka rasējumi un darba daudzumu saraksts.

Darba izpilde

Būvdarbu veicējam jāizstrādā detalizēts esošo konstrukciju demontāžas plāns. Būvdarbu veicējam jāizvēlas tādas konstrukciju demontāžas tehnoloģijas, kas paliekošajās betona konstrukcijās, ja paredzēta betona nokalšana, nerada plaisas vai citus struktūras bojājumus, kas liecina, ka betona konstrukcija ir bojāta vai zaudējusi nestspēju. Nojauktās vai demontētās konstrukcijas, atkārtoti lietojamie materiāli, būvgruži u.c. jānogādā paredzētajā atbērtņē, noliktavā vai pārstrādes vietā. Būvniecības laikā radušos atkritumus apsaimniekot atbilstoši MK noteikumu Nr. 113 "Atkritumu un to pārvaldījumu uzskaites kārtība" prasībām.

Būvdarbu veicējam jānodrošina darbu veikšanu tādā veidā, kas nerada briesmas darba veicējam un trešajām pusēm. Darbus jāveda būvdarbu vadītājam, kam ir pieredze šādu darbu veikšanā un ko ir apstiprinājusi Būvuzraudzība.

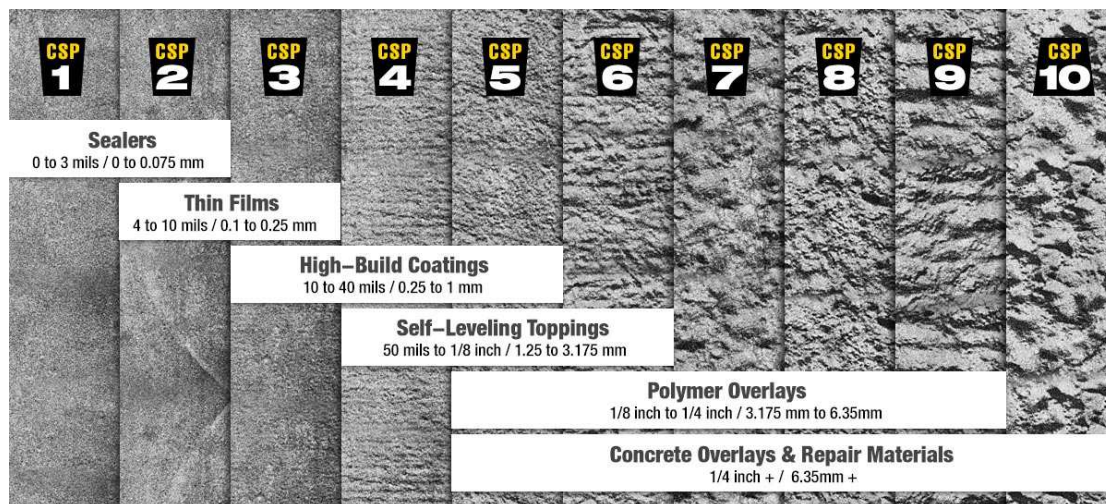
Demontāžas darbi ietver:	Mērvienība
apsaktes ietves ieliekamo detaļu demontāža	kpl – komplekts ietver ieliekamo detaļu demontāžu no betona vienam balstam
tērauda profilu demontāža un nogriešana	kpl – komplekts ietver tērauda profilu demontāžu, kas tika izmantoti dzelzsbetona saliekamo siju montāžai, un tērauda profilu atkalšanu un nogriešanu uz kuriem balstījās pagaidu profili. Komplekts ietver darbus vienam laidumam starp balstiem.
nišas attīrīšana no veidņu paliekām un būvgružiem	kpl – komplekts ietver nišas attīrīšana no veidņu paliekām un būvgružiem.
ūdens līmeņa mērījumu lates (tērauda) demontāža uz balsta Nr. 2	kpl – latu, kas atrodas lejteces pusē pēc betona virsmas atjaunošanas paredzēts montēt atpakaļ.
margu demontāža uz muliņa	m – margas tiek uzņēmētas tekošajos metros. Margas pēc betona virsmu atjaunošanas paredzēts uzstādīt atpakaļ.
kāpņu demontāža	gab. – apjoms gabalos. Kāpnes pēc betona virsmu atjaunošanas paredzēts uzstādīt atpakaļ.
apskates ietvju klāja demontāža	m ² – apjomu uzņēmēra kvadrātmetros. Esošais klājs veidots no paneļiem ar izmēriem 0.9x1.12m, paneļus paredzēts izmantot atkārtoti.
apskates ietvju tērauda konstrukciju demontāža	kpl – komplekts ietver ietves laiduma konstrukcijas demontāžu starp balstiem.
Betona nokalšana	m ³ – apjomu uzņēmēra sagatavojot izpilduzmērījumus.

Bojātā betona atkalšanas darbi ir veicami tikai ar rokas instrumentiem, stingri kontrolējot atkaļamā slāņa biezumu. Pa perimetru atkalšanas vietai jāizdara iezāģējums. Stiegrojums, kuram atsegts vairāk kā 50%, no šķērsriezuma virsmas ir jāatsedz pilnībā. Stiegrojumam jābūt tā atsegtam, lai to varētu apbetonēt. Brīvam attālumam starp stiegru un betona virsmu, ir jābūt lielākam par 30mm (lai stiegru varētu aptvert ar plaukstu). Skatīt LVS EN 1504-10 nodaļu 7.2 Betona sagatavošana. Karbonizējies betons ir jānokaļ pārbaudi veic ar Phenolphthaleina testu EN 14630 pēc virsmas atkalšanas.

Virsmas pārbaude ar atraušanas testu kvalitātes kontroles plānā norādītajā apjomā. Viena paraugu sērija sastāv no trīs paraugiem ar vidējo saisti, kas ir lielāka vai vienāda ar $\geq 1,2$ MPa. Neviena parauga saiste nedrīkst būt mazāka par 1,0 MPa. Tests jāveic saskaņā ar standarta LVS EN 1542 «Betona konstrukciju aizsardzības un remonta izstrādājumi un sistēmas. Testa metodes. Saistes noteikšana ar atrašanu» prasībām.

Visi redzamie defekti: virsmas bojājumi, izdrupumi, kavernas, kā arī betona atslāņojums (piesitot ar āmuru, dzirdama dobja skaņa), koka vai plastmasas iebetonējumi, veidņu paliekas u. c., jādemontē.

Virsmas raupjums >CSP6.



Attēls 1. Virsmas raupjums. ICRI Technical Guideline No. 03732, "Selecting and Specifying Concrete Surface Preparation for Sealers, Coatings, and Polymer"

Demontāžas plāns un secība izstrādājams DVP ievaros.

Visas nojauktās konstrukcijas un aprīkojums, kurus nav paredzēts atkārtoti izmantot, ir būvdarbu veicēja īpašums, ja vien tas nav atrunāts būvdarbu veicēja līgumā savādāk.

Demontētās tērauda konstrukcijas jānodod Pasūtītājam atbilstoši Pasūtīja kārtībai K248 "Kārtība melno un krāsaino metāla atgriezumam un lūžņu iegūšanai un realizācijai AS "Latvenergo"" un jānogādā Pasūtīja norādītajā vietā objekta tuvumā.

Esošo konstrukciju atkalšanas/demontāžas apjomi aprēķināti vadoties no arhīva materiālos iegūtās informācijas, esošo konstrukciju rasējumiem un konstrukciju apsekošanas rezultātiem uz vietas.

1.8. Betona darbi

1.8.1. Betona virsmas mazgāšana ar augstspiediena ūdens strūklu

Darba process

Betona virsmas paredzēts mazgāt ar augstspiediena ūdens strūklu (> 200 Bar) pēc bojātā betona nokalšana/atkalšanas. Gadījumā, ja virsma tiek atkārtoti kalta, tad mazgāšanas process ir atkārtojams.

Darba izpilde

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

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

Veicot konstrukciju virsmu tīrīšanu obligāti ir jāievēro sekojošais:

- tīrīšanas procesā radot putekļus, nedrīkst pieļaut to nokļūšanu uz tuvumā esošām konstrukcijām (visas saglabājamās konstrukcijas ir nosedzamas);

- nav pieļaujama piesārņojošo materiālu abrazīvo materiālu (betona, metāla u.c.) produktu nokļūšana ūdenī.

Darba daudzumu uzmērīšana

Konstrukciju nojaukšanas darba daudzums uzmērāms darba daudzumu sarakstā norādītajās vienībās. Darbu apjomu darbu veicējs pamato ar aprēķinu, veicot izpilduzmērījumu. Darbu veicējam ir pienākums pieaicināt būvuzraugu mērījumu veikšanas laikā.

1.8.2. Betona virsmas apstrāde ar abrazīvu strūklu

Darba apraksts

Specifikācija ietver sacietējušas betona virsmas apstrādi ar abrazīvu strūklu virsmas attīrīšanai no cementa duļķu plēvītes, vaļēju pildvielu daļiņu novākšanai, eļļainu un cita veida plankumu tīrīšanai, kā arī citu bojājumu novēršanai. Specifikācija ietver arī pilnīgu abrazīvu un atskaldīto daļiņu aizvākšanu pēc apstrādes pabeigšanas.

Darba izpilde

Kompresoram jābūt aprīkotam ar ūdens un eļļas filtriem, kas nodrošina augsta spiediena gaisa strūklas attīrīšanu no eļļainiem piejaukumiem. Pēc virsmas apstrādes ar abrazīva strūklu visas abrazīva un vaļējās daļiņas jāaizvāc ar augsta spiediena gaisa strūklu, vakumsūkņiem vai tīra ūdens strūklu, kas attīrīta no eļļainiem produktiem.

Darba daudzumu uzmērīšana

Daudzumu mēra kā projektā paredzētu laukumu. Mērvienība: m².

1.8.3. Atsegtā stiegrojuma apstrāde

Darba process

Process ietver atsegtā stiegrojuma tīrīšanu un pretkorozijas apstrādi (PKA).

Darba izpilde

Atklātais stiegrojums ir tīrāms vismaz līdz tīrības klasei SA-2.0 (pēc ISO 8501), pielietojamo materiālu tehniskajās prasībās nav norādīts savādāk attiecībā pret stiegrojuma tīrības pakāpi. Gadījumā, ja stiegru tīrīšanai tiek izmantota smilts, tā nedrīkst saturēt silīcija dioksīdu.

Pretkorozijas materiāls ir jāuzklāj uz stiegrojuma, ja laikā līdz remontjavas vai betona iestrādei uz virsmas parādās korozija. Atsegtais stiegrojums ir jāapstrādā ar saisti uzlabojošu pretkorozijas materiālu. Stiegrojuma apstrādei jālieto pretkorozijas saisti uzlabojoša suspensija uz cementa bāzes. Korozijas aizsardzība ap stiegru ir jāuzklāj vienmērīgi, arī stiegrojuma aizmugurē. Korozijas aizsardzība jāizpilda tajā pašā dienā, kad tiek veikta stiegru tīrīšana. Veicot stiegru aizsardzību pret koroziju ir stingri jāievēro konkrētā materiāla ražotāja instrukciju.

Visiem materiāliem, kas tiek izmantoti remontdarbam, jābūt savstarpēji saderīgiem. Lai to nodrošinātu, vienā objektā ieteicams lietot viena ražotāja materiālus. Ja tiek lietoti dažādu ražotāju materiāli, būvdarbu veicējs pirms darbu sākšanas iesniedz būvuzraugam apliecinājumu par materiālu saderību.

Nav pieļaujama stiegrojuma izgriešana bez būvuzrauga un autoruzrauga apstiprinājuma. Stiegrojums, kas ir vājināts vai pilnīgi korodējis, aizstājams ar jaunu pēc vienošanās ar būvuzraugu un autoruzraugu.

Darba daudzuma uzmērīšana

Apjoms uzmēru, kā laukumu ar atsegtu stiegrojumu. Atsevišķu atsegtu stiegru gadījumā zonas platumu pieņem ne mazāku kā 0.5m un reizina ar atsegtās stiegras garumu. Lokāla bojājuma gadījumā apjomu pieņem kā 1m².

Apjomu pamato ar izpildshēmām un uzmēra kvadrātmetros.

1.8.4. Jauna stiegrojuma montāža

Darba process

Process ietver stiegrojuma piegādi, griešanu, liekšanu, montāžu un siešanu, ieskaitot visus palīglīdzekļus: montāžas stieņus, distancerus, savienojuma stieples, stiegrojumu fiksējošās stiegras utt., līdz pilnībā samontētam stiegrojumam. Process ietver arī stiegrojuma enkurošanu rasējumos norādītajās vietās, urbumu izveidi, enkurošanas masas iepildīšanu urbumā un stiegras uzstādīšanu.

Process ietver arī enkurstiegru piegādi, griešanu, liekšanu, montāžu un siešanu, ieskaitot visus palīglīdzekļus.

Materiāli

Izmantojams stiegrojums B500B saskaņā ar LVS EN 1992. Stiegrojumam ir jāatbilst vispārīgiem noteikumiem, kas doti LVS EN 1992-1-1+AC:2014 L “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.

Darba izpilde

Stiegrojuma liekšana, pārliedšana 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.

Stiegrojums jāmontē tā, kā norādīts būvprojektā, ievērojot tajā izvirzītās prasības, 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 6. nodaļas prasībām.

Distanceriem jābūt pietiekami stingriem un stipriem, lai ar tiem nodrošinātu precīzu stiegrojuma novietojumu un tos varētu iestrādāt betonā. Distanceri jāizgatavo no betona vai cementa javas ar ūdens/cementa attiecību, kas neatšķiras no apkārt esošā betona ūdens/cementa attiecības, tipa un konsistences.

Atstarpēm starp distanceriem ir jābūt pietiekami mazām, lai nodrošinātu norādītās aizsargkārtu noteiktās pielaides. Distanceriem ir jānodrošina stabila sistēma. Nav pieļaujama distanceru novirzīšanās un sabrukšana.

Ar distanceriem stiegrojumu nostiprina no visām pusēm pret veidņiem.

Metināšana stiegrojuma montāžai un nostiprināšanai ir pieļaujama tikai ar būvuzrauga atļauju katrā atsevišķā gadījumā.

Ja tiek pieļauta stiegru sametināšana, tā jāveic saskaņā standarta LVS EN 13670 «Betona konstrukciju izgatavošana» 6.4. nodaļas prasībām.

Pirms iebetonēšanas, stiegrojumu nedrīkst atstāt uz ilgu laiku neapsegta. Stiegrojuma montāžas laikā, katru reizi, kad ar to netiek strādāts, stiegrojumu apklāj ar ūdeni necaurļaidīgu pārklāju (plēve, brezents, tents u.c.).

Ja rasējumos nav norādīts citādi Būvdarbu veicējam jānodrošina minimālā betona aizsargkārtā 40mm.

Stiegru pārļaidumi

Ja rasējumos nav norādīts savādāk, minimālais stiegru pārļaiduma garums ir 30 stiegru diametri.

Stiegrojumam jāatbilst, 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 10.6.punkta b. apakšpunktā.

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

Vienmēr pēc stiegrojuma saņemšanas no piegādātāja, Būvdarbu veicējam jāveic kontrole par tā atbilstību pasūtījumam, sertifikātam un marķējumam.

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 pārļaidumiem un galiem. Montāžas stieņus (ja tādi ir nepieciešami), stiegrojuma pārļaidumu garumus, distancerus, savienojuma stieples, stiegrojumu fiksējošas stiegras u.c. nepieciešamos palīg līdzekļus ir jāierēķina stiegrojuma vienības cenā. Minētais attiecas arī uz stiegrojuma metinājuma šuvēm un stiegrām, kuras būvdarbu veicējs vēlas izmantot kā konstruktīvo stiegrojumu.

Darba daudzuma uzmērīšana

Daudzumu mēra pamatojoties uz teorētisku stiegrojuma svaru.

1.8.5. Betona apstrāde ar sāļus iekapsulējošu sastāvu

Darba process

Rasējumos norādītās zonas ar notecējumiem pēc atkalšanas jāapstrādā ar dziļi iekļūstošu grunts materiālu.

Darba izpilde

Pielietojams materiāls, kas paredzēts sāļu pārklātām pamatnēm. Materiālam ir jābūt paredzētam pielietošanai mitrās virsmās, kurš iekļūstot dziļi porās samazinot poru apjomu, iekapsulējot sāļus un apturot tālāko sāļu veidošanos.

Darba daudzuma uzmērīšana

Darbu apjomu darbu veicējs pamato ar aprēķinu, veicot izpilduzmērījumu. Darbu veicējām ir pienākums pieaicināt būvuzraugu mērījumu veikšanas laikā.

1.8.6. Veidņi un turas

Darba process

Veidņu un turu izbūve un nojaukšana paredzēta zonās, kur tiks veikti betonēšanas darbi.

Process aptver veidņu un turu izbūvi un nojaukšanu kopā ar nepieciešamajiem nostiprinājumiem un atbalstiem, oderēšanu, gropēšanu un lūkām betona blīvēšanai. Tas aptver kompleksu veidņu izbūvi ar tādu ģeometriju, kas nepieciešama konkrētas konstrukcijas daļa atjaunošanai.

Darba izpilde

Veidņu materiāliem ir jāizpilda prasības, kas dotas LVS EN 13670:2012 5.2. nodaļā.

Veidņu materiālam izmantot mitrumizturīga saplākšņa veidņus. Redzamām virsmām nav pieļaujams izmantot lietotus veidņus.

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

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

Jāpievērš uzmanība veidņu novietojumam, tas nedrīkst būt šķībs vai nelīdzens. Jāņem vērā iespējamās turu deformācijas.

Betona aizsargkārtā nedrīkst atrasties stiegrojums un/vai veidņus fiksējošie tērauda elementi.

Pirms remontmateriāla iestrādes veidnis un darba šuves jāattīra no netīrumiem, stieplu atliekām un svešķermeņiem. Veidņu iekšējām virsmām ir jābūt līdzenām, nepiegružotām.

Veidņus nedrīkst atslābināt vai nojaukt, kamēr betons nav sasniedzis vismaz 15MPa un betona temperatūra nav izlīdzinājusies ar apkārtējās vides temperatūru.

Veidņi ir jāizgatavo tik precīzi un stingri, lai tiktu izpildītas prasības, kas dotas LVS EN 13670 10. nodaļā un F pielikumā. Saskaņā ar minētā standarta 4.3.1. punktu jānodrošina 2. būvdarbu izpildes klase.

Būvdarbu veicējam ir jānodrošina šādas veidņu kvalitātes kontroles:

- Jāpārbauda veidņu projektu un tā atbilstību konstrukcijai;
- Vizuali jānovērtē veidņa ģeometrija, virsmu kvalitāte, ziedes uzklājums utt.
- Pēc veidņa uzbūvēšanas jāizdara detalizētus tā ģeometrisko parametru mērījumus (izklājumu, malas, augstumus, izmērus).
- Iztīrītu un sagatavotu veidņu pēdējā pārbaude pirms betonēšanas. Pēc šīs

pārbaudes Būvdarbu veicējs pieaicina Būvuzraugu veidņu pieņemšanai.

- Jāapskata betona virsmas pēc veidņu noņemšanas, atzīmējot visus defektus.
- Jāizdara visu svarīgāko betona daļu nivelēšana pirms un pēc turu noņemšanas.

Betona iestrādi nedrīkst uzsākt pirms Būvuzraugs nav veicis veidņu pārbaudi.

Darba daudzuma uzmērīšana

Veidņu izbūves izmaksas ir iekļaujamas betonēšanas darbu izmaksās.

1.8.7. Betona virsmu atjaunošana ar remontjāvu

Darba process

Process ietver visus darbus, materiālus un iekārtas, kas nepieciešamas remontjāvas iestrādāšanai izkaltajās bojātā betona vietās, virsmas mitrināšanu, atbilstošu veidņu uzstādīšanai, virsmas izlīdzināšanu, kā arī speciālus cietēšanas un kopšanas pasākumus.

Darba izpilde

Visi darbi jāveic saskaņā ar remontmateriālu piegādātāju prasībām un norādījumiem.

Remontdarbi jāizpilda ar metodēm un iekārtām, kas nodrošina labu saisti starp dažādā laikā veiktiem betonējumiem. Darbus nedrīkst izpildīt temperatūrā, kas zemāka par +5 °C. Nepieciešamības gadījumā jāveic virsmas sildīšana.

Uz griestu virsmām remontjāva jāuzklāj ar torkretēšanas metodi. Pēc remontjāvas ieklāšanas virsmas ir jānolīdzina ar rokas instrumentiem. Remontjāvu drīkst ieklāt tikai uz virsmām, kas apstrādātas ar iepriekšējās specifikāciju nodaļās aprakstītajām metodēm.

Remontam ar remontjāvu izmantojama viena ražotāja izstrādāta sistēma, kur tiek izmantoti materiāli ar saderīgām īpašībām. Lai nodrošinātu grunts un remontjāvas pareizu kopdarbību, virsmas sagatavošana veicama atbilstoši remontjāvas ražotāja rekomendācijām.

Remontjāvas klase R4 saskaņā ar LVS EN 1504-3 "Betona konstrukciju aizsardzības un remonta izstrādājumi un sistēmas. Definīcijas, prasības, kvalitātes kontrole un atbilstības novērtēšana. 3.daļa: Nesošo un nenesošo konstrukciju remonts", vienkomponenta, cementa bāzes ar sintētiskām šķiedrām pastiprināta:

Torkretjāvai labi jāsaistās ar pamatmateriālu: bez noslāņošanās, smilšu kabatām vai porām. Torkretēšanas defekti jāizkal un jāaizvieto ar kvalitatīvu materiālu.

Torkretēta betona virsmai var piemērot šādas prasības:

- ieklājuma virsma jāveido bez papildu apstrādes; jānodrošina, lai torkretēšanas laikā veidotos gluda virsma ar pēc iespējas mazākiem nelīdzenumiem;
- pēc ieklāšanas nesacietējusi virsma jāizlīdzina tā, lai tā līdzinātos apmestai un nolīdzinātai virsmai;
- pēc ieklāšanas gatavā virsma jāapmet un jānolīdzina tā, lai tiktu izlīdzināti lielie nelīdzenumi un tā līdzinātos apmestai un nolīdzinātai virsmai.
- etalons virsmas līdzenumam Rīgas HES ūdens pārgāznes aizsprosta balstu virsma.

Kopšana un aizsardzība

Jāizpilda prasības, kas dotas LVS EN 13670 8.5. nodaļā. Betona kopšanas klase Nr.4.

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/remontjavas 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.

Kvalitātes novērtējums

Virsmas saisti ar pamatnes betonu jāpārbauda, izmantojot atraušanas testu. Pārbauzu skaits norādīts kvalitātes kontroles plānā. Viena paraugu sērija sastāv no trīs paraugiem ar vidējo saisti pēc 28 dienām, kas ir lielāka vai vienāda ar $\geq 1,2$ MPa. Neviena parauga saiste nedrīkst būt mazāka par 1,0 MPa. Tests jāveic saskaņā ar standarta LVS EN 1542 «Betona konstrukciju aizsardzības un remonta izstrādājumi un sistēmas. Testa metodes. Saistes noteikšana ar atraušanu» prasībām. Visi betona virsmas bojājumi pēc paraugu ņemšanas rūpīgi jāaizbetonē un jānolīdzina līdz ar pieguļošo betona virsmu.

Zonas kur veicama pārbaude norāda būvuzraugs.

Darba daudzuma uzmērīšana

Apjomu mēra kā iestrādātās remontjavas tilpumu sastādot – m³.

1.8.8. Betonēšana

Darba process

Process ietver betona piegādi un iestrādi, ieskaitot apdari un betona virsmu apstrādi. Darba procesā 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. Darba process ietver pretsasalšanas pasākumus betona kopšanas laikā.

Materiāli

Betonam jāatbilst standartu LVS EN 206 «Betons. Tehniskie noteikumi, darbu izpildījums, ražošana un atbilstība» un LVS 156-1 «Betons. Latvijas standarta nacionālais pielikums Eiropas standartam LVS EN 206:201 «Betons. Tehniskie noteikumi, darbu izpildījums, ražošana un atbilstība» prasībām.

Mainīgā ūdens līmeņa zonā, lokālu vietu remontam un vietās ar plānu kārtas biežumu, katru vietu atsevišķi saskaņojot, pieļaujams remontēt ar remontjavu, kas atbilst 1.8.7. prasībām.

Betona stiprības un vides iedarbes klase: C30/37 XC4, XF3. Salizturība: F300. Ūdens necaurļaidība: W6. Gaisa saturs svaigā betonā no apjoma 4.5÷9.5%. Maksimālā ūdens/cementa attiecība 0.42. Hlorīdu klase Cl 0.1. Konsistences klase S4.

Ekvivalentā sārma Na₂O_{eq} maksimālais saturs betonā pie 60 % javas – 3,0 kg/m³. Aprēķinot ekvivalento sārma saturu betonā, drīkst lietot cementu ar ekvivalentā sārma Na₂O_{eq} saturu līdz 1,0 %, ja kopējais (cementa, pildvielu un piedevu) ekvivalentā sārma Na₂O_{eq} saturs betonā nepārsniedz 3,0 kg/m³.

Saskaņā ar standartu LVS EN 197-1 «Cementi. Sastāvs, Process un atbilstības kritēriji» 1. tabulu drīkst izmantot šādus cementa N tipus: CEM I, CEM I SR-3 (0), CEMII.

Rupjo pildvielu izmēri nedrīkst pārsniegt 16 mm. Kā rupjās pildvielas izmantot granīta šķembas

Darba izpilde

Jāizpilda standartu LVS EN 206 «Betons. Tehniskie noteikumi, darbu izpildījums, ražošana un atbilstība», LVS EN 12620 «Minerālmateriāli betonam», LVS 156-1 «Betons. Latvijas standarta nacionālais pielikums Eiropas standartam EN 206:2013 «Betons. Tehniskie noteikumi, darbu izpildījums, ražošana un atbilstība»» prasības, ja papildu specifikācijā nav citu norāžu.

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

- piegādātāja nosaukums;
- materiāla tips, pildvielām – arī izcelsme un nominālie izmēri;
- saņēmējs;
- piegādes datums;
- daudzums.

Betonēšanas darbu plānošana

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

Pirms betona iestrādāšanas būvdarbu veicējam ir jāsaģatavo un jāiesniedz apstiprināšanai būvuzraugam betona iestrādāšanas programma. Šajā programmā jābūt informācijai par:

- būvorganizācijas un brigādes darba plānu; plānā jābūt norādītam, kurš ir atbildīgs par katru atsevišķu darba operāciju;
- materiālu sarakstu; būvdarbu veicējam ir jānodrošina, lai būtu pieejami piemēroti materiāli betona iestrādāšanai;
- iekārtu un rezerves iekārtu sarakstu.

Betonēšanas darbu programmu jāiesniedz būvuzraugam ne vēlāk kā nedēļu pirms plānotā iestrādāšanas datuma.

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

Ja gaisa temperatūra ir zem +5 °C, betons tā cietēšanas laikā jāaizsargā no atdzišanas.

Ja betona iestrādāšanas vai kopšanas laikā ir prognozēta augsta vides temperatūra, jāplāno veikt pasākumus betona aizsardzībai pret karstumu.

Visiem sagatavošanās darbiem jābūt pabeigtiem, pārbaudītiem un dokumentētiem pirms betonēšanas darbu sākuma.

Betonēšana

Pirms betonēšanas iesniegt 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 punktu 7.3.

Jābūt izpildītām standarta LVS EN 13670-1 «Betona konstrukciju izgatavošana» 8. nodaļas un F. pielikuma prasībām.

Pirms betonēšanas darbu sākšanas jāpārlicinās par veidņa tīrību, tajā nedrīkst atrasties koka skaidas, koka gabali, savienojuma stieples gabali, sniegs, ledus vai citi gruži.

Betona iestrādāšanu un sablīvēšanu jāveic tā, lai stiegrojums un visi pārējie apbetonējamie elementi sablīvētajā betonā atrastos projektā paredzētajās vietās. Īpaša uzmanība jāpievērš betona blīvēšanai vietās, kur mainās konstrukcijas šķērsriezuma izmēri, šaurām vietām un vietām ar blīvu stiegrojumu, darba šuvēm.

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

- minimālu betona masas horizontālu pārvietošanos sablīvēšanas laikā;
- pienācīgu katra slāņa sablīvēšanos;
- nepārtrauktu betonējumu starp slāņiem bez darba šuvēm.

Iestrādājamā betona slāņu biezumu ierobežo ar 300–400 mm, lai nodrošinātu labu sablīvējumu. Iestrādāšanas un sablīvēšanas procesā nedrīkst pieļaut betona masas noslāņošanās. Iestrādājamās betona kārtas biezumam jābūt mazākam par rokas vibrators stieņa garumu. Betona masas vibrēšanu veic sistemātiski, ietverot arī iepriekšējā slāņa virsmu. Nepieciešamības gadījumā jālieto ārējie vibratori.

Ja betons tiek pārsūknēts, tad ir jākontrolē, lai iestrādātajā betonā nenotiktu noslāņošanās.

Betona masas brīvais kritiens nedrīkst pārsniegt 1 m augstumu, ja vien būvdarbu veicējs ar izmēģinājumiem nepierāda pretējo. Krītošais betons, atsitoties pret stiegrojumu vai pret veidni, nedrīkst izjukt vai noslāņoties.

Betons iestrādāšanas un sablīvēšanas laikā ir jāaizsargā gan no intensīvas saules radiācijas, stipra vēja, sala, gan arī no ūdens, lietus un sniega.

Svaigas betona masas temperatūra nedrīkst pārsniegt +30 °C.

Betonu iestrādājot pie gaisa temperatūras no +5 °C līdz –3 °C, betona masas temperatūrai ir jābūt virs +10 °C.

Betonu iestrādājot pie gaisa temperatūras, kas ir zemāka par –3 °C, betona masas temperatūrai ir jābūt virs +10 °C, un pēc tam vismaz trīs dienas vai līdz brīdim, kad betons sasniegs spiedes pretestību 5 N/mm², jānodrošina +10 °C temperatūra betona cietēšanai.

Betona kopšana un aizsardzība

Jāizpilda standarta LVS EN 13670 «Betona konstrukciju izgatavošana» 8.5. nodaļas un F. pielikuma F.8.5. punkta prasības.

Tūlīt pēc iestrādāšanas betons ir jākopj un jāaizsargā, lai:

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

Tikko iestrādāta betona virsmas jāaizsargā pret strauju ūdens iztvaikošanu. Aizsardzībai jāizmanto izturīgi pārsegi. Aizsargpārsegumi jāizveido nekavējoties pēc sablīvēšanas un virsmu apstrādes pabeigšanas un ne vēlāk par četrām stundām pēc iestrādāšanas pabeigšanas. Tas nepieciešams, lai nodrošinātu betona hidratāciju un samazinātu siltuma zudumus, kā arī novērstu plaisu veidošanos plastiskā rukuma dēļ.

Iestrādātais betons ir jāaizsargā pret ūdens eroziju.

Aizsardzība pret ūdens iztvaikošanu jāturpina ne mazāk kā 120 h.

Ja nepieciešams, būvdarbu veicējs sagatavo un iesniedz apstiprināšanai būvuzraugam betona kopšanas pasākumu plānu ūdens iztvaikošanas novēršanai kopā ar izvēlēto betona kopšanas tehnoloģijas dokumentāciju.

Nav pieļaujams, ka betona kopšanai izmantoto materiālu atlikumi atrodas uz darba šuvēm vai betona virsmām, kas vēlāk tiks apstrādātas vai ko ir paredzēts saistīt ar citu materiālu.

Betonu iestrādājot vēlā rudenī vai ziemā (apkārtējā temperatūra +5 °C un zemāk), betons jātransportē un jāiestrādā, lietojot metodes un iekārtas, kas novērš svaigā betona sasalšanu. Ja temperatūra ir -5 °C un zemāka, tad betona iestrādāšanas vietai ir jābūt apsildāmai. Iestrādājot betonu zemās temperatūrās (apkārtējā temperatūra +5 °C un zemāk), var veikt šādus pasākumus: sildītu pildvielu un ūdens lietošanu, veidot siltumizolāciju ap betonēšanas vietu, betona sildīšanu.

Maksimālā temperatūra betona cietēšanas laikā standartgadījumā nedrīkst pārsniegt 65 °C. Ir jāņem vērā tas, ka paaugstinātā temperatūrā betonā var veidoties lielākas poras, samazināties betona stiprība vai veidoties vēlīnais etringīts.

Atveidošanu var veikt pēc tam, kad betons ir sasniedzi 15 MPa stiprību. To pamato ar konstrukcijas temperatūras mērījumiem un kontrolparaugu pārbaudi vai nesagraujošām betona pārbaudes metodēm.

Kvalitātes novērtējums

Jāizpilda standarta LVS EN 13670-1 «Betona konstrukciju izgatavošana» 10. nodaļas un G. pielikuma prasības.

Pirms darbu sākuma būvdarbu veicējam jāizstrādā plāns darbu izpildes kontrolei. Plāns jāiesniedz apstiprināšanai būvuzraugam.

Būvdarbu veicējs ir atbildīgs par darbu izpildes kontroli, kontrolparaugu izgatavošanu un pārbaudi, rezultātu apkopošanu un vērtēšanu. Betona paraugu 28 dienu spiedes stiprības pārbaudes ir jāveic neatkarīgā akreditētā laboratorijā. Tas attiecas uz attransportētā betona

kontroli būvlaukumā. Kontroles rezultāti jāapkopo un jāiesniedz būvuzraugam reizi mēnesī, ja nav citu norunu.

Rūpnīcā prasības gaisa saturam betonā ir jākontrolē katru dienu, kā arī tūlīt pēc sastāvdaļu dozēšanas izmaiņām. Būvlaukumā gaisa saturu jākontrolē vismaz vienu reizi uz katriem 10 m³.

Pirms betona izgatavošanas būvuzņēmējam ir jāiesniedz betona recepte saskaņošanai ar būvuzraudzību un autoruzraudzību.

1.8.9. Enkurošana betonā

Darba process

Process ietver stiegru un vītņstieņu enkurošanu betonā, kas ietver urbuma izveidi, tīrīšanu, enkurošanas javas iepildīšanu, enkuru piegādi un uzstādīšanu.

Enkuru diametrs un klase norādīta konstrukciju rasējumos. Enkurošanai izmantot masu HILTI HIT RE 500 V4 vai ekvivalentu.

Ir jāveic viena enkurstieņa pārbaude katram enkura veidam. Enkurstieņu pārbaudes izmaksas ir iekļaujamas veicamā darba vienības cenā.

Veicot darbus ievērot ražotāja rekomendācijas.

Apjomu mēra kā izbūvētu enkuru skaitu.

1.8.10. Plaisu injicēšana

Darba process

Darba process ietver visus darbus, materiālus un iekārtas plaisu injicēšanai betonā. Visiem palīgmateriāliem (injicēšanas caurulītes, plaisu nesedzošais materiāls) jābūt vēlams no viena ražotāja sistēmas. Materiālam jābūt piemērotam elastīgai plaisu blīvēšanai betonā, betona elementos vai inženierbūvēs, piemēram, tiltos vai tuneļos, pazemes garāžās utt. Materiāls aptur aktīvās noplūdes un pastāvīgi un elastīgi noblīvē plaisas un konstrukciju šuves. To var injicēt sausās un mitrās plaisās. Materiālu var izmantot arī tukšumu aizpildīšanai. Iesmidzināšana tiek veikta divpakāpju procesā, izmantojot tikai vienu materiālu. Tam ir ātra, liela ūdens noplūdes apturēšana; tas pastāvīgi noblīvē plaisas ar elastīgiem cietiem korpusa sveķiem; paredzēts horizontālo un vertikālo plaisu hidroizolācijai un blīvēšanai.

Darba izpilde

Pirms plaisu injicēšanas darbu uzsākšanas, plaisas ir jāidentificē – jāatzīmē uz betona virsmas to garums, un jāuzrāda būvuzraudzībai.

Pirms plaisu injicēšanas tās no virspuses jāpārklāj (jāšpaktelē) ar blīvējošu materiālu. Pēc tam injicējamais materiāls zem spiediena jāiesūknē plaisā ar speciāli izveidotu uzgaļu sistēmu, kurā uzgaļi ievietoti un nostiprināti slīpā, caur plaisu ejošā urbumā. Caurumus vajag urbt no plaisu vai plīsumu abām pusēm ~15cm attālumā pamīšus. Uzgaļi nedrīkst nosprostot plaisu. Injekcijas materiāls plaisā jāiesūknē caur zemāko uzgali, līdz tas pakāpeniski izplūst caur augstāk ievietotiem uzgaļiem. Spiediens, ar kādu injicējamais materiāls tiek iespiests plaisā, nedrīkst būt tāds, kas izraisa konstrukcijas bojājumus. Pēc injekcijas darbu pabeigšanas uzgaļi jādemontē, un plaisu blīvējošais materiāls jānovāc. Virsmas nelīdzenumi jāizlīdzina ar remontjavu.

Visus injicēšanas darbus veic stingri vadoties pēc izvēlēto materiālu ražotāju sniegtajām instrukcijām.

Lai dokumentētu, cik sekmīgi veikta injekcija, pēc būvuzraudzības ieskatiem var veikt kontroli, piemēram, betona parauga izurbšanu.

Darba daudzuma uzmērīšana

Daudzumu mēra kā injicējamās plaisas garumu metros.

1.9. Tērauda darbi

Darba process

Process ietver sekojošu tērauda elementu izgatavošanu, piegādi un montāžu: margas, apskates ietves, klājs un deformācijas šuvju nosedzošie profili. Process ietver arī šo elementu savienošanu un pievienošanu betona konstrukcijām atbilstoši rasējumos norādītajam un to pretkorozijas aizsargpārklājuma izveidi (cinkošana, krāsošana).

Darba izpilde

Materiālus piegādā atbilstoši vispārīgiem tehniskiem piegādes noteikumiem un apzīmējumiem, kas paredzēti LVS EN 10021 „Piegādes vispārīgie tehniskie noteikumi tērauda izstrādājumiem”.

Visiem tērauda elementiem jābūt karsti cinkotiem saskaņā ar LVS EN ISO 1461 prasībām, un LVS EN ISO 14713-1, kur punktā 7.1 nosakāma atmosfēras iedarbības klase C3, kalpošanas laiks >20 gadi, un cinka pārklājuma biezumu vid. 70 mikroni (min. 55 mikroni).

Apskates ietves klājam paredzēts izmantot esošos tērauda režģus un iztrūkstošajās vietās papildus jaunus. Paredzēti tērauda režģi ar nestspēja > 3kN/m², koncentrētas slodze nestspēja 1,5kN (piemēram, režģis 33x33s/30x2).

Konstrukciju detalizācijas rasējumus būvdarbu veicējs sagatavo pēc balstu vertikālo virsmas atjaunošanas un attāluma starp balstiem pārmērīšanas rasējumos norādītajās vietās.

Visiem skrūvsavienojumiem izmantot 8.8 klases skrūves.

Darbu kontroli veic saskaņā ar pielaižu prasībām, kas dotas LVS EN 1090-1 un LVS EN 1090-2.

Darba daudzuma uzmērīšana

Daudzumu mēra kā pēc neto projektētā svara vai komplekta faktiski paveikto un uzmērīto darba apjomu. Pretkorozijas apstrādes un stiprinājumu izmaksas jāiekļauj tērauda vienības cenā. Mērvienība tērauda konstrukcijām: t, klāja režģis m².

1.9.1. Tērauda konstrukciju virsmu pretkorozijas aizsargpārklājuma atjaunošana

Darba process

Process profilu attīrīšanu no esošā krāsojuma, korozijas un to krāsošanu. Process ietver arī visu palīgmateriālu (tai skaitā arī grunts materiāls, ja tāds ir nepieciešams), palīgiekārtu un palīgmehānismu pielietošanu, kas ir nepieciešami kvalitatīvas darbu izpildes nodrošināšanai. Aizsargpārklājumam ir jābūt ar augstu nodilumizturību ekspluatācijas laikā, kā arī nodilumizturīgs ledus apstākļos, paredzēts lietošanai aukstos klimatiskos apstākļos.

Darba izpilde

Veicot krāsošanas darbus jāaizsargā blakus esošās konstrukcijas

Jāizpilda prasības, kas dotas EN 1090-2 F pielikumā.

Esošie tērauda elementi ir attīrāmi līdz tīrības klasei Sa2.5, vai tādai pakāpei, kādu pieprasa izvēlēta pārklājuma ražotājrūpnīca.

Būvdarbu veicējam, sadarbojoties ar krāsojuma materiāla piegādātāju, ir jāizstrādā un jāaskaņo ar būvuzraudzību un autoruzraudzību izmantot paredzētā krāsojuma sistēma, kas paredzēta vides klasei C3 un Im1, saskaņā ar LVS EN ISO 12944 un ISO 9223 prasībām. Krāsošanas sistēmas noturības klase H (vairāk par 15 gadiem) saskaņā ar LVS EN ISO 12944-1:2000. Krāsojuma sistēmas kopējam minimālajam biezumam ir jābūt ne mazākam par 200 μm.

Visiem krāsošanas produktiem un iespējamajiem piemaisījumiem, šķīdinātājiem utt., kas tiek izmantoti krāsošanai ir jābūt no viena piegādātāja. Izpildītājam jāuzrāda piegādātājs un krāsošanas sistēma.

Krāsai jābūt ultravioletā starojuma noturīgai.

Piegādātājam ir jāiesniedz produkta apraksts, kurā jāietver šādi dati:

- Prasības virsmas sagatavošanai.
- Cietās krāsvielas apjoms %.
- Nožuvušā pārklājuma biezums/ nožuvušā pārklājuma biezums (maks/min precizēts).
- Atkārtotas krāsošanas intervāls pie 5, 10 un 23°C (maks, min).
- Izmantojamais šķīdinātājs (daudzums un tips).
- Teorētiskais pārklājuma lietošanas laiks.
- Norādījumi un prasības uzklāšanai.

Visi krāsošanas produkti un šķīdināšanas līdzekļi jāuzglabā oriģinālajā iepakojumā un tie jāmarķē saskaņā ar piegādātāja norādījumiem. Produkcijas numurs un uzglabāšanas ilgums jānorāda uz visiem produktiem.

Būvdarbu veicējam ir detalizēti jāizstrādā procedūra tērauda virsmu pretkorozijas aizsargpārklājuma uzklāšanai. Procedūra jāiesniedz būvuzraugam apstiprināšanai.

Virsmas sagatavošanai ir jāizpilda prasības, kas dotas LVS EN 1090-2, F pielikumā.

Tērauda virsmu tīrīšanu, gruntēšanu un krāsošanu jāveic virs +5°C temperatūrā. Relatīvajam gaisa mitrumam telpā, kur veic tērauda tīrīšanu un krāsošanu, ir jābūt zemākam par 80%. Tērauda temperatūrai jābūt vismaz +3°C.

Kvalitātes novērtējums

Visi apstākļi, kas ražošanas vietā – būvlaukumā iespaido virsmas apstrādes kvalitāti, tādi kā laika apstākļi un vējš, temperatūra, gaisa mitrums, rasas punkts, tērauda temperatūra, utt., jāreģistrē vismaz divreiz maiņā un vienmēr, kad apstākļi būtiski mainās. Reģistrētie dati jāuzglabā un jāiesniedz būvuzraugam pēc pieprasījuma.

Saķeres stiprībai ir jābūt vismaz 2 MPa.

Nožuvušās krāsas biezumu pārbauda uzklāšanas laikā. Nožuvušās krāsas kārtas biezumu kontrolē pēc katra slāņa uzklāšanas un visai krāsojuma sistēmai.

Darba daudzuma uzmērīšana: Jāuzmēra ar krāsu pārklāto virsmas laukumu kvadrātmetros – m².

Atsevišķu ieliekamo detaļu ar mazu laukumu krāsošana norādīta kā komplekts vienam balstam, vai laidumam – kpl.

1.9.2. Deformācijas šuvju noseģšana

Darba process

Process ietver esošo nosedzošo lokšņu demontāžu, šuves tīrīšanu, nosedzošās loksnes piegādi un uzstādīšanu ar stiprinājumiem.

Darba izpilde

Deformācijas šuves jāiztīra $\geq 1\text{m}$ dziļumā. Betona virsma profilu montāžas vietā jānolīdzina. Profilu izgatavot no nerūsējošā tērauda ar klasi 1.4401 vai 1.4404 pēc LVS EN 10088-2 vai ekvivalenta.

Profilu stiprināšanas risinājums parādīts rasējumos. Profilus stiprināt ar nerūsējošā tērauda enkurskrūvēm.

Darba daudzuma uzmērīšana

Apjoms uzmērāms kā noseģtās šuves garums metros.

1.10. Citi darbi

1.10.1. Lāseņu izgatavošana un montāža

Darba process

Rasējumos norādītajās vietās uz balstiem uzstādāmas cinkotas skārda izlocītas loksnes – lāseņi.

Darba izpilde

Lāseņiem ir jābūt izgatavotiem no cinkota skārda. Skārda biezums 0.7 mm. Lāsenis stiprināms ar āra apstākļiem piemērotām dībeļskrūvēm ar soli ≤ 500 mm.

Lāseņa montāžai betona konstrukcijā ir veicams iezāģējums, kurā montējas lāsenis un kas ir aizpildāms ar hermētiķi/silikonu.

Darba daudzuma uzmērīšana

Apjoms uzmērāms kā uzstādītā lāseņa garums metros.

1.10.2. Betona virsmu pārklāšana ar hidrofobizējošu, impregnējošu pārklājumu

Darba process

Process ietver impregnēšanas līdzekļa piegādi un uzklāšanu uz sacietējušām horizontālām betona virsmām.

Materiāls paredzēts betona virsmu aizsardzībai ar virsmas hidrofobizējošu impregnēšanas (hydrophobic impregnation) metodi, saskaņā ar prasībām un raksturojumu, kas dots LVS EN 1504-2 „Betona konstrukciju aizsardzības un remonta izstrādājumi un sistēmas - Definīcijas, prasības, kvalitātes kontrole un atbilstības novērtēšana - 2.daļa: Betona virsmas aizsardzības sistēmas”. Materiālam jābūt CE atbilstības deklarācijai, jāatbilst LVS EN 1504-2 standarta principam 1(PI) metodei 1.1(H):

- Līdzekļa iespiešanās dziļums – klase II;
- Ūdens absorbcija < absorbcija 7.5%, salīdzinot ar neapstrādātu paraugu atbilstoši EN 13580;
- Sārnu izturība < absorbcija 10% EN 13580;
- Žūšanas ātruma koeficients – klase I atbilstoši EN 13579;
- Izturība pret sasalšanu un atkausēšanu.

Hidrofobizējošās impregnēšanas līdzeklim jābūt veidotam no simtprocentīga silāna un siloksāna maisījuma, kas gaisa mitruma ietekmē kondensējas par nepilošiem silikonsveķiem un ķīmiski saistās ar betonu. Impregnējošajam pārklājumam jānodrošina efektīva aizsardzība pret ūdens un citu kaitīgu šķīdumu kapilāro iesūkšanos, vienlaikus atstājot betona virsmu atvērtu ūdens tvaiku difūzijai. Hidrofobizējošajam impregnēšanas līdzeklim jābūt ar mazu molekulu izmēru un jānodrošina augsta iespiešanās spēja gan sausās, gan mitrās (bet ne ar mitrumu pārsātinātās) betona konstrukcijās. Materiālam jābūt pārbaudītam un atzītam par lietošanai derīgu.

Darba izpilde

Betona impregnēšanas tehnoloģijai un sagatavotajai betona virsmai jāatbilst ražotāja tehniskajām prasībām. Būvdarbu veicēja izvēlētais impregnējošais materiāls savlaicīgi jāsapasina ar Būvuzraudzību.

Kvalitātes novērtējums atbilstoši ražotāja rekomendācijām.

Darba daudzuma uzmērīšana

Daudzumu mēra kā projektā paredzētu impregnētu betona virsmas laukumu – m².

1.10.3. Hermētiķa josla

Darba process

Vietās, kur remontjava pieslēdzas pie logiem, nepieciešams izveidot šuvi.

Darba izpilde

Starp logu un remontjavu izveidot ~5mm padziļinājumu, kuru pēc remontjavas sacietēšanas nogruntēt un aizpildīt ar hermētiķi.

Izmantojams mitrumizturīgs hermētiķis, kas paredzēts ārdarbiem.

Darba daudzuma uzmērīšana

Apjoms uzmērāms kā šuves garums metros.

1.10.4. Ūdens līmeņa mērīšanas lates montāža

Darba process

Demontēto ūdens līmeņa mērīšanas latu nomazgāt pirms montāžas. Latu nostiprināt nerūsējošā tērauda enkuriem M8x75 esošajos caurumos. Pēc lates montāžas sagatavot sertificēta ģeodēzista sagatavotu akts par lates piesaisti LAS augstuma sistēmai.

Darba daudzuma uzmērīšana

Kpl- komplekts ietver uzstādītu mērījumu latu.

2. Darba daudzumu saraksts

2.1. 1. kārtā

Izmaksu pozīcija	Specifika Nr	Darba nosaukums	Rasējuma Nr.	Mērvienība	Darba daudzums
1	2	3	4	5	6
1		Sagatavošanas darbi			
1.1	1.5	DVP izstrāde, detālo darba rasējumu un citu būvdarbu dokumentu sagatavošana.	DOP-1	kpl	1.00
1.2	1.5	Mobilizācija (tai skaitā darbu organizācijai nepieciešamie elementi un procesi) un būvlaukuma ierīkošana un uzturēšana/demobilizācija	DOP-1	kpl	1.00
1.3	1.6	Uzmērīšana un nospraušana	HB-9	kpl	1.00
1.4	1.5	Pagaidu darba platformu, sastatņu montāža/demontāža	DOP-3	kpl	1.00
1.5	1.5	Kesonu izgatavošana, esošo kesonu vai nomāto kesonu sagatavošana darbam, t.s. remonts, blīvējumu un enkuru maiņa darbā laikā	DOP-2,4	kpl	1.00
1.6	1.5	Kesonu piegāde un uz darba vietu, uzstādīšana, pārvietošana starp darba stacijām, ūdens līmeņa pazemināšana kesonos	DOP-2	m	442.40
1.7	1.5	Ūdens līmeņa pazemināšana nišā virsmu atjaunošanas laikā	HB-7	kpl	1.00
1.8	1.5	Esošo kabeļu un cauruļu pagaidu nostiprinājumu montāža/demontāža uz būvdarbu laiku	-	kpl	1.00
1.9	1.5	Esošo konstrukciju aizsardzība būvdarbu laikā (ģeodēziskās mēriekārtas un markas, logi)	-	kpl	1.00
2		Demontāžas darbi			
2.1	1.7	Ietves balstījuma profilu demontāža (Mezglis C)	HB-2	kpl	9.00
2.2	1.7	Tērauda profilu demontāža un nogriešana starp asīm Nr.2 un Nr.3 (Mezglis B)	HB-2	kpl	9.00
2.3	1.7	Tērauda profilu demontāža un nogriešana starp asīm Nr.4 un Nr.6	HB-4	kpl	9.00
2.4	1.7	Margu demontāža uz muliņa	HB-5	m	42.60
2.5	1.7	Kāpņu demontāža uz muliņa	HB-5	kpl	1.00
2.6	1.7	Nišas attīrīšana no veidņu paliekām un būvgružiem	HB-7	kpl	1.00
2.7	1.7	Betona nokalšana Hvid=20cm no atzīmes -0.50m līdz +2.50m	HB-2,3,4,5	m ³	236.50
2.8	1.7	Betona nokalšana Hvid=30cm no atzīmes -0.50m līdz +3.0m	HB-3	m ³	11.60
2.9	1.7	Betona nokalšana no atzīmes +2.50m uz augšu	HB-2,3,4,5	m ³	218.20
2.10	1.7	Betona nokalšana nišai	HB-7	m ³	11.60
2.11	1.7	Apskates ietvju klāja demontāža (saglabājot montāžai atpakaļ)	HB-9	m ²	96.80
2.12	1.7	Apskates ietvju tērauda konstrukciju demontāža	HB-9	kpl	8.00
3		Betona darbi			
3.1	1.8.1	Nokalto betona virsmu mazgāšana ar augsta spiediena ūdens strūklu	HB-2,3,4,5,7	m ²	5927.70
3.2	1.8.2	Betona virsmu tīrīšana ar abrazīvu strūklu	HB-5	m ²	69.60
3.3	1.8.3	Atsegtā stiegrojuma attīrīšana un apstrāde	HB-2,3,4,5,7	m ²	3556.62
3.4	1.8.4	Stiegrojums	HB-2,3,4,5	t	3.77
3.5	1.8.9	Enkurošana betonā	HB-3,5,6	gab.	408.00

3.6	1.8.9	Vītņstieņu enkurošana apskates ietvei	HB-9	gab.	320.00
3.7	1.8.5	Virsmu apstrāde ar sāļus iekapsulējošu sastāvu	HB-3,4,5	m ²	119.50
3.8	1.8.1 0	Plaisu injicēšana	HB-3	m	35.80
3.9	1.8.8	Betona atjaunošana Hvid=20cm no atzīmes -0.50m līdz +2.50m	HB-2,3,4,5	m ³	237.60
3.10	1.8.8	Betona atjaunošana Hvid=30cm no atzīmes -0.50m līdz +3.0m	HB-3	m ³	11.60
3.11	1.8.8	Betona horizontālo virsmu betonēšana mulīņam	HB-5	m ³	13.40
3.12	1.8.7	Betona atjaunošana no atzīmes +2.50m uz augšu	HB-2,3,4,5	m ³	219.70
3.13	1.8.7	Betona atjaunošana nišai	HB-7	m ³	14.70
3.14	1.10. 2	Betona horizontālo virsmu hidrofobizācija	HB-5	m ²	99.00
4		Tērauda darbi			
4.1	1.9.2	Deformācijas šuvju noseģšana	HB-3,5	m	13.00
4.2	1.9.1	Tērauda profilu un rievas profilu attīrīšana un krāsošana	HB-2,8	m ²	144.00
4.3	1.9.2	Tērauda ieliekamo detaļu pretkorozijas apstrāde balstiem uz ass Nr.1, starp asīm Nr.2 un Nr.3, Nr.4 un Nr.5, nišai	HB-2,3,7	kpl	28.00
4.5	1.9.5	Margu izgatavošana un montāža	HB-6	t	0.14
4.6	1.9.6	Tērauda konstrukciju izgatavošana un montāža apskates ietvēm	HB-9	t	11.67
4.7	1.9.7	Esošā ietves klāja montāža	HB-9	m ²	88.70
4.8	1.9.8	Jauna ietves klāja montāža	HB-9	m ²	15.40
5		Citi darbi			
5.1	1.10. 3	Hermētiķa josla	HB-3	m	58.50
5.2	-	Cauruļu pagarināšana Ø108	HB-3	kpl	10.00
5.3	1.10. 1	Lāseņa uzstādīšana	HB-5	m	44.10
5.4	-	Kāpņu (esošo) montāža pēc betona virsmas atjaunošanas	HB-5	kpl	1
5.5	-	Margu (esošo) montāža pēc betona virsmas atjaunošanas	HB-5	m	36.4
5.6	-	Esošās caurules pārceļšana	HB-5	kpl	1
5.7	-	Izpilddokumentācijas nodošana un nodošana ekspluatācijā	-	kpl	1

2.2. 2. kāрта

Izmak su pozīcij a	Specifi k. Nr	Darba nosaukums	Rasējuma Nr.	Mērvienī ba	Darba daudzu ms
1	2	3	4	5	6
1		Sagatavošanas darbi			
1.1	1.5	DVP izstrāde, detālo darba rasējumu un citu būvdarbu dokumentu sagatavošana.	DOP-1	kpl	1.00
1.2	1.5	Mobilizācija (tai skaitā darbu organizācijai nepieciešamie elementi un procesi) un būvlaukuma ierīkošana un uzturēšana/demobilizācija	DOP-1	kpl	1.00
1.3	1.6	Uzmērīšana un nospraušana	HB-9	kpl	1.00
1.4	1.5	Pagaidu darba platformu, sastatņu montāža/demontāža	DOP-3	kpl	1.00
1.5	1.5	Kesonu izgatavošana, esošo kesonu vai nomāto kesonu sagatavošana darbam, t.s. remonts, blīvējumu un enkuru maiņa darbā laikā	DOP-2,4	kpl	1.00
1.6	1.5	Kesonu piegāde un uz darba vietu, uzstādīšana, pārvietošana starp darba stacijām, ūdens līmeņa pazemināšana kesonos	DOP-2	m	388.40
1.7	1.5	Esošo kabeļu un cauruļu pagaidu nostiprinājumu montāža/demontāža uz būvdarbu laiku	-	kpl	1.00
1.8	1.5	Esošo konstrukciju aizsardzība būvdarbu laikā (ģeodēziskās mēriekārtas un markas, logi)	-	kpl	1.00
2		Demontāžas darbi			
2.1	1.7	Ietves balstījuma profilu demontāža (Mezglis C)	HB-2	kpl	10.00
2.2	1.7	Tērauda profilu demontāža un nogriešana starp asīm Nr.2 un Nr.3 (Mezglis B)	HB-2	kpl	9.00
2.3	1.7	Tērauda profilu demontāža un nogriešana starp asīm Nr.4 un Nr.6	HB-4	kpl	9.00
2.4	1.7	Ūdens līmeņa mērījumu lates demontāža uz balsta Nr. 2	HB-2	gab.	2.00
2.5	1.7	Betona nokalšana Hvid=20cm no atzīmes -0.50m līdz +2.50m	HB-2,3,4	m ³	212.80
2.6	1.7	Betona nokalšana no atzīmes +2.50m uz augšu	HB-2,3,4,8	m ³	211.30
2.7	1.7	Apskates ietvju klāja demontāža (saglabājot montāžai atpakaļ)	HB-9	m ²	108.90
2.8	1.7	Apskates ietvju tērauda konstrukciju demontāža	HB-9	kpl	9.00
3		Betona darbi			
3.1	1.8.1	Nokalto betona virsmu mazgāšana ar augsta spiediena ūdens strūklu	HB-2,3,4,8	m ²	5552.70
3.2	1.8.3	Atsegtā stiegrojuma attīrīšana un apstrāde	HB-2,3,4,8	m ²	3331.62
3.3	1.8.4	Stiegrojums	HB-2,3,4	t	2.58
3.4	1.8.9	Vītņstieņu enkurošana apskates ietvei	HB-9	gab.	360.00
3.5	1.8.5	Virsmu apstrāde ar sāļus iekapsulējošu sastāvu	HB-2,3,8	m ²	72.20
3.6	1.8.10	Plaisu injicēšana	HB-3	m	8.20
3.7	1.8.8	Betona atjaunošana Hvid=20cm no atzīmes -0.50m līdz +2.50m	HB-2,3,4,8	m ³	200.80
3.8	1.8.7	Betona atjaunošana no atzīmes +2.50m uz augšu	HB-2,3,4,8	m ³	209.40
4		Tērauda darbi			
4.1	1.9.2	Deformācijas šuvju noseģšana	HB-2,3,4	m	33.20

4.2	1.9.1	Tērauda profilu un rievu profilu attīrīšana un krāsošana	HB-2,8	m ²	145.00
4.3	1.9.2	Tērauda ielikamo detaļu pretkorozijas apstrāde balstiem uz ass Nr.1, starp asīm Nr.2 un Nr.3, Nr.4 un Nr.5	HB-2,3	kpl	28.00
4.4	1.9.6	Tērauda konstrukciju izgatavošana un montāža apskates ietvēm	HB-9	t	13.13
4.5	1.9.7	Esošā ietves klāja montāža	HB-9	m ²	99.90
4.6	1.9.8	Jauna ietves klāja montāža	HB-9	m ²	17.30
5		Citi darbi			
5.1	1.10.3	Hermētiķa josla	HB-3	m	58.50
5.2	-	Cauruļu pagarināšana Ø108	HB-3	kpl	8.00
5.3	-	Cauruļu pagarināšana Ø400	HB-3	kpl	2.00
5.4	1.10.1	Lāseņa uzstādīšana	HB-8	m	51.60
5.5	1.10.4.	Ūdens līmeņa mērījumu latas montāža atpakaļ pēc virsmas atjaunošanas uz balsta Nr. 2	HB-2	gab.	1.00
5.6	-	Izpilddokumentācijas nodošana un nodošana ekspluatācijā	-	kpl	1

3. Kvalitātes kontroles plāns

Nr.	Darba nosaukums	Pārbaudāmais lielums	Normatīvs	Pārbaudes metode	Prasības	Pārbažu biežums	Izpildītājs	Dokumentācija
1	Tērauda konstrukciju demontāžas darbi	Demontāžas darbu plāns/apraksts DVP ietvaros	Pasūtīja kārtība K248 "Kārtība melno un krāsaino metāla atgriezumam un lūžņu iegūšanai un realizācijai AS "Latvenergo"". Būvprojekts.	Vizuāli	-	Katrai nododamai partijai	Darbu vadītājs, Būvuzraugs	Akts par Pasūtītājam nodotiem metāllūžņiem.
2	Betona virsmas nokalšana	Nokaltas nestabilas betona daļas	Specifikācija	Vizuāli	Stabila virsma	Pastāvīgi	Darbu vadītājs, Būvuzraugs	-
		Virsmas raupjums	Specifikācija	Vizuāli	>CSP6	Pastāvīgi		SDPA
		Karbonizācija	EN 14630	Phenolphthaleina testu	Jāatbilst normatīvam	1 pārbaude uz 20m ²		Protokols
		Adhēzija	LVS EN 1542	Atraušanas tests	>1.2 MPa	1 pārbaude katram balstam starp asi Nr.4 un5		Protokols
						2 pārbaudes katram balstam uz ass Nr.1		
						4 pārbaudes aizvaru glabātavas sienai		
						Griestu virsmai 1 pārbaude uz 100m ²		
Citas konstrukcijas 1 pārbaude uz 50m ²								
Nokaltās kārtās biežums	Rasējums	Lineāls, bīdmērs	-	Pastāvīgi	Izpildshēma			
3	Betona virsmu mazgāšana	Iekārtas piemērotība	Specifikācija	Dokumentācija	≥200Bar	Uzsākot darbu	Darbu vadītājs, Būvuzraugs	SDPA
		Virsmas tīrība	Specifikācija	Vizuāli	Virsma bez putekļiem un nestabilām daļām	Pastāvīgi		

Nr.	Darba nosaukums	Pārbaudāmais lielums	Normatīvs	Pārbaudes metode	Prasības	Pārbažu biežums	Izpildītājs	Dokumentācija
4	Betona virsmu tīrīšana ar abrazīvu strūklu	Iekārtas piemērotība	Specifikācija	Dokumentācija	Iekārta aprīkota ar filtru	Uzsākot darbu	Darbu vadītājs, Būvuzraugs	SDPA
		Virsmas tīrība	Specifikācija	Vizuāli	Atsegtas betona rupjās pildvielas, tīrs betons bez netīrumiem	Pastāvīgi		
5	Atsegtā stiegrojuma apstrāde	Virsmas tīrība	LVS EN ISO 8501-1	Vizuāli	Sa-2.0	Pastāvīgi	Darbu vadītājs, Būvuzraugs	SDPA
		Pretkorozijas pārklājums, ja nepieciešams	Specifikācija	Vizuāli	Noklāta visa virsma, Ražotāja dokumentācija	Pastāvīgi		
6	Veidņi	Veidņu materiāls	LVS EN 13670	Vizuāli	Atbilstoši būvprojektam	Visiem veidņiem pirms betonēšanas	Darbu vadītājs, Būvuzraugs	Izpildshēma
		Veidņu ģeometrija	LVS EN 13670	Ar mērlenti, latu un līmeņrādi	± 10 mm no esošās virsma	Visiem veidņiem pirms betonēšanas		Izpildshēma
7	Stiegrojums	Stiegrojuma materiāls	LVS EN 10080	Dokumentu pārbaude	B500B	Katrai partijai	Darbu vadītājs	Atbilstības deklarācija
		Aizsargslānis	LVS EN 13670	Ar mērlenti	Min 40mm	Visam stiegrojumam	Darbu vadītājs, Būvuzraugs	Izpildshēma, SDPA
8	Betonēšana	Samitrināta esošā virsma	Specifikācija	Vizuāli	Mitra virsma	Pirms katras betonēšanas	Darbu vadītājs, Būvuzraugs	Protokols
		Esošā betona virsmas temperatūra	Specifikācija	Ar termometru	> 5° C	Pirms katras betonēšanas	Darbu vadītājs, Būvuzraugs	Protokols
		Piegādātā betona atbilstība	LVS EN 206	Dokumentu pārbaude	Atbilstoši būvprojektam	Katrai betona partijai	Darbu vadītājs	Atbilstības deklarācija, Būvdarbu žurnāls
			LVS EN 156-1					
			LVS EN 13670					
		Betona temperatūra	LVS EN 206	Ar termometru	> 5° C < 30° C	Katrai partijai	Darbu vadītājs	Būvdarbu žurnāls
Betona ūdens cementa attiecība	LVS EN 206	Dokumentu pārbaude	≤ 0.42	Katrai partijai	Darbu vadītājs	Atbilstības deklarācija		
Betona iestrādājamība	LVS EN 206	LVS EN 12350-2	S4	Katrai partijai	Darbu vadītājs	Protokols		

Nr.	Darba nosaukums	Pārbaudāmais lielums	Normatīvs	Pārbaudes metode	Prasības	Pārbažu biežums	Izpildītājs	Dokumentācija
8	Betonešana	Betona gaisa saturs	LVS EN 206	LVS EN 12350-7	4.5 –8.5 %	Katrai partijai	Darbu vadītājs	Protokols
		Betona kopšana	Specifikācija	Vizuāli	120h	Pastāvīgi	Darbu vadītājs	
		Temperatūras mērījumi cietēšana laikā	Specifikācija	Ar termometru	$> 5^{\circ} C < 65^{\circ} C$	Uzsākot darbus, mainoties betona receptūrai, pie būtiskām laika apstākļu izmaiņām	Darbu vadītājs	Temperatūras mērījumu protokols
		Betona pretestība spiedei	LVS EN 206	LVS EN 12390-3	Atbilstoši būvprojektam	Katrai partijai (vismaz 3 kubi)	Laboratorija	Testēšanas pārskats
		Betona salturības pārbaude	LVS EN 206, LVS 156-1	C pielikuma, 2., Metode	$\geq F300$	Reizi sezonā	Laboratorija	Testēšanas pārskats
9	Atveidņošana	Betona pretestība spiedei	LVS EN 206	LVS EN 12390-3	$> 15MPa$	Katrai virsmai	Laboratorija	Testēšanas pārskats
				Šmita sklerometrs			Darbu vadītājs	Būvdarbu žurnāls
10	Virsmas atjaunošana ar remontjavu	Samitrināta esošā virsma	Specifikācija	Vizuāli	Mitra virsma	Pirms katras iestrādes	Darbu vadītājs, Būvuzraugs	Protokols
		Esošā betona virsmas temperatūra	Specifikācija	Ar termometru	$> 5^{\circ} C$	Pirms katras iestrādes	Darbu vadītājs	Protokols
		Gaisa temperatūra darba vietā	Specifikācija	Ar termometru	$> 5^{\circ} C < 35^{\circ} C$	Pirms katras iestrādes	Darbu vadītājs	Būvdarbu žurnāls
		Remontjavas kopšana (aizsardzība pret iztvaikošanu un temperatūras nodrošināšana)	Specifikācija	Vizuāli	120h	Pastāvīgi	Darbu vadītājs	
		Materiāla atbilstība	LVS EN 1504-3	Dokumentu pārbaude	Atbilstoši būvprojektam	Pastāvīgi	Darbu vadītājs, Būvuzraugs	Atbilstības deklarācija, Būvdarbu žurnāls
		Iekārtas atbilstība materiāla ražotāja prasībām	LVS EN 14487-1	Dokumentu pārbaude	Ražotāja prasības	Uzsākot darbu	Darbu vadītājs, Būvuzraugs	
		Kārtas biežums	Ražotāja dokumentācija	Ar bīdmēru	Min. max biežums	Šaubu gadījumā	Darbu vadītājs, Būvuzraugs	

Nr.	Darba nosaukums	Pārbaudāmais lielums	Normatīvs	Pārbaudes metode	Prasības	Pārbažu biežums	Izpildītājs	Dokumentācija
		Adhēzija	LVS EN 1542	Atraušanas tests	Vid >1,2 MPa no 3 punktiem, min 1MPa	1 pārbaude katram balstam starp asi Nr.4 un5	Darbu vadītājs	Testēšanas pārskats
						2 pārbaudes katram balstam uz ass Nr.1		
						4 pārbaudes aizvaru glabātavas sienai		
						Griestu virsmai 1 pārbaude uz 100m ²		
						Citas konstrukcijas 1 pārbaude uz 50m ²		
		Atslāņošanās pēc sacietēšanas	Specifikācija	Izklaudzinot ar āmuru	Viendabīga skaņa	Visas virsmas	Darbu vadītājs, Būvuzraugs	NKPA, Izpildshēma
		Plaisas pēc sacietēšanas	Specifikācija	Lineāls plaisu mērīšanai	<0.1mm	Visas virsmas	Darbu vadītājs, Būvuzraugs	
11	Tērauda elementu pieņemšana	Atbilstība normatīvam	LVS EN 1090-2	Dokumentācijas pārbaude	Atbilstoši normatīvam	Visiem elementiem	Darbu vadītājs	Būvdarbu žurnāls
12	Tērauda elementu montāža	Ietves ģeometriskie parametri	LVS EN 1090-2	Ar mērlenti	± 10 mm	Visiem elementiem	Darbu vadītājs, Būvuzraugs	NKPA
				Ar nivelieri	± 20 mm			
13	Tērauda profilu krāsošana	Virsmas attīrīšana	LVS EN ISO 8501-1, ISO 8504	Vizuāli	Sa-2.5	Pastāvīgi	Darbu vadītājs	Krāsošanas darbu žurnāls
		Darbu veicēja darba programma	Specifikācija	Dokumentācijas pārbaude	Pārklājuma ražotāja prasības	Pirms darbu sākšanas	Darbu vadītājs	Darba programma
		Gaisa temperatūra darba vietā	Ražotāja dokumentācija	Termometrs	> 5° C < 30° C	Divas reizes maiņā un vienmēr, kad apstākļi būtiski mainās	Darbu vadītājs	Krāsošanas darbu žurnāls
		Mitrums		Hidrometrs	<80%			
		Tērauda virsmas temperatūra		Termometrs	3° virs rāsas punkta			
		Intervāls starp kārtām		Pulkstenis	Ražotāja dokumentācija	Pastāvīgi	Darbu vadītājs	Krāsošanas darbu žurnāls
		Kopējā krāsa biezuma pārbaude	LVS EN ISO 2808	Krāsas slāņa biezuma mērīšanas ierīce	≥ Kopējais sistēmas biezums (min 200µm)	Viens tests uz 1 m ² virsmas	Darbu vadītājs	Testēšanas pārskats

Nr.	Darba nosaukums	Pārbaudāmais lielums	Normatīvs	Pārbaudes metode	Prasības	Pārbažu biežums	Izpildītājs	Dokumentācija
		Krāsas saķeres stiprība	EN ISO 4624	Saķeres noteikšana ar atraušanas testu	≥2MPa testu veic uz nokrāsotas plāksnītes	Divas pārbaudes uz vienu rievu	Darbu vadītājs	Testēšanas pārskats
14	Plaisu injicēšana	Urbumu izvietojums	Specifikācija	Ar mērlenti	~15cm no plaisas	Pastāvīgi	Darbu vadītājs, Būvuzraugs	Izpildshēma, SDPA
		Urbumu tīrīšana	Ražotāja dokumentācija	Vizuāli	Izpūsti urbumi ar saspiestu gaisu	Pastāvīgi		
		Plaisas špaktelēšana nosegšana	Ražotāja dokumentācija	Vizuāli	Noslēgta virsma	Pastāvīgi		
		Temperatūra	Ražotāja dokumentācija	Termometrs	Ražotāja prasības	Pirms katras iestrādes		
		Injicēšanas secība, materiāla izplūde no augstāka urbuma	Ražotāja dokumentācija	Vizuāli	Ražotāja prasības	Iestrādes laikā		
15	Ūdens līmeņa mērījuma latas uzstādīšana	Stiprinājumu uzstādīšana	Ražotāja dokumentācija	Vizuāli	Ražotāja prasības	Pastāvīgi	Darbu vadītājs, Būvuzraugs	Uzmērījums, SDPA
		Piesaiste augstumam LAS sistēmā	LBN 305-15	Sertificēta ģeodēzista uzmērījums	Precizitātes klase H3	Pie darba nodošanas		

VISPĀRĪGIE NORĀDĪJUMI

KONSTRUKCIJU TĒRAUDS:

- TĒRAUDA KLASĒ S355J2, JA RASĒJUMOS VAI SPECIFIKĀCIJĀS NAV NORĀDĪTS CITĀDI.
- VISĀM TĒRAUDA KONSTRUKCIJĀM JĀBŪT SASKAŅĀ AR SEKOJOŠIEM NOTEIKUMIEM:
- LVS EN 1090-2:2018 TĒRAUDA KONSTRUKCIJU UN ALUMĪNIJA KONSTRUKCIJU IZPILDĪJUMS. 2. DAĻA: TEHNISKĀS PRASĪBAS TĒRAUDA KONSTRUKCIJĀM
- LVS EN 10025-1:2005 KARSTI VELMĒTIE IZSTRĀDĀJUMI NO KONSTRUKCIJU TĒRAUDIEM 1. DAĻA: VSPĀRĪGIE TEHNISKIE PIEGĀDES NOSACĪJUMI
- JĀBŪT SERTIFIKĀTIEM SASKAŅĀ AR LVS EN 10204:2005 – METĀLA IZSTRĀDĀJUMU PĀRBAUDES DOKUMENTU VEIDI, TIPS 3.1.
- IZMĒRU STANDARTS SASKAŅĀ AR LVS EN 10029:2011 – KARSTI VELMĒTAS TĒRAUDA LOKSNES 3 mm BIEZUMĀ UN BIEZĀKS – IZMĒRU UN FORMAS PIELAIDES.
- TĒRAUDA KONSTRUKCIJU PRETKOROZIJAS PRASĪBAS SKATĪT BŪVPROJEKTA SADALĀ "SPECIFIKĀCIJAS".
- CITU TĒRAUDU ATĻAUS LIETOT TIKAI SASKAŅOJOT AR BŪVPROJEKTA AUTORU.

TĒRAUDA KONSTRUKCIJU PRETKOROZIJAS AIZSARDZĪBA:

- TĒRAUDA KONSTRUKCIJAS PAREDZĒTS KRĀSOT SASKAŅĀ AR LVS EN ISO 12944:2018 PRASĪBĀM ATBILSTOŠI VIDES IEDARBĪBAS KLASĒI – C2 UN IM1 NO ATZĪMES -0.5M LĪDZ +2.50M. KRĀSU TONIS – RAL7035 PELĒKS.
- JAUNAS KONSTRUKCIJAS KARSTI CINKOTAS ATBILSTOŠI LVS EN ISO 1461:2022.

NESASPRIEGTI SKRŪVSAVIENOJUMI

- SKRŪVJU, ENKURU STIPRĪBAS KLASĒ 8.8
- BULTSKRŪVĒM UN UZGRIEŽŅIEM JĀBŪT MARKĒTĀM AR RAŽOTĀJA MARKU SASKAŅĀ AR LVS EN 15048-1 PRASĪBĀM.
- BULTSKRŪVĒM, UZGRIEŽŅIEM UN PĀPLĀKSNĒM IR JĀBŪT KARSTI CINKOTĀM.
- BULTSKRŪVJU SAVIENOJUMIEM JĀATBILST:
- VISPĀRĪGAS PRASĪBAS SASKAŅĀ AR: LVS EN 15048-1, LVS EN 15048-2;
- SEŠSTŪRAINĀS BULTSKRŪVES: LVS EN ISO 4015, LVS EN ISO 898-1;
- SKRŪVES AR SEŠSTŪRAINU GALVIŅU: LVS EN ISO 4017, LVS EN ISO 898-1;
- SEŠSTŪRAINIE UZGRIEŽŅI: LVS EN ISO 4032, LVS EN ISO 898-2;
- GLUDAS PĀPLĀKSNES: LVS EN ISO 7089.
- URBUMU DIAMETRUS BULTSKRŪVĒM PIENĒM SEKOJOŠUS:
- BULTSKRŪVĒM M8:M16: $\phi+1$ (MM);
- BULTSKRŪVĒM M20:M27: $\phi+2$ (MM);
- BULTSKRŪVĒM M30:M36 $\phi+3$ (MM); KUR ϕ IR URBUMA DIAMETRS

STIEGROJUMS:

- PIELIETOJAMS METINĀMS PERIODISKĀ PROFILA STIEGROJUMA TĒRAUDS B500B SASKAŅĀ AR STANDARTIEM:
- LVS EN 10080 TĒRAUDS BETONA STIEGROJUMAM. METINĀMS STIEGROJUMA TĒRAUDS. VISPĀRĪGI.
- LVS 191-1 TĒRAUDS BETONA STIEGROŠANAI. 1. DAĻA. METINĀMI UN NEMETINĀMI TAISNI STIENI, RITUĻA UN ATTĪTA RITUĻA IZSTRĀDĀJUMI. TEHNISKIE NOTEIKUMI UN ATBILSTĪBAS NOVĒRTĒŠANA.
- LVS EN 1992-1-1 2. EIROKODEKSS. BETONA KONSTRUKCIJU PROJEKTĒŠANA. 1-1. DAĻA: VISPĀRĪGIE NOTEIKUMI UN NOTEIKUMI ĒKĒM.
- CITU STIEGROJUMU ATĻAUS LIETOT TIKAI SASKAŅOJOT AR BŪVPROJEKTA AUTORU.

BETONS:

- BETONS SASKAŅĀ AR:
- LVS EN 206+A2:2022 BETONS. TEHNISKIE NOTEIKUMI, DARBU IZPILDĪJUMS, RAŽOŠANA UN ATBILSTĪBA
- LVS EN 13670:2012 BETONA KONSTRUKCIJU IZGATAVOŠANA
- LVS EN 12620+A1:2009 MINERĀLMATERIĀLI BETONAM
- LVS 156-1:2022 BETONS. LATVIJAS NACIONĀLAIS PIELIKUMS EIROPAS STANDARTAM EN 206. "BETONS. TEHNISKIE NOTEIKUMI, DARBU IZPILDĪJUMS, RAŽOŠANA UN ATBILSTĪBA".


KONSTRUKCIJU IEDALĪJUMS	KLASE PĒC LVS EN 206+A2:2022	IEDARBĪBAS KLASĒS LVS EN 206+A2:2022	IESAISĪTĀ GAISA SATURS %	ŪDENS-CEMENTA ATTIECĪBA	SALTURĪBAS MARKA, ŪDENS NECAURLĪDĪBA
BALSTI UN VIRSMAS	C 30/37	XC4, XF3	4.5-8.5	<0.45	F300, W6

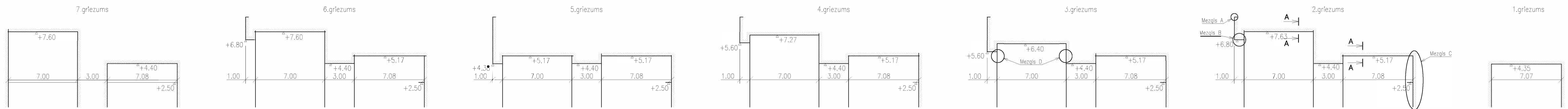
RASĒJUMU SARAKSTS

Nr.p.k.	Nosaukums	Ras. marka
1.	Vispārīgie rādītāji	HB-1
2.	Balstu uz ass Nr.1 remonts	HB-2
3.	Pārsegumu un sienu starp asīm Nr.2 un Nr.6 betona virsmas atjaunošana	HB-3
4.	Balstu starp asīm Nr. 4 un Nr. 5 remonts	HB-4
5.	Mulīņa betona virsmu atjaunošana	HB-5
6.	Margas mulīņam un nišai	HB-6
7.	Nišas betona virsmu remonts	HB-7
8.	Aizvaru glabātuves sienas betona virsmas atjaunošana	HB-8
9.	Apskates ietvju plāns	HB-9
10.	Apskates ietvju bloka plāns. Mezgli	HB-10
11.	Apskates ietvju konsoles K-1 un K-2	HB-11
12.	Apskates ietvju L-01 un L-02 konstrukcija	HB-12
13.	Apskates ietvju L-03 konstrukcija	HB-13

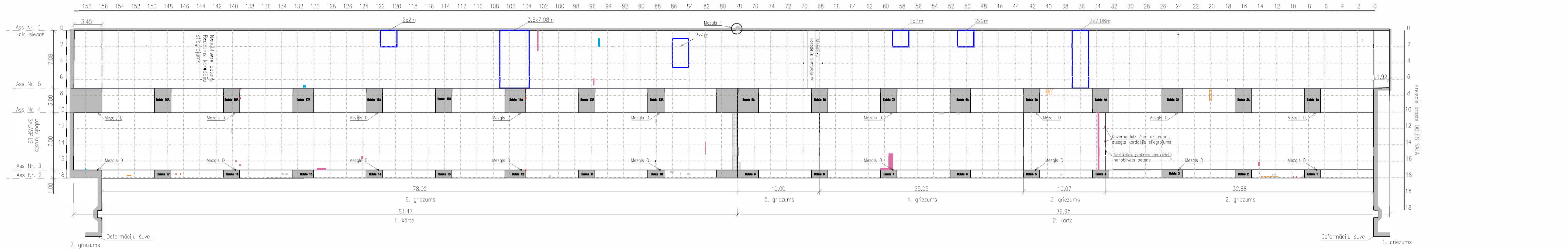
PROJEKTĒŠANĀ IZMANTOTO DOKUMENTU SARAKSTS

- Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 202-18 "Būvniecības ieceres dokumentācijas noformēšana";
- Vispārīgie būvnoteikumi;
- Būvniecības likums;
- Atsevišķu inženierbūvju būvnoteikumi;
- Projektēšanas uzdevums (Tehniskā specifikācija).

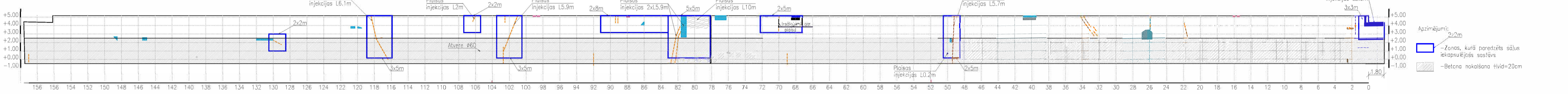
Būvprojekta izstrādātājs:	Būvniecības ierosinātājs: AS "Latvenergo" 					
SIA [...]	Projekts: Rīgas HES ēkas lejās bjefa dzelzsbetona konstrukciju virsmu atz. -0.5m līdz +11.55m atjaunošana					
Būvpr. daļas vad.	Rasējums: Vispārīgie rādītāji					
Izstrādāja	Pasūtījuma Nr.	Arhīva Nr.	Datums	Mērogs	Stadija	Rasējuma Nr.
Pārbaudīja	010000/23-358	564-HT23	15.02.2024.	-	HB	HB-1



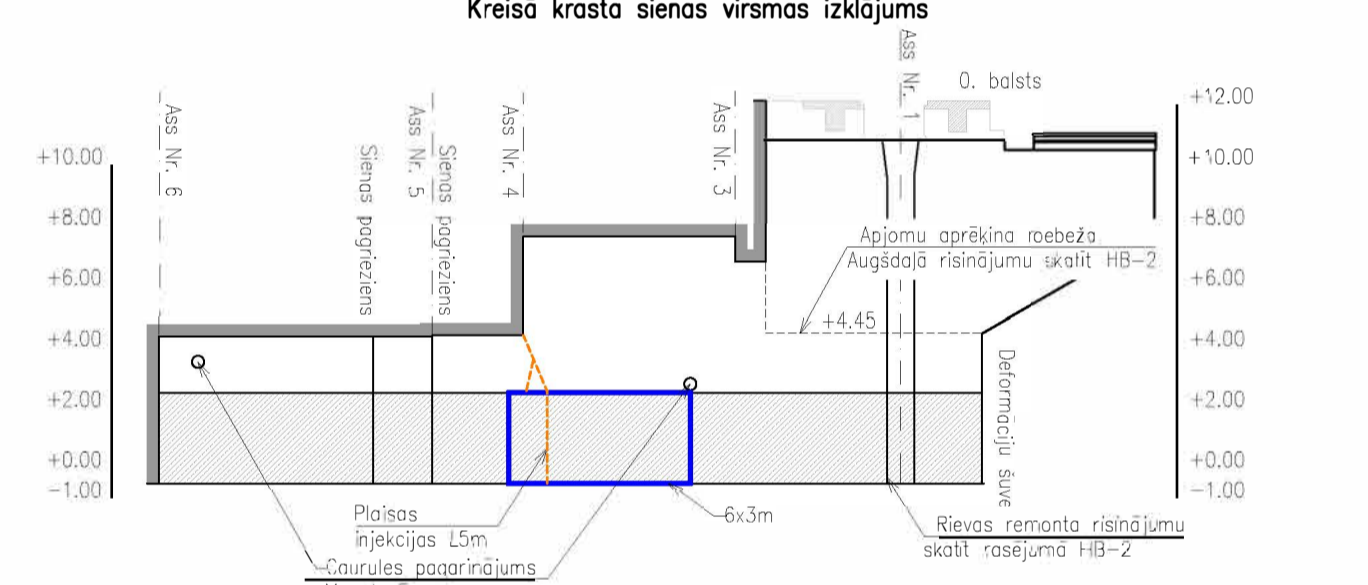
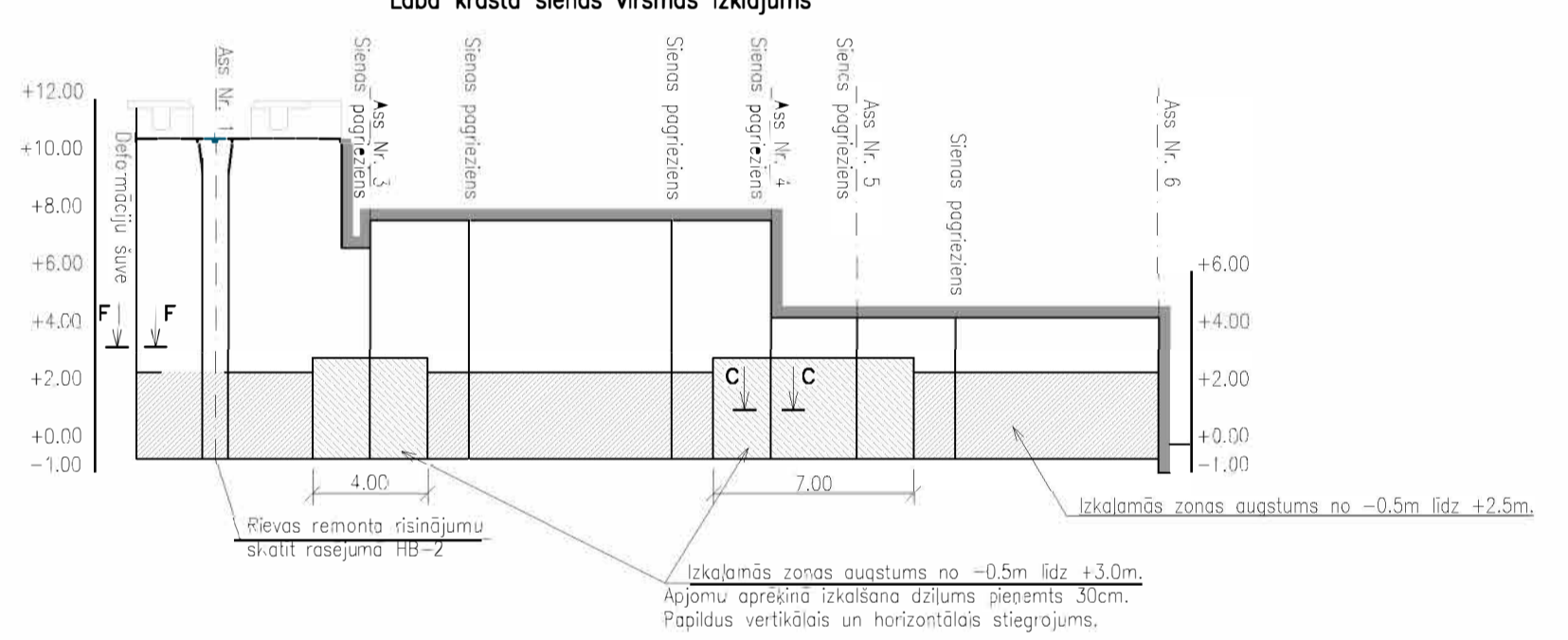
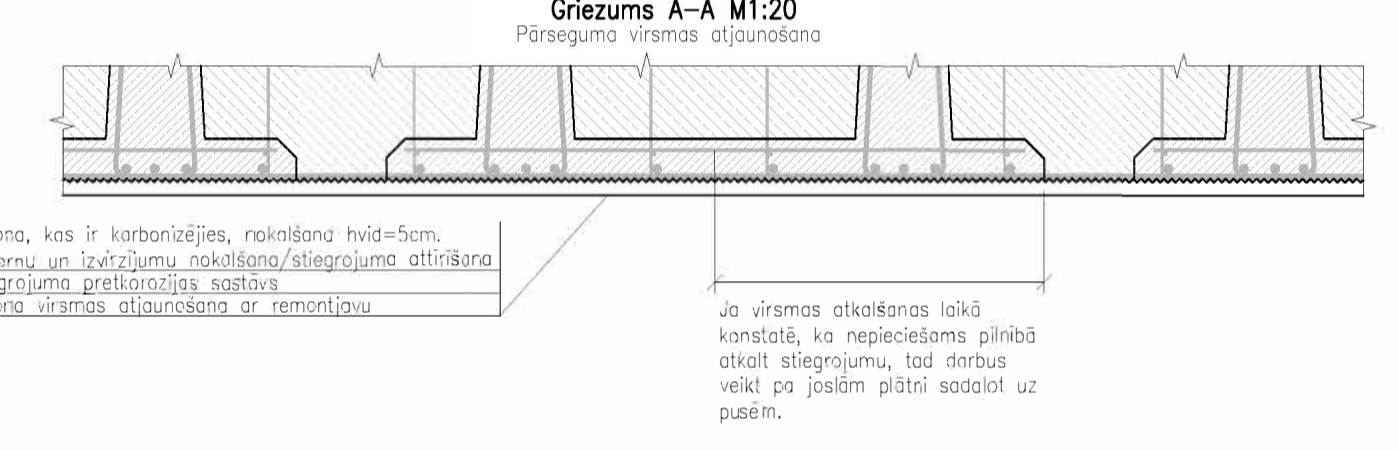
Pārseguma plāns M1:250



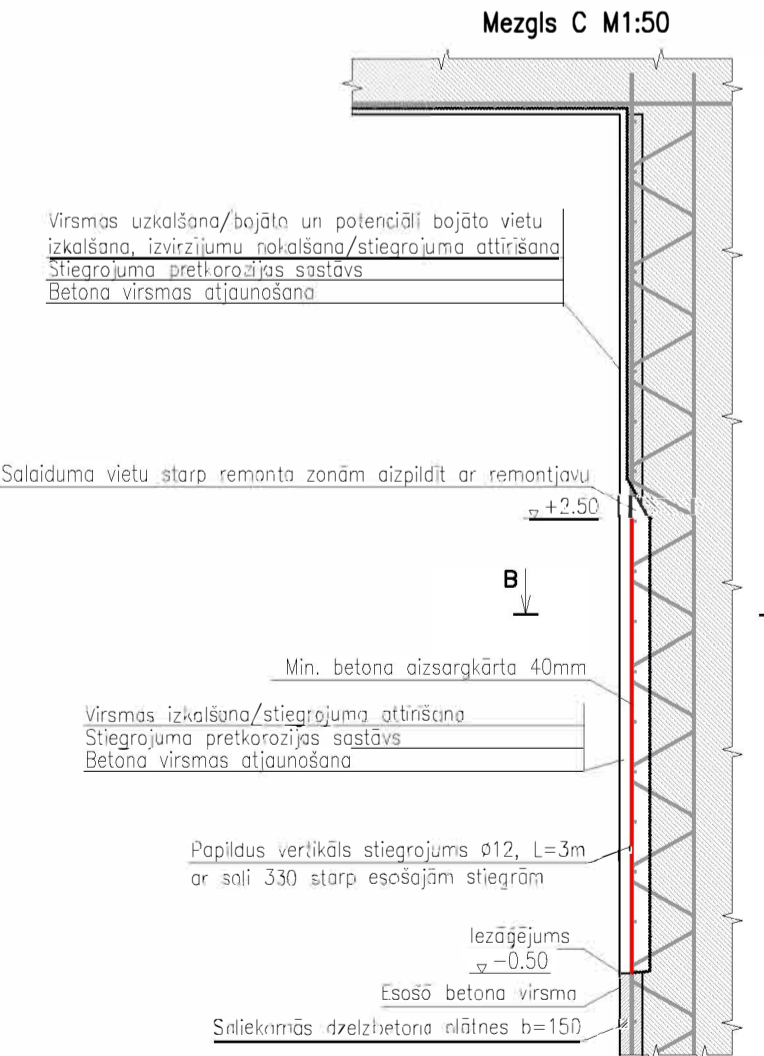
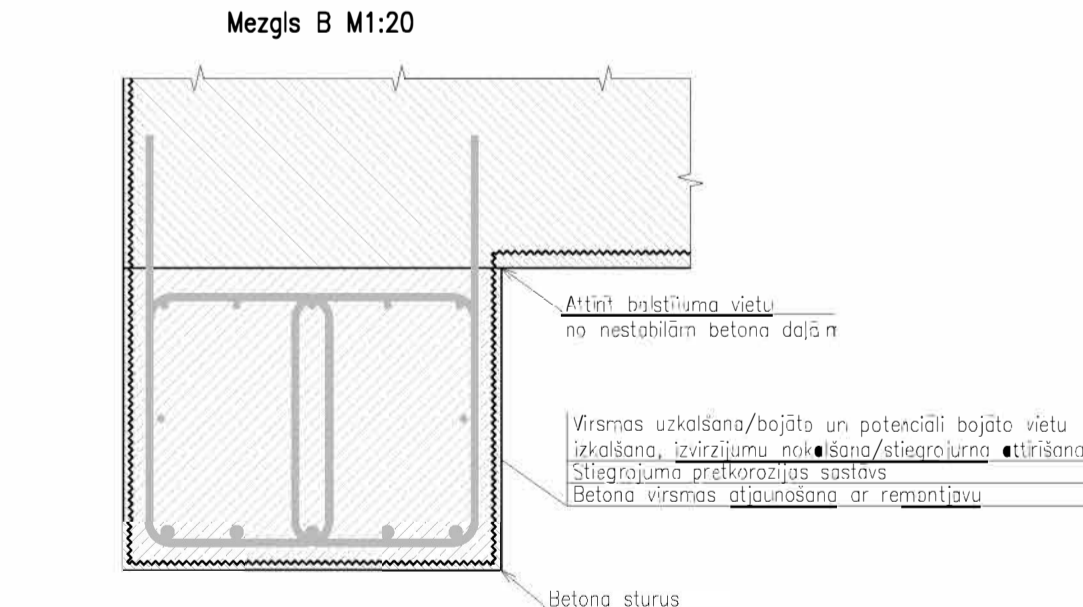
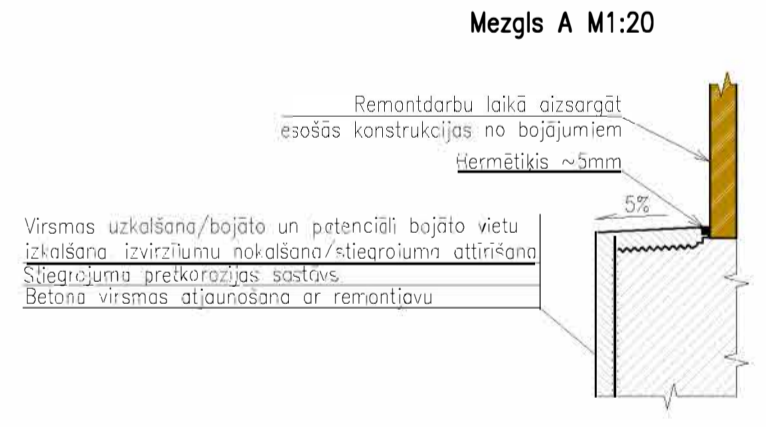
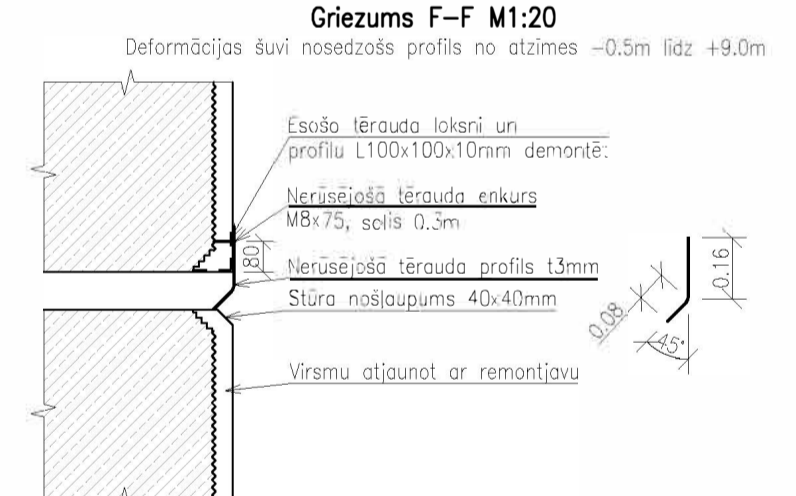
Sienas uz ass Nr.6 izklājums (skats no lejteces) M1:250



Ieliekamās detaļās šijām starp asīm Nr.4 un Nr.5



Esošās deformācijas šuve



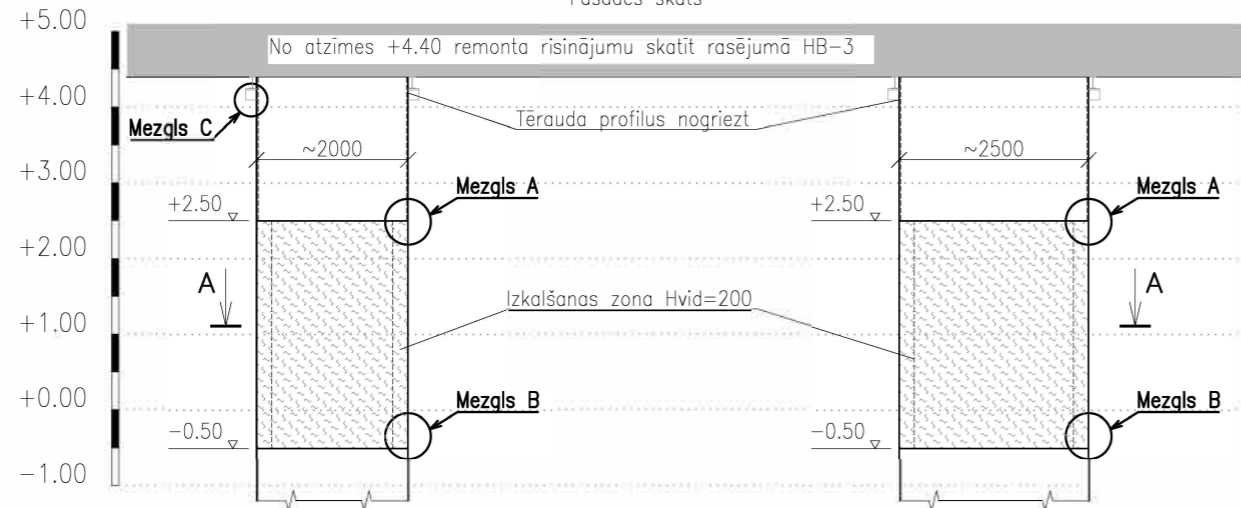
Būvdarbu apjomu kopsavilkums

Nr.p.k.	Darbi	Mērvienība	Daudzums
1	Betona nokalšana H=20cm no atzīmes -0.50m līdz +2.50m	m ³	63.7
2	Betona nokalšana H=30cm no atzīmes -0.50m līdz +3.00m	m ³	11.6
3	Betona nokalšana H=5cm no atzīmes +2.50m uz augšu	m ³	114.1
4	Virsma mazgāšana ar augsta spiediena ūdens strūklu	m ²	2638.2
5	Stiegruma piegāde un montāža	t	1.15
6	Stiegruma iekārtošana	gab.	116.0
7	Virsma apstrāde ar siltus iekapsulejošu sastāvu	m ²	116.5
8	Plaisu irīķēšana	m	35.8
9	Virsma atjaunošana ar remontu uz atzīmes +2.50m uz augšu	m ³	114.1
10	Virsma atjaunošana no atzīmes -0.5m līdz +2.50m	m ³	63.7
11	Virsma atjaunošana no atzīmes -0.5m līdz +3.00m	m ³	11.6
12	Izstrādāt ieliekamo detaļu pretkorozijas apstrādi	kpl	18.0
13	Hermētika josla	m	58.5
14	Cauruļu pagarināšana Ø108	kpl	10.0
15	Cauruļu pagarināšana Ø400	kpl	2.0
16	Deformācijas šuvu nosēgšana	m	9.5

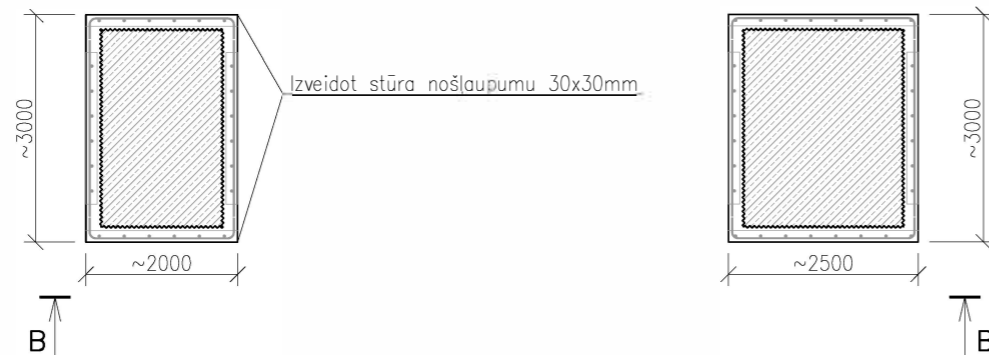
- Piezīmes:**
- Izmēri ir doti metros, bet augstuma atzīmes dotas metros (Latvijas normālo augstumu sistēmā LAS-2000,5). Esošo konstrukciju izmēri ir noapaļoti apjomu aprēķinam.
 - No atzīmes -0.5 līdz +2.50m virsmu paredzēts atjaunot ar betonu un no atzīmes +2.50m ar remontu.
 - Plaisu gurni injicijām rosakāmi pēc betona virsmas atkalšanas.
 - Papildus stiegrumu uzstādīt zonā no -0.5m līdz +2.50m vietās, kur to netraucē uzstādīt esošās stiegras. Papildus stiegruma #12 paredzēts sienās starp esošajām vertikālajām stiegrām, kas uzstādītas ar soli 33cm.
 - Starp asīm 4 un 5 šijām pagaidu balstījuma vietas ir iestrādātas tērauda ieliekamās detaļas. Ieliekamās detaļas atlikt un nokrāsot. Apjoms komplekts norādīts, kā ieliekamo detaļu komplekts vienā lodījumā starp balstiem.
 - No atzīmes +2.50m uz augšu betona virsmā jānāk slānis, kas ir karbonizācijas, jāņem vērā palieks, jāizkļā vietās ar nenobīvētu betonu. Stiegrojums, kas ir karodājis ir jāatīra pilnībā, plaisas plātņos par 0.3mm jāizkļā 7cm dziļumā. Uzklāt remontu vīd 5cm biežumā. Nodrošināt minimālo stiegruma gāzotvārtu 4cm. Gadījumā, ja no virsmas izvirzās atsevišķas stiegras, kas atzīmes +2.50m, #12, #14, #16, #18, #20, #22, #24, #26, #28, #30, #32, #34, #36, #38, #40, #42, #44, #46, #48, #50, #52, #54, #56, #58, #60, #62, #64, #66, #68, #70, #72, #74, #76, #78, #80, #82, #84, #86, #88, #90, #92, #94, #96, #98, #100, #102, #104, #106, #108, #110, #112, #114, #116, #118, #120, #122, #124, #126, #128, #130, #132, #134, #136, #138, #140, #142, #144, #146, #148, #150, #152, #154, #156, #158, #160, #162, #164, #166, #168, #170, #172, #174, #176, #178, #180, #182, #184, #186, #188, #190, #192, #194, #196, #198, #200, #202, #204, #206, #208, #210, #212, #214, #216, #218, #220, #222, #224, #226, #228, #230, #232, #234, #236, #238, #240, #242, #244, #246, #248, #250, #252, #254, #256, #258, #260, #262, #264, #266, #268, #270, #272, #274, #276, #278, #280, #282, #284, #286, #288, #290, #292, #294, #296, #298, #300, #302, #304, #306, #308, #310, #312, #314, #316, #318, #320, #322, #324, #326, #328, #330, #332, #334, #336, #338, #340, #342, #344, #346, #348, #350, #352, #354, #356, #358, #360, #362, #364, #366, #368, #370, #372, #374, #376, #378, #380, #382, #384, #386, #388, #390, #392, #394, #396, #398, #400, #402, #404, #406, #408, #410, #412, #414, #416, #418, #420, #422, #424, #426, #428, #430, #432, #434, #436, #438, #440, #442, #444, #446, #448, #450, #452, #454, #456, #458, #460, #462, #464, #466, #468, #470, #472, #474, #476, #478, #480, #482, #484, #486, #488, #490, #492, #494, #496, #498, #500, #502, #504, #506, #508, #510, #512, #514, #516, #518, #520, #522, #524, #526, #528, #530, #532, #534, #536, #538, #540, #542, #544, #546, #548, #550, #552, #554, #556, #558, #560, #562, #564, #566, #568, #570, #572, #574, #576, #578, #580, #582, #584, #586, #588, #590, #592, #594, #596, #598, #600, #602, #604, #606, #608, #610, #612, #614, #616, #618, #620, #622, #624, #626, #628, #630, #632, #634, #636, #638, #640, #642, #644, #646, #648, #650, #652, #654, #656, #658, #660, #662, #664, #666, #668, #670, #672, #674, #676, #678, #680, #682, #684, #686, #688, #690, #692, #694, #696, #698, #700, #702, #704, #706, #708, #710, #712, #714, #716, #718, #720, #722, #724, #726, #728, #730, #732, #734, #736, #738, #740, #742, #744, #746, #748, #750, #752, #754, #756, #758, #760, #762, #764, #766, #768, #770, #772, #774, #776, #778, #780, #782, #784, #786, #788, #790, #792, #794, #796, #798, #800, #802, #804, #806, #808, #810, #812, #814, #816, #818, #820, #822, #824, #826, #828, #830, #832, #834, #836, #838, #840, #842, #844, #846, #848, #850, #852, #854, #856, #858, #860, #862, #864, #866, #868, #870, #872, #874, #876, #878, #880, #882, #884, #886, #888, #890, #892, #894, #896, #898, #900, #902, #904, #906, #908, #910, #912, #914, #916, #918, #920, #922, #924, #926, #928, #930, #932, #934, #936, #938, #940, #942, #944, #946, #948, #950, #952, #954, #956, #958, #960, #962, #964, #966, #968, #970, #972, #974, #976, #978, #980, #982, #984, #986, #988, #990, #992, #994, #996, #998, #1000, #1002, #1004, #1006, #1008, #1010, #1012, #1014, #1016, #1018, #1020, #1022, #1024, #1026, #1028, #1030, #1032, #1034, #1036, #1038, #1040, #1042, #1044, #1046, #1048, #1050, #1052, #1054, #1056, #1058, #1060, #1062, #1064, #1066, #1068, #1070, #1072, #1074, #1076, #1078, #1080, #1082, #1084, #1086, #1088, #1090, #1092, #1094, #1096, #1098, #1100, #1102, #1104, #1106, #1108, #1110, #1112, #1114, #1116, #1118, #1120, #1122, #1124, #1126, #1128, #1130, #1132, #1134, #1136, #1138, #1140, #1142, #1144, #1146, #1148, #1150, #1152, #1154, #1156, #1158, #1160, #1162, #1164, #1166, #1168, #1170, #1172, #1174, #1176, #1178, #1180, #1182, #1184, #1186, #1188, #1190, #1192, #1194, #1196, #1198, #1200, #1202, #1204, #1206, #1208, #1210, #1212, #1214, #1216, #1218, #1220, #1222, #1224, #1226, #1228, #1230, #1232, #1234, #1236, #1238, #1240, #1242, #1244, #1246, #1248, #1250, #1252, #1254, #1256, #1258, #1260, #1262, #1264, #1266, #1268, #1270, #1272, #1274, #1276, #1278, #1280, #1282, #1284, #1286, #1288, #1290, #1292, #1294, #1296, #1298, #1300, #1302, #1304, #1306, #1308, #1310, #1312, #1314, #1316, #1318, #1320, #1322, #1324, #1326, #1328, #1330, #1332, #1334, #1336, #1338, #1340, #1342, #1344, #1346, #1348, #1350, #1352, #1354, #1356, #1358, #1360, #1362, #1364, #1366, #1368, #1370, #1372, #1374, #1376, #1378, #1380, #1382, #1384, #1386, #1388, #1390, #1392, #1394, #1396, #1398, #1400, #1402, #1404, #1406, #1408, #1410, #1412, #1414, #1416, #1418, #1420, #1422, #1424, #1426, #1428, #1430, #1432, #1434, #1436, #1438, #1440, #1442, #1444, #1446, #1448, #1450, #1452, #1454, #1456, #1458, #1460, #1462, #1464, #1466, #1468, #1470, #1472, #1474, #1476, #1478, #1480, #1482, #1484, #1486, #1488, #1490, #1492, #1494, #1496, #1498, #1500, #1502, #1504, #1506, #1508, #1510, #1512, #1514, #1516, #1518, #1520, #1522, #1524, #1526, #1528, #1530, #1532, #1534, #1536, #1538, #1540, #1542, #1544, #1546, #1548, #1550, #1552, #1554, #1556, #1558, #1560, #1562, #1564, #1566, #1568, #1570, #1572, #1574, #1576, #1578, #1580, #1582, #1584, #1586, #1588, #1590, #1592, #1594, #1596, #1598, #1600, #1602, #1604, #1606, #1608, #1610, #1612, #1614, #1616, #1618, #1620, #1622, #1624, #1626, #1628, #1630, #1632, #1634, #1636, #1638, #1640, #1642, #1644, #1646, #1648, #1650, #1652, #1654, #1656, #1658, #1660, #1662, #1664, #1666, #1668, #1670, #1672, #1674, #1676, #1678, #1680, #1682, #1684, #1686, #1688, #1690, #1692, #1694, #1696, #1698, #1700, #1702, #1704, #1706, #1708, #1710, #1712, #1714, #1716, #1718, #1720, #1722, #1724, #1726, #1728, #1730, #1732, #1734, #1736, #1738, #1740, #1742, #1744, #1746, #1748, #1750, #1752, #1754, #1756, #1758, #1760, #1762, #1764, #1766, #1768, #1770, #1772, #1774, #1776, #1778, #1780, #1782, #1784, #1786, #1788, #1790, #1792, #1794, #1796, #1798, #1800, #1802, #1804, #1806, #1808, #1810, #1812, #1814, #1816, #1818, #1820, #1822, #1824, #1826, #1828, #1830, #1832, #1834, #1836, #1838, #1840, #1842, #1844, #1846, #1848, #1850, #1852, #1854, #1856, #1858, #1860, #1862, #1864, #1866, #1868, #1870, #1872, #1874, #1876, #1878, #1880, #1882, #1884, #1886, #1888, #1890, #1892, #1894, #1896, #1898, #1900, #1902, #1904, #1906, #1908, #1910, #1912, #1914, #1916, #1918, #1920, #1922, #1924, #1926, #1928, #1930, #1932, #1934, #1936, #1938, #1940, #1942, #1944, #1946, #1948, #1950, #1952, #1954, #1956, #1958, #1960, #1962, #1964, #1966, #1968, #1970, #1972, #1974, #1976, #1978, #1980, #1982, #1984, #1986, #1988, #1990, #1992, #1994, #1996, #1998, #2000, #2002, #2004, #2006, #2008, #2010, #2012, #2014, #2016, #2018, #2020, #2022, #2024, #2026, #2028, #2030, #2032, #2034, #2036, #2038, #2040, #2042, #2044, #2046, #2048, #2050, #2052, #2054, #2056, #2058, #2060, #2062, #2064, #2066, #2068, #2070, #2072, #2074, #2076, #2078, #2080, #2082, #2084, #2086, #2088, #2090, #2092, #2094, #2096, #2098, #2100, #2102, #2104, #2106, #2108, #2110, #2112, #2114, #2116, #2118, #2120, #2122, #2124, #2126, #2128, #2130, #2132, #2134, #2136, #2138, #2140, #2142, #2144, #2146, #2148, #2150, #2152, #2154, #2156, #2158, #2160, #2162, #2164, #2166, #2168, #2170, #2172, #2174, #2176, #2178, #2180, #2182, #2184, #2186, #2188, #2190, #2192, #2194, #2196, #2198, #2200, #2202, #2204, #2206, #2208, #2210, #2212, #2214, #2216, #2218, #2220, #2222, #2224, #2226, #2228, #2230, #2232, #2234, #2236, #2238, #2240, #2242, #2244, #2246, #2248, #2250, #2252, #2254, #2256, #2258, #2260, #2262, #2264, #2266, #2268, #2270, #2272, #2274, #2276, #2278, #2280, #2282, #2284, #2286, #2288, #2290, #2292, #2294, #2296, #2298, #2300, #2302, #2304, #2306, #2308, #2310, #2312, #2314, #2316, #2318, #2320, #2322, #2324, #2326, #2328, #2330, #2332, #2334, #2336, #2338, #2340, #2342, #2344, #2346, #2348, #2350, #2352, #2354, #2356, #2358, #2360, #2362, #2364, #2366, #2368, #2370, #2372, #2374, #2376, #2378, #2380, #2382, #2384, #2386, #2388, #2390, #2392, #2394, #2396, #2398, #2400, #2402, #2404, #2406, #2408, #2410, #2412, #2414, #2416, #2418, #2420, #2422, #2424, #2426, #2428, #2430, #2432, #2434, #2436, #2438, #2440, #2442, #2444, #2446, #2448, #2450, #2452, #2454, #2456, #2458, #2460, #2462, #2464, #2466, #2468, #2470, #2472, #2474, #2476, #2478, #2480, #2482, #2484, #2486, #2488, #2490, #2492, #2494, #2496, #2498, #2500, #2502, #2504, #2506, #2508, #2510, #2512, #2514, #2516, #2518, #2520, #2522, #2524, #2526, #2528, #2530, #2532, #2534, #2536, #2538, #2540, #2542, #2544, #2546, #2548, #2550, #2552, #2554, #2556, #2558, #2560, #2562, #2564, #2566, #2568, #2570, #2572, #2574, #2576, #2578, #2580, #2582, #2584, #2586, #2588, #2590, #2592, #2594, #2596, #2598, #2600, #2602, #2604, #2606, #2608, #2610, #2612, #2614, #2616, #2618, #2620, #2622, #2624, #2626, #2628, #2630, #2632, #2634, #2636, #2638, #2640, #2642, #2644, #2646, #2648, #2650, #2652, #2654, #2656, #2658, #2660, #2662, #2664, #2666, #2668, #2670, #2672, #2674, #2676, #2678, #2680, #2682, #2684, #2686, #2688, #2690, #2692, #2694, #2696, #2698, #2700, #2702, #2704, #2706, #2708, #2710, #2712, #2714, #2716, #2718, #2720, #2722, #2724, #2726, #2728, #2730, #2732, #2734, #2736, #2738, #2740, #2742, #2744, #2746, #2748, #2750, #2752, #2754, #2756, #2758, #2760, #2762, #2764, #2766, #2768, #2770, #2772, #2774, #2776, #2778, #2780, #2782, #2784, #2786, #2788, #2790, #2792, #2794, #2796, #2798, #2800, #2802, #2804, #2806, #2808, #2810, #2812, #2814, #2816, #2818, #2820, #2822, #2824, #2826, #2828, #2830, #2832, #2834, #2836, #2838, #2840, #2842, #2844, #2846, #2848, #2850, #2852, #2854, #2856, #2858, #2860, #2862, #2864, #2866, #2868, #2870, #2872, #2874, #2876, #2878, #2880, #2882, #2884, #2886, #2888, #2890, #2892, #2894, #2896, #2898, #2900, #2902, #2904, #2906, #2908, #2910, #2912, #2914, #2916, #2918, #2920, #2922, #2924, #2926, #2928, #2930, #2932, #2934, #2936, #2938, #2940, #2942, #2944, #2946, #2948, #2950, #2952, #2954, #2956, #2958, #2960, #2962, #2964, #2966, #2968, #2970, #2972, #2974, #2976, #2978, #2980, #2982, #2984, #2986, #2988, #2990, #2992, #2994, #2996, #2998, #3000, #3002, #3004, #3006, #3008, #3010, #3012, #3014, #3016, #3018, #3020, #3022, #3024, #3026, #3028, #3030, #3032, #3034, #3036, #3038, #3040, #3042, #3044, #3046, #3048, #3050, #3052, #3054, #3056, #3058, #3060, #3062, #3064, #3066, #3068, #3070, #3072, #3074, #3076, #3078, #3080, #3082, #3084, #3086, #3088, #3090, #3092, #3094, #3096, #3098, #3100, #3102, #3104, #3106, #3108, #3110, #3112, #3114, #3116, #3118, #3120, #3122, #3124, #3126, #3128, #3130, #3132, #3134, #3136, #3138, #3140, #3142, #3144, #3146, #3148, #3150, #3152, #3154, #3156, #3158, #3160, #3162, #3164, #3166, #3168, #3170, #3172, #3174, #3176, #3178, #3180, #3182, #3184, #3186, #3188, #3190, #3192, #3194, #3196, #3198, #3200, #3202, #3204, #3206, #3208, #3210, #3212, #3214, #3216, #3218, #3220, #3222, #3224, #3226, #3228, #3230, #3232, #3234, #3236, #3238, #3240, #3242, #3244, #3246, #3248, #3250, #3252, #3254, #3256, #3258, #3260, #3262, #3264, #3266, #3268, #3270, #3272, #3274, #3276, #3278, #3280, #3282, #3284, #3286, #3288, #3290, #3292, #3294, #3296, #3298, #3300, #3302, #3304, #3306, #3308, #3310, #3312, #3314, #3316, #3318, #3320, #3322, #3324, #3326, #3328, #3330, #3332, #3334, #3336, #3338, #3340, #3342, #3344, #3346, #3348, #3350, #3352, #3354, #3356, #3358, #3360, #3362, #3364, #3366, #3368, #3370, #3372, #3374, #3376, #3378, #3380, #3382, #3384, #3386, #3388, #3390, #3392, #3394, #3396, #3398, #3400, #3402, #3404, #3406, #3408, #3410, #3412, #3414, #3416, #3418, #3420, #3422, #3424, #3426, #3428, #3430, #3432, #3434, #3436, #3438, #3440, #3442, #3444, #3446, #3448, #3450, #3452, #3454, #3456, #3458, #3460, #3462, #3464, #3466, #3468, #3470, #3472, #3474, #3476, #3478, #3480, #3482, #3484, #3486, #3488, #3490, #3492, #3494, #3496, #3498, #3500, #3502, #3504, #3506, #3508, #3510, #3512, #351

Griezums B-B M1:100

Fasādes skats



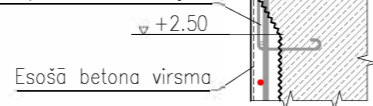
Griezums A-A M1:100



Mezqls A M1:50

Virsmas uzkalšana hvid=3cm/bojāto un potenciāli bojāto vietu izkalšana, izvirzījumu nokalšana/stiegrojuma attīrīšana
Stiegrojuma pretkorozijas sastāvs
Betona virsmas atjaunošana ar remontjavu hvid=4cm

Salaiduma vietu starp remonta zonām aizpildīt ar remontjavu



Mezqls B M1:50

Izkalšanas robeža Hvid=200 dziļums precizējams darba laikā
Min. betona aizsargkārtā 40mm

Virsmas izkalšana/stiegrojuma attīrīšana
Stiegrojuma pretkorozijas sastāvs
Betona virsmas atjaunošana

Papildus stiegrojuma 5Ø12 starp esošajām aptverēm

Izveidot stūra nošļaušumu 30x30mm

leņķa noņemšana hvid=4cm

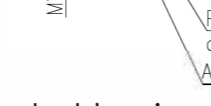
Esošā betona virsma

Saliekamās dzelzbetona plātnes b=150

Mezqls C M1:20

Virsmas uzkalšana hvid=3cm/bojāto un potenciāli bojāto vietu izkalšana, izvirzījumu nokalšana/stiegrojuma attīrīšana
Stiegrojuma pretkorozijas sastāvs
Betona virsmas atjaunošana ar remontjavu hvid=4cm

Salaiduma vietu starp remonta zonām aizpildīt ar remontjavu



Tērauda daļas aizsargkārtā

Veidņu savīces un enkuri u.c.

Mezqls D M1:20

Deformācijas šuvi nosedzošs profils no atzīmes -0.5m līdz +7.6m lejteces pusē un +5.17m augšteces pusē

Atjaunota betona virsma

Šuve starp HES sekcijām

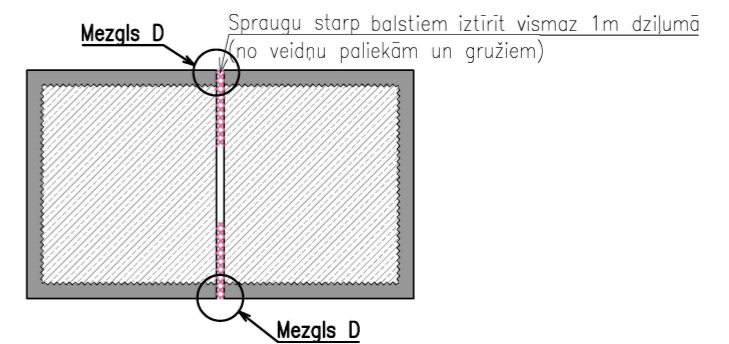
Nerūsējošā tērauda enkurs M8x75, solis 0.3m

Nerūsējošā tērauda profils t=3mm

Skats uz pagaidu tērauda siju



Balsts 9a M1:100



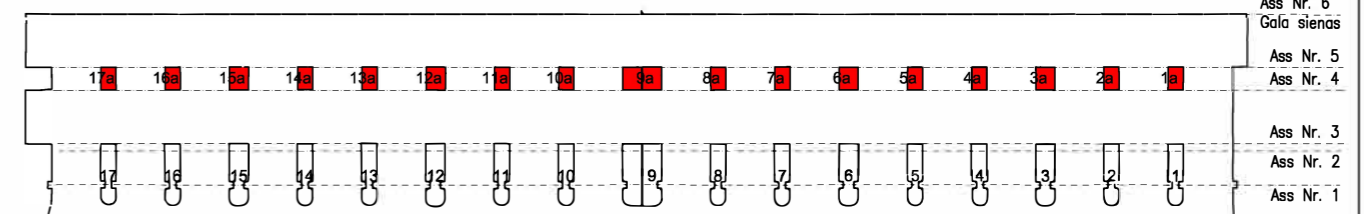
Būvdarbu apjomu kopsavilkums balstiem starp asīm Nr.4 un Nr.5

Nr.p.k.	Darbi	Mērvienība	Daudzums	
			1. kārtā	2. kārtā
1	Betona nokalšana no atzīmes -0.50 līdz +2.50	m ³	51	51
2	Betona virsmas uzkalšana no atzīmes +2.50 līdz +4.40 un bojājumu izkalšana	m ³	5.3	5.3
3	Virsmu mazgāšana ar augsta spiediena ūdens strūklu	m ²	441	441
4	Betona virsmas atjaunošana -0.50 līdz +2.50	m ³	51.5	51.5
5	Stiegrojuma piegāde un montāža	t	0.4	0.4
6	Virsmas atjaunošana ar remontjavu +2.50 līdz +4.40	m ³	7.1	7.1
7	Balstu 15a, 16a un 17a lokālu vietu apstrāde ar sāļus iekapsulējošu sastāvu	m ²	3	
8	Tērauda profilu demontāža un nogriešana	kpl	9	9
9	Deformācijas šuvju nosegšana	m		14

Piezīmes:

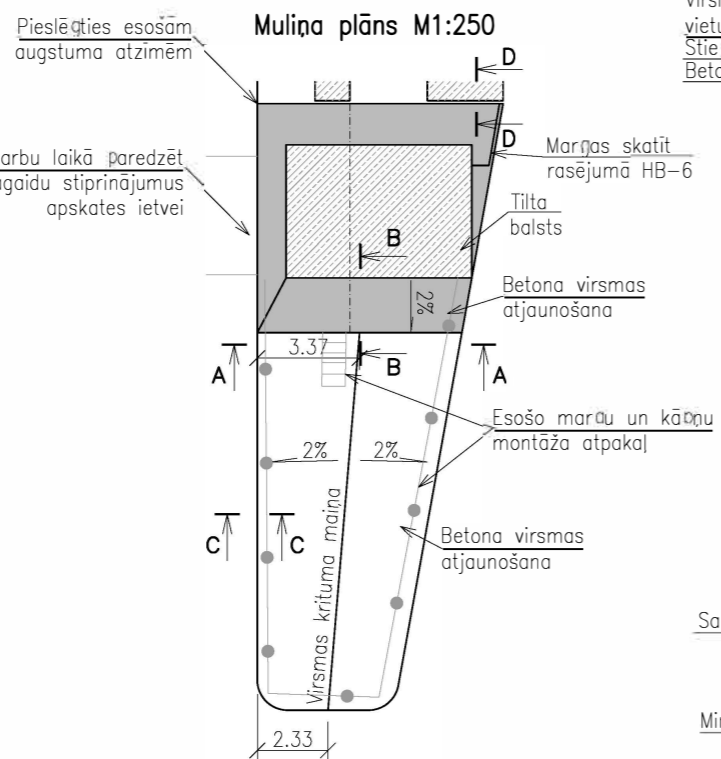
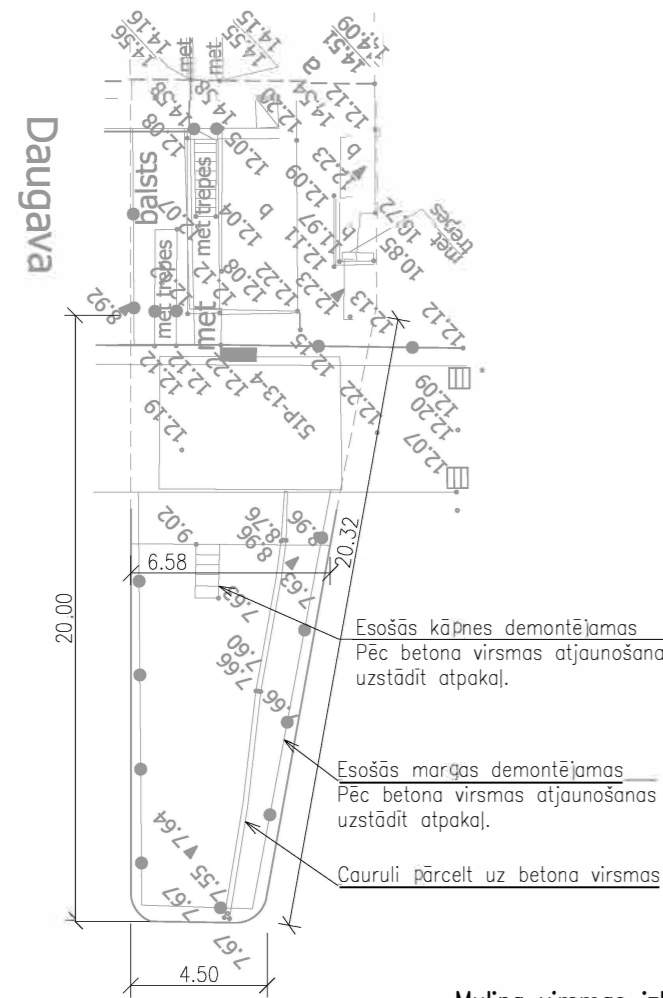
- Izmēri ir doti milimetros, bet augstuma atzīmes dotas metros (Latvijas normālo augstumu sistēmā LAS-2000,5).
- Rasējumā parādīti 2 balstu principiālie remonta risinājumi. Remonts veicams visiem balstiem pēc norādītās tehnoloģijas.
- No augstuma -0.5 līdz +2.50 virsmu paredzēts atjaunot ar betonu un no atzīmes +2.50 ar remontjavu.
- Papildus stiegrojumu uzstādīt zonā no -0.5m līdz +2.50m vietās, kur to netraucē uzstādīt esošās aptveres. Papildus stiegrojums Ø12 paredzēts pa balsta perimetru starp esošajām horizontālajām stiegrām, kas uzstādītas ar soli 33cm. Ņemot vērā esošo balstu stiegrojuma rasējumus, papildus paredzētas 5 stiegras katram balstam. Vienas stiegras garums balstam ar izmēru 2x3m ir 9.5m un ar izmēru 2.5x3m ir 10.5m.
- Balstiem 9a līdz 17a pagaidu tērauda stiprinājuma sijas ir demontētas un tērauda profili nogriezti līdz ar betona virsmu. Tērauda profili jāatkaļ un jānogriež 5cm no virsmas.
- No atzīmes +2.50m līdz +4.40m betona virsmai jānoņem slānis, kas ir karbonizējies, stiegrojums, kas ir korodējies ir jāattīra pilnībā, plaisas platākas par 0.3mm jāizkaļ 7cm dziļumā. Pa visu balsta perimetru uzklāt remontjavu vid 4cm biežumā. Nodrošināt minimālo satiegrojuma aizsargkārtu 4cm.
- Balstiem 15a, 16a un 17a apsekošanas laikā fiksētas vietas ar izsāļojumiem. Skatīt apsekošanas atskaiti. Pēc virsmas atkalšanas šīs vietas apstrādāt ar sāļus iekapsulējošu sastāvu. Katram balstam izsāļojuma vietu apstrādāt 1m² laukumā.
- Stiegru pārlaidumi netiek ietverti stiegrojuma apjomā.

Plāns

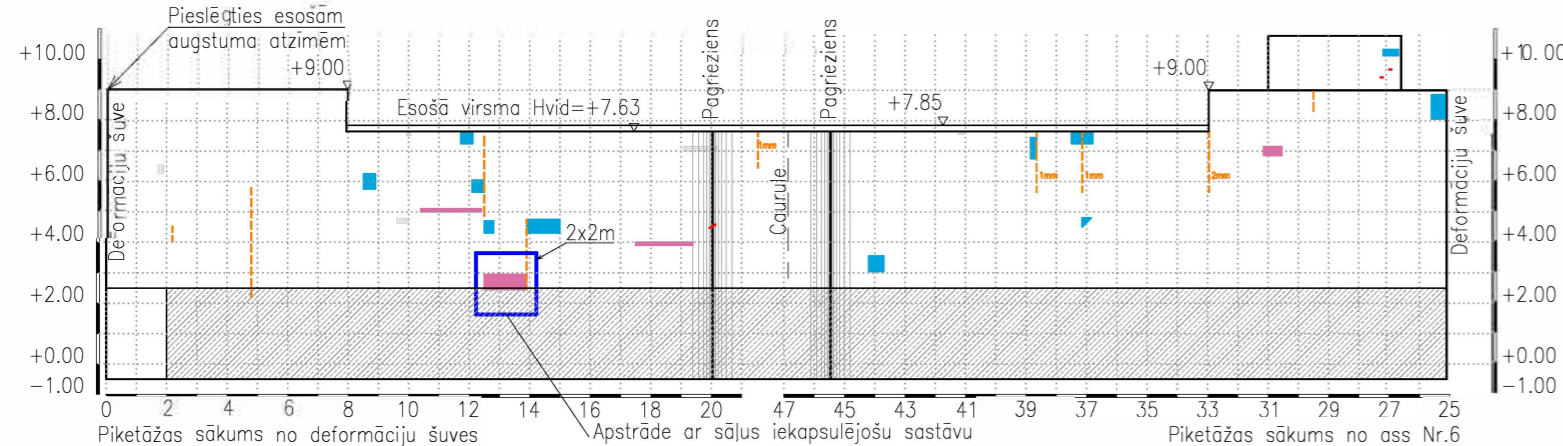


Būvprojekta izstrādātājs: [...]	Būvniecības ierosinātājs: AS "Latvenergo"
SIA [...] būv. reģ. Nr. [...] [...] Tālr. [...] [...]	Projekts: Rīgas HES ēkas lejas bjefa dzelzbetona konstrukciju virsmu atz. -0.5m līdz +11.55m atjaunošana
Būvpr. daļas vad. [...]	Rasējums: Balstu starp asīm Nr. 4 un Nr. 5 remonts
Izstrādāja [...]	Pasūtījuma Nr. 010000/23-358
Pārbaudīja [...]	Arhīva Nr. 564-HT23
	Datums 10.05.2024.
	Mērogs 1:20;50;100
	Stadija HB
	Rasējuma Nr. HB-4

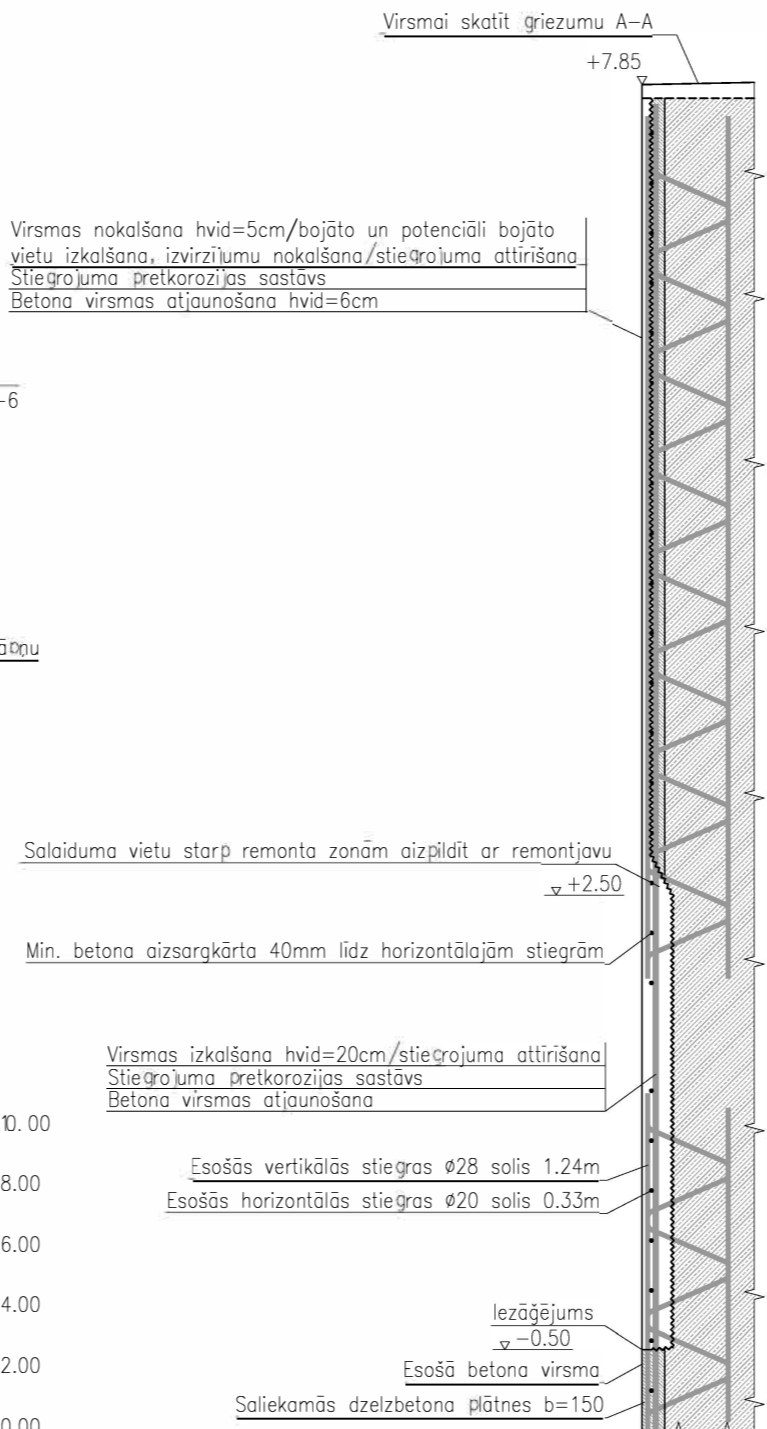
Muliņa plāna fragments M1:250



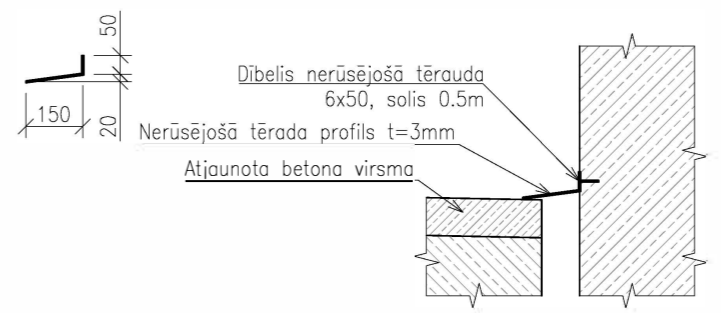
Muliņa virsmas izklājums M1:250
Margas nosacīti nav parādītas



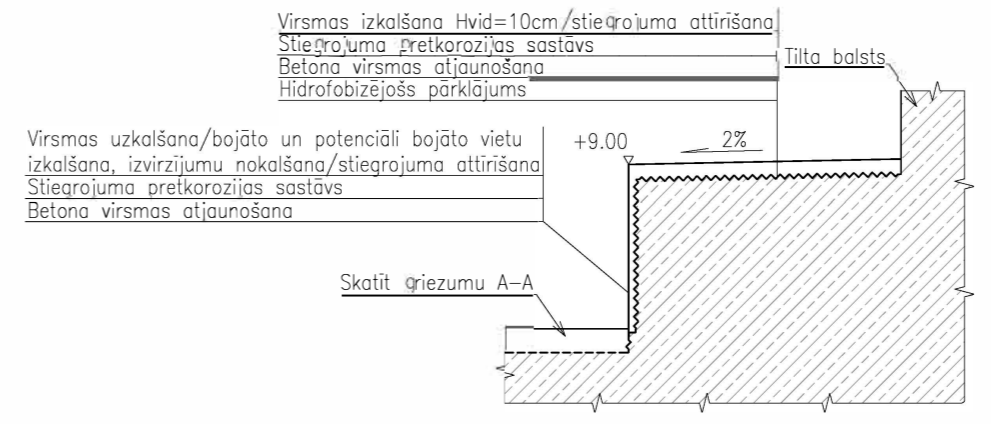
Griezums C-C M1:50
Virsmai skatīt griezum A-A



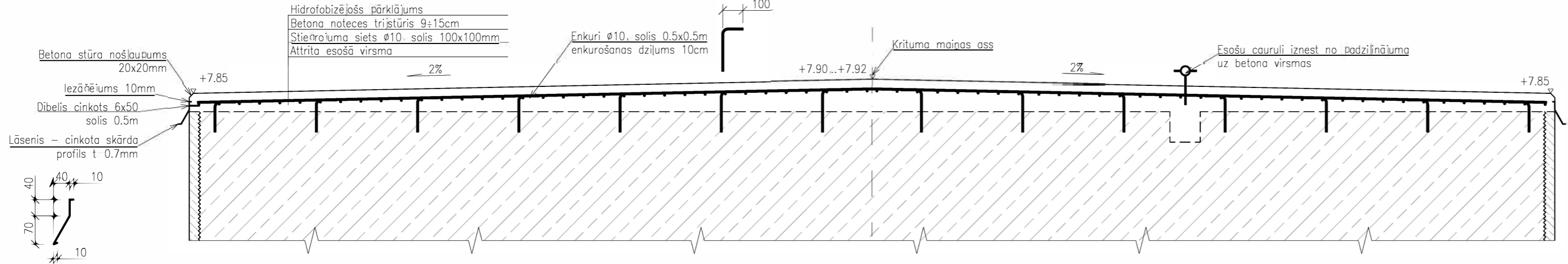
Griezums D-D M1:20
Deformāciju šuvi nosedzošs profils



Griezums B-B M1:50



Griezums A-A M1:20



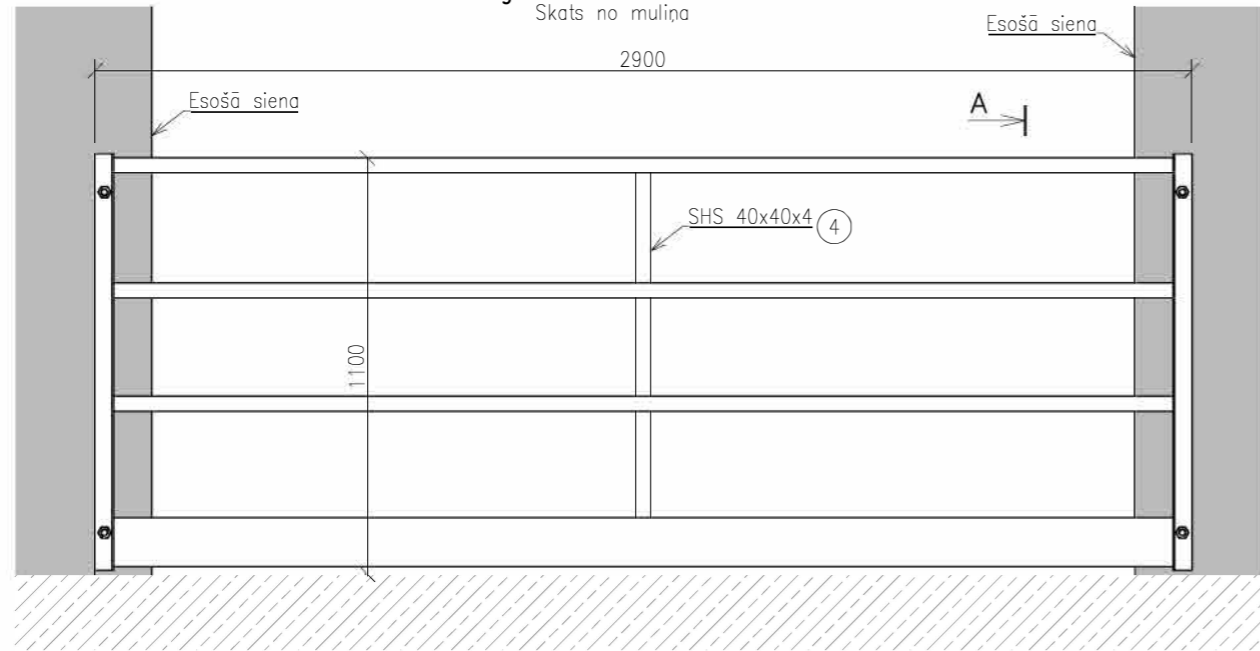
Būvdarbu apjomu kopsavilkums			
Nr.p.k.	Darbi	Mērvienība	Daudzums
1	Betona nokalšana no atzīmes -0.50m līdz +2.50m	m ³	25.4
2	Betona virsmas uzkalšana no atzīmes +2.50m līdz +9.00m un bojājumu izkalšana	m ³	12.9
3	Horizontālās virsmas uz atzīmes +7.63 tīrīšana ar smilšu strūklu	m ²	69.6
4	Horizontālās virsmas nokalšana H _{vid} =10cm uz atzīmes +9.00m	m ³	2.9
5	Virsmu mazgāšana ar augsta spiediena ūdens strūklu	m ²	424.5
6	Betona virsmas atjaunošana -0.50 līdz +2.50	m ³	25.4
7	Stieģojuma piegāde un montāža	t	0.91
8	Stieģu enkurošana	gab.	278
9	Betona virsmas atjaunošana no atzīmes +2.50m līdz +9.00m	m ³	15.47
10	Virsmu apstrāde ar sāļus iekapsulejošu sastāvu	m ²	4.00
11	Betona horizontālo virsmu betonēšana	m ³	13.4
12	Betona horizontālo virsmu hidrofbizācija	m ²	99.00
13	Deformācijas šuves nosedzošs profils	m	3.50
14	Lāseņa uzstādīšana pa perimetru	m	44.10
15	Kāpņu demontāža	gab.	1
16	Margu demontāža	m	42.6
17	Kāpņu montāža	gab.	1
18	Margu montāža	m	36.4
19	Esošās caurules pārceļšana	kpl	1

- Piezīmes:
- Izmēri un augstuma atzīmes dotas ir dotas metros (Latvijas normālo augstumu sistēmā LAS-2000,5).
 - No augstuma -0.5 līdz +2.50 virsmu paredzēts atjaunot ar betonu un no atzīmes +2.50 ar remontjavu.
 - Esošās kāpnes būs nepieciešams pielāgot jaunajam augstumam, ja betona virsma tiks paaugstināta.
 - Pēc esošo margu montāžas atpakaļ metinājuma vietas noslīpēt un apstrādāt ar izsmidzināmu cinka pretkorozijas sastāvu. Margām jāparedz jauni stiprinājumi.
 - Noenkurotajām stieģrām jānodrošina stipres nespēja 10kN.

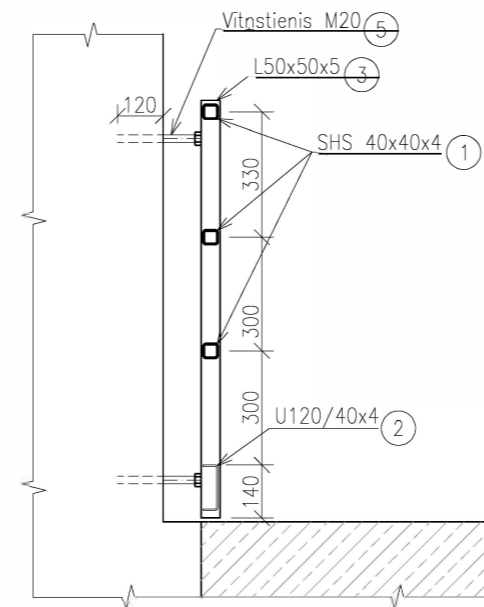
Būvprojekta izstrādātājs:	Būvniecības ierosinātājs:					
[...]	AS "Latvenergo"					
SIA [...] būv. reģ. Nr. [...] Tālr. [...]	Projekts:					
	Rīgas HES ēkas lejas bjefa dzelzsbetona konstrukciju virsmu atz. -0.5m līdz +11.55m atjaunošana					
Būvpr. daļas vad.	[...]	Rasējums:				
Izstrādāja	[...]	Muliņa betona virsmu atjaunošana				
Pārbaudīja	[...]	Pasūtījuma Nr.	Arhīva Nr.	Datums	Mērogs	Stadija
		010000/23-358	564-HT23	10.05.2024.	1:20;50 1:250	HB
						Rasējuma Nr.
						HB-5

Margas nišas ailei M1 M1:20

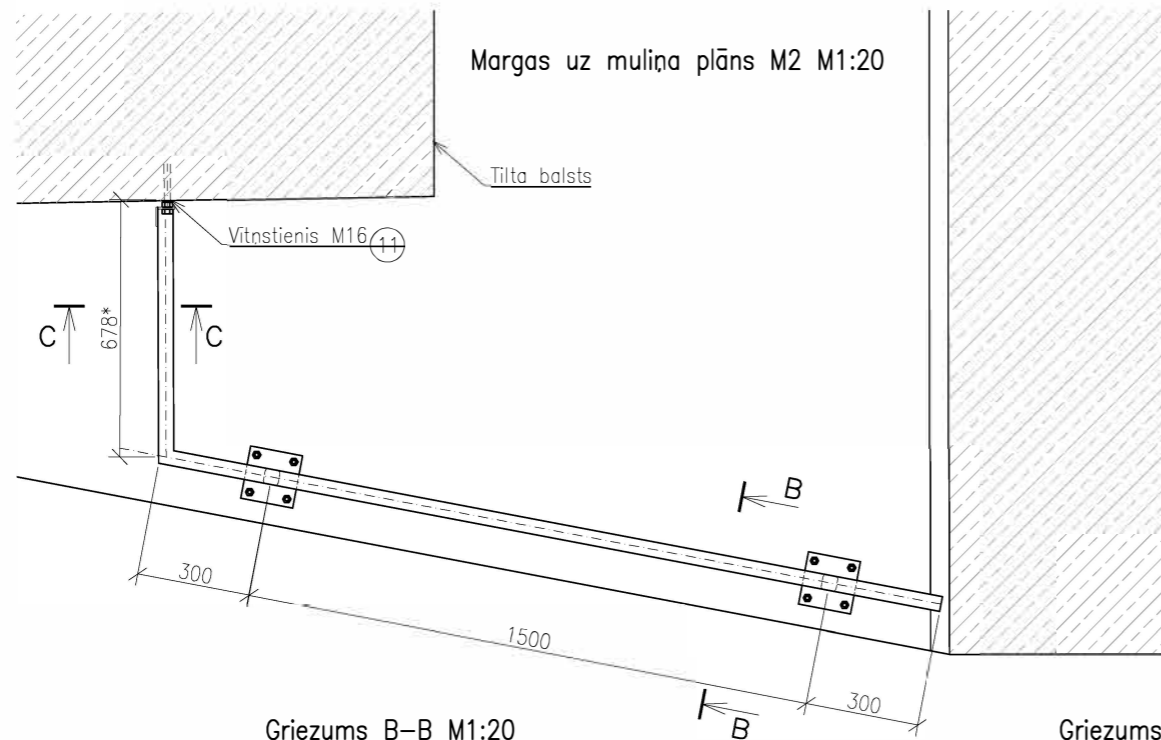
Skats no muliņa



Griezums A-A M1:20

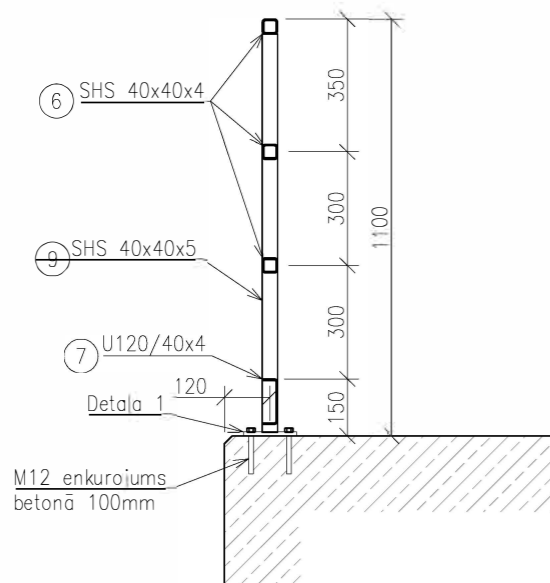


Margas uz muliņa plāns M2 M1:20

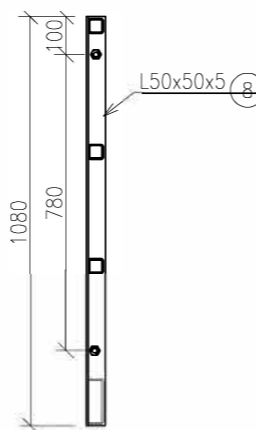
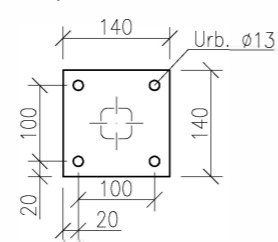


Griezums B-B M1:20

Griezums C-C M1:20



Detala 1 M1:10



Tērauda specifikācija margai M1

Poz.	Šķērsgrizums (mm)	Skaitis, (gab.)	Garums		Masa		Piezīmes
			1elementam(mm)	Kopā (m)	1m/kg	Kopā (kg)	
1	SHS40x40x4	3	2800	8.40	4.4	37.0	S355J2
2	U120/40x4	1	2800	2.80	5.9	16.5	S235JR
3	L50x50x5	2	1100	2.20	3.8	8.4	S355J2
4	SHS40x40x4	1	910	0.91	4.4	4.0	S355J2
5	Vītņstienis M20, komplektā ar 2 uzgriežņiem	4	270	1.08	2.47	2.7	8.8, pc8
						Kopā (kg):	68.5

Tērauda specifikācija margai M2

Poz.	Šķērsgrizums (mm)	Skaitis, (gab.)	Garums		Masa		Piezīmes
			1elementam(mm)	Kopā (m)	1m/kg	Kopā (kg)	
6	SHS40x40x4	3	2750	8.25	4.4	36.3	S355J2
7	U120/40x4	1	2750	2.75	5.9	16.2	S235JR
8	L50x50x5	1	1080	1.08	3.8	4.1	S355J2
9	SHS40x40x5	2	1050	2.10	4.4	9.2	S355J2
10	Vītņstienis M12, ar uzgriezni un kupoluzgriezni	8	130	1.04	0.89	0.9	8.8, pc8
11	Vītņstienis M16, komplektā ar 2 uzgriežņiem	2	160	0.32	1.58	0.5	8.8, pc8
12	Detala 1 -8x140	2	140	0.28	8.8	2.5	S355J2
						Kopā (kg):	69.8

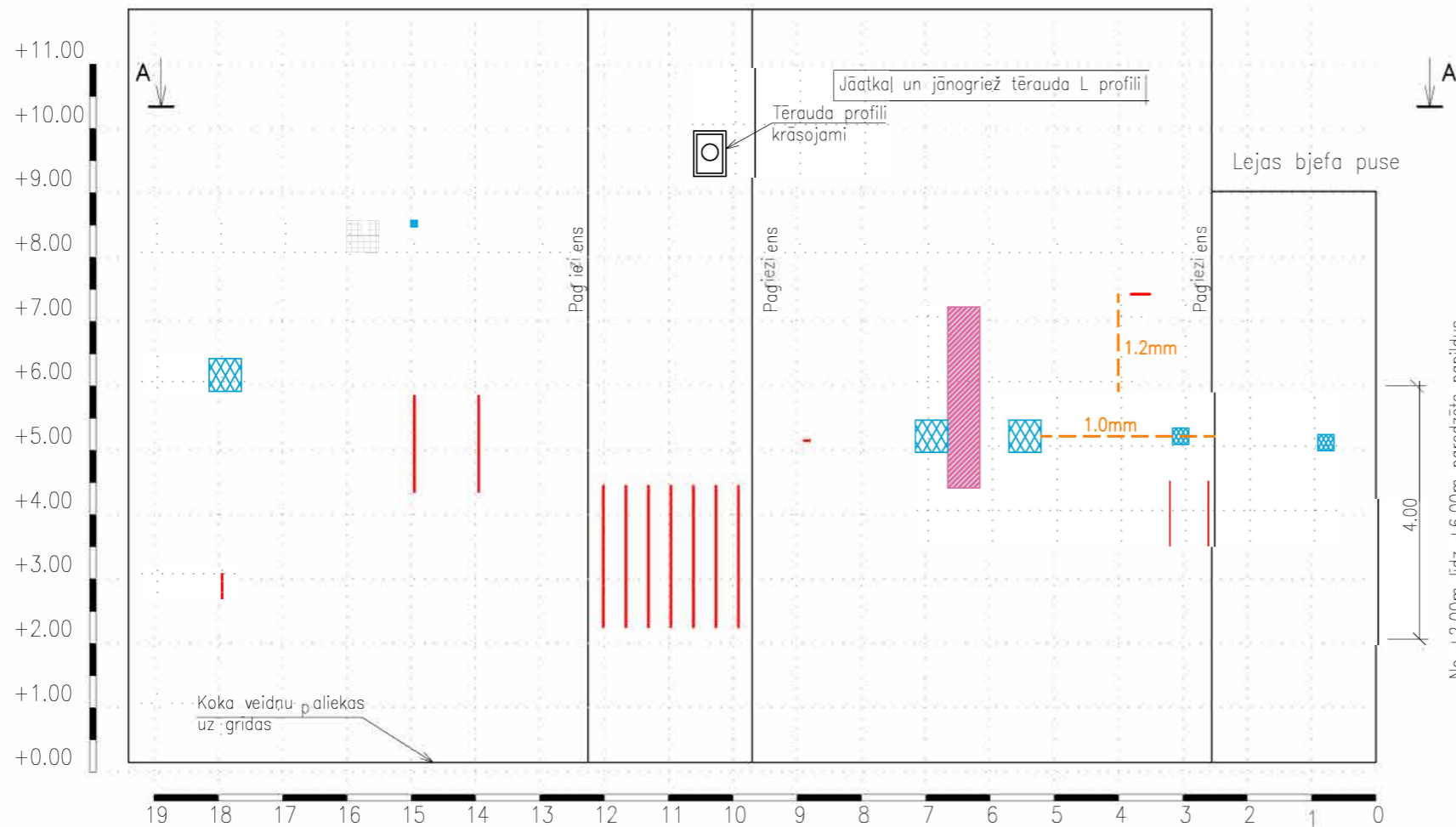
Piezīmes:

1. Izmēri ir doti milimetros, bet augstuma atzīmes dotas metros (Latvijas normālo augstumu sistēmā LAS-2000,5).
2. Izmēru kas apzīmēts ar * precizēt pēc balsta virsmas atjaunošanas.
3. Metināto šuvju augstums vienāds ar plānākā elementa biezumu. Metinājuma šuves noslīpēt.
4. Vītņstieņu enkurošanai izmantot Hilti Re500 vai līdzvērtīgu enkurošanas masu. Vītņstieņiem M12 jānodrošina nestspēja stiepē 12kN un M20 jānodrošina nestspēja stiepē 30kN.

Būvprojekta izstrādātājs: [...]	Būvniecības ierosinātājs: AS "Latvenergo"
SIA [...], būvkr. reģ. Nr. [...], Tālr. [...]	Projekts: Rīgas HES ēkas lejas bjefa dzelzsbetona konstrukciju virsmu atz. -0.5m līdz +11.55m atjaunošana
Būvpr. daļas vad. [...]	Rasējums: Margas nišai un uz muliņa
Izstrādāja [...]	Pasūtījuma Nr. 010000/23-358
Pārbaudīja [...]	Arhīva Nr. 564-HT23
	Datums 10.05.2024.
	Mērogs 1:10;20
	Stadija HB
	Rasējuma Nr. HB-6

Nišas virsmas izklājums M1:100

Augšas bjefa puse



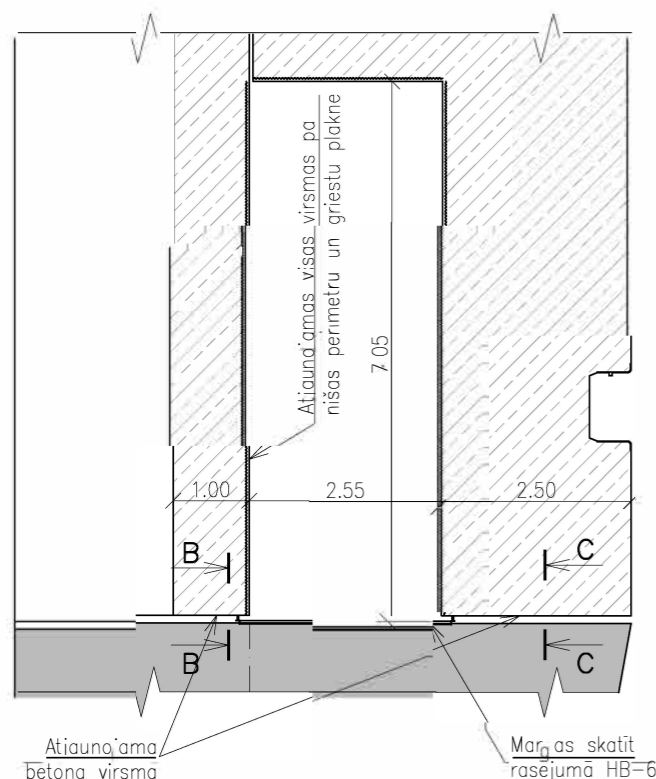
Tērauda L profilus un veidņu stiprinājumus atklat un nogriezt.
Tērauda profilus ap cauruli attīrīt un nokrāsot.



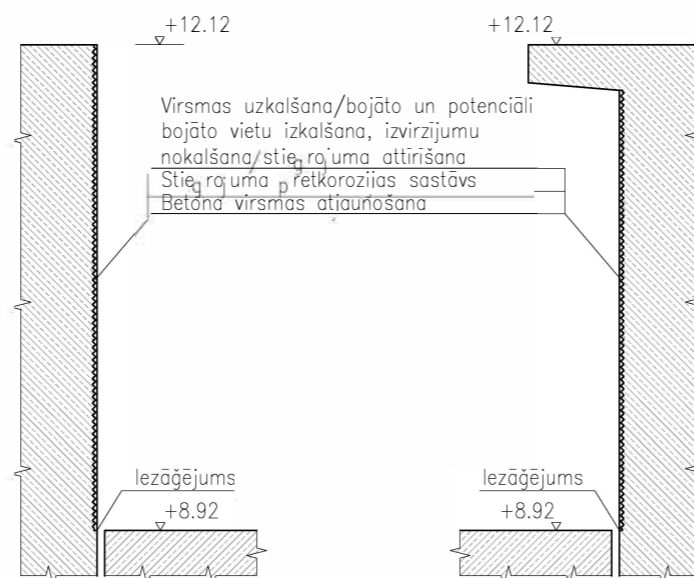
Būvdarbu apjomu kopsavilkums

Nr.p.k.	Darbi	Mērvienība	Daudzums
1	Nišas attīrīšana no veidņu paliekām un būvgružiem	kpl	1.0
2	Betona virsmas nokalšana un bojājumu izkalšana $H_{vid}=5cm$	m ³	10.9
3	Betona virsmas nokalšana un bojājumu izkalšana $H_{vid}=2cm$ (griezums B-B, C-C un griestu plakne)	m ³	0.7
4	Virsmu mazgāšana ar augsta spiediena ūdens strūklu	m ²	245.9
5	Tērauda profilu krāsošana	kpl	1.0
6	Virsmas atjaunošana	m ³	14.7

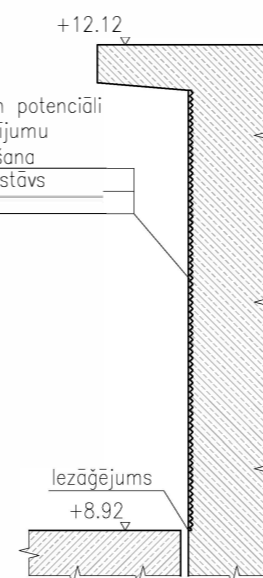
Griezums A-A (plāns) M1:100



Griezums B-B M1:50

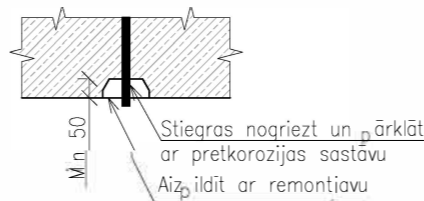


Griezums C-C M1:50



Tērauda daļas aizsargkārtā

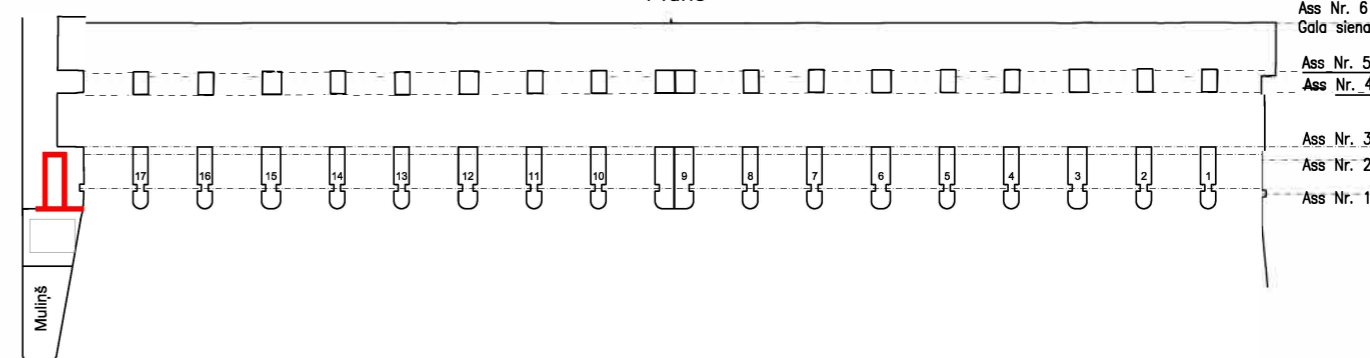
Veidņu savilces un enkuri u.c.



Piezīmes:

- Izmēri un augstuma atzīmes dotas metros (Latvijas normālo augstumu sistēmā LAS-2000,5).
- Vietās, kur esošais stieģojums atrodas betona aizsargkārtā, lēmums par remontējamas kārtas biežumu tiks pieņemts pēc stieģojuma atsegtas.
- Bojājumu apzīmējumus, kas parādīti sienas fasādes skatā skatīt apsekošanas atskaitē.
- Darbu laikā veikt pasākumus, lai būvgruži nenokļūtu deformāciju šuvēs.

Plāns



Būvprojekta izstrādātājs:

[..]

SIA [..] būv. reģ. Nr. [..]
Tālr. [..] [..]

Būvpr. daļas vad. [...]

Izstrādāja [...]

Pārbaudīja [...]

Būvniecības ierosinātājs:

AS "Latvenergo"



Projekts:

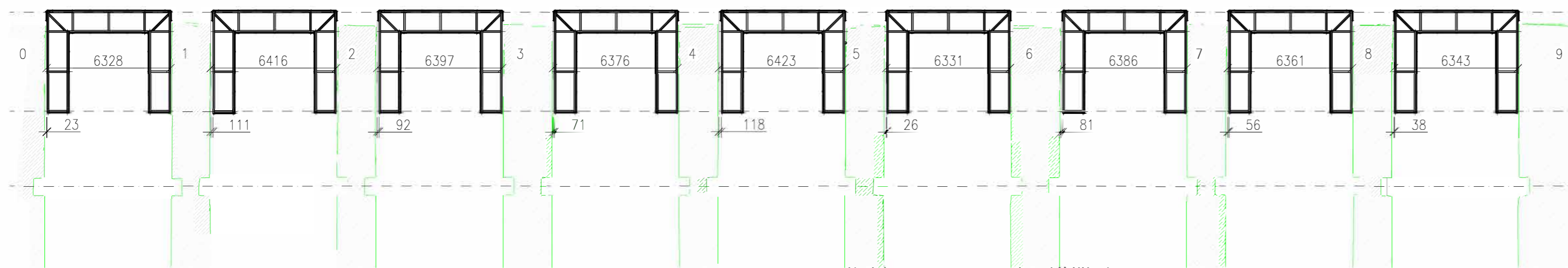
Rīgas HES ēkas lejas bjefa dzelzsbetona konstrukciju virsmu atz. -0.5m līdz +11.55m atjaunošana

Rasējums:

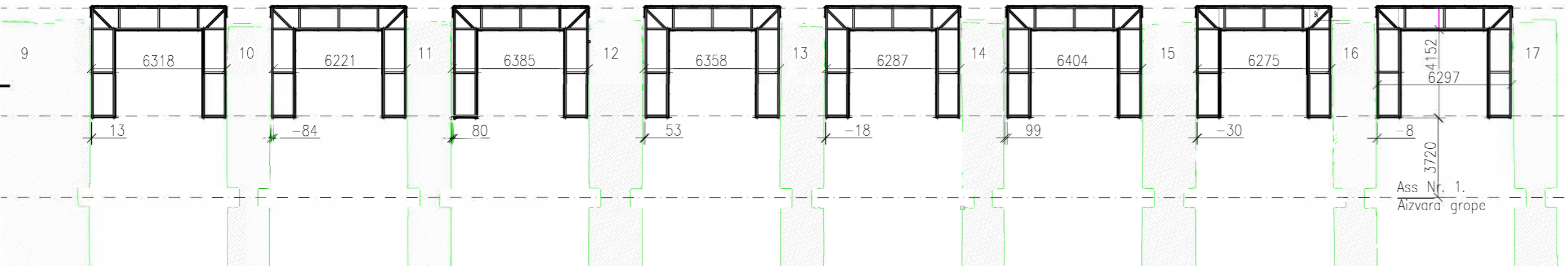
Nišas betona virsmu remonts

Pasūtījuma Nr.	Arhīva Nr.	Datums	Mērogs	Stadija	Rasējuma Nr.
010000/23-358	564-HT23	10.05.2024.	1:50;100	HB	HB-7

Ietvju izvietojuma plāns M1:200
(balstu griezumus uz atz. +9.00m)



(balstu griezumus uz atz. +9.00m)



Ietvju konstrukciju elementu tērauda kopsavilkums

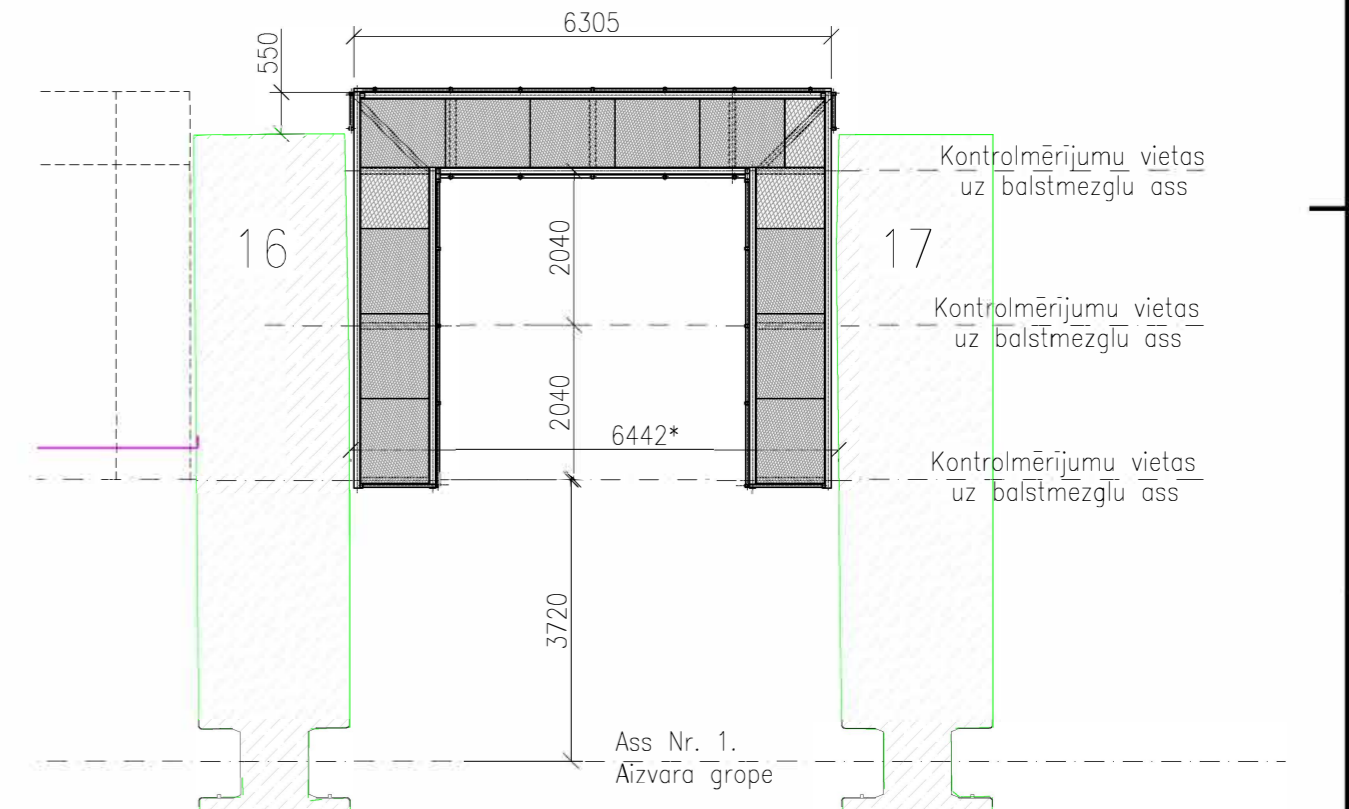
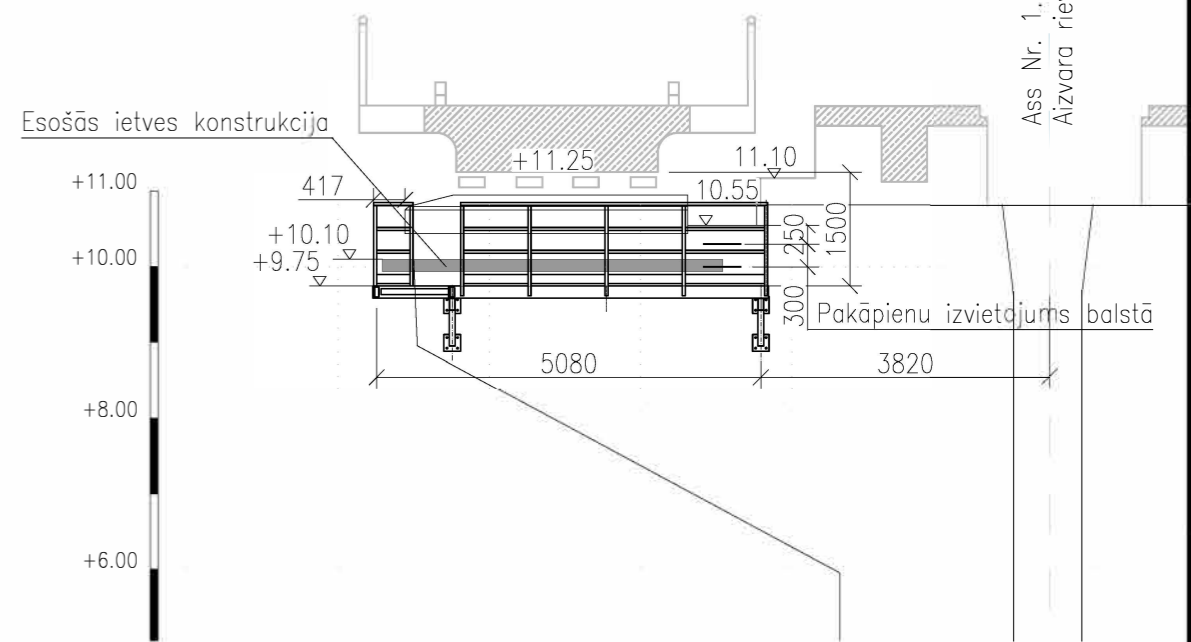
Poz. Nr.	Elementa nosaukums	Elementu skaits, gab.	1 elementa masa, kg	Kopā masa, kg	Piezīmes
1	Konsole K-1	34	41.8	1421.2	
2	Konsole K-2	34	41.8	1421.2	
3	Ietve L-01	17	386.43	6569.31	
4	Ietve L-02	17	386.43	6569.31	
5	Ietve L-03	17	492.4	8370.12	
6	Montāžas elementi	17	14.50	246.5	
7	Klāja režģis*	17	286.374	4868.358	22kg/m2
			Kopā:	29465.998	

* tiek plānots izmantot esošo režģi. Esošā režģa laukums vienam ietvju laidumam ir 12.10m2, laukums jaunajam 13.02m2, papildus apjoms uz vienu ietvju laidumu ir 0,92m2.

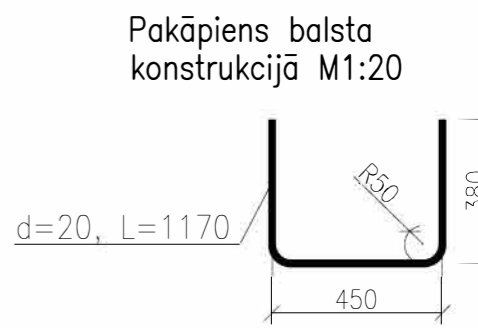
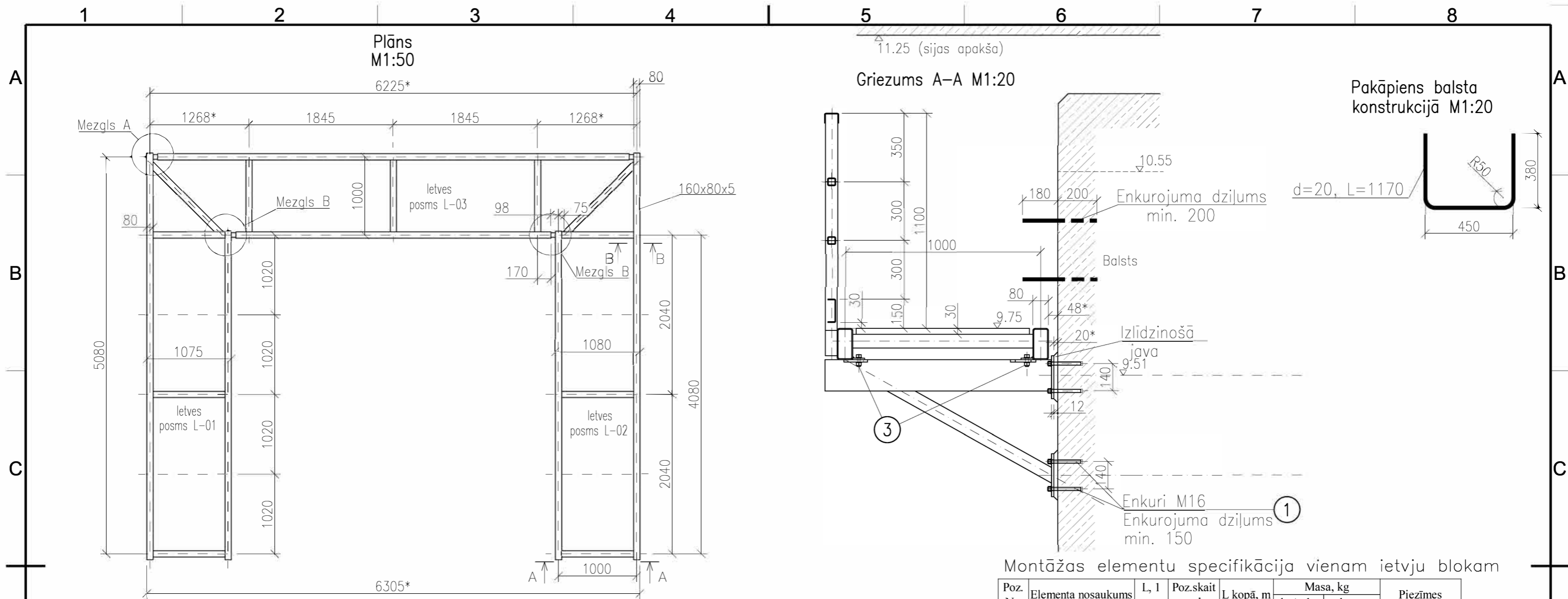
Piezīmes:

- Izmēri ir dati milimetros, bet augstuma atzīmes dotos metros (Latvijas normālo augstumu sistēmā LAS-2000,5)
- Izmēru kas apzīmēti ar * precizēt pēc balsta virsmas atjaunošanas.
- Ietvju konstrukcijas platumu pielāgot ailes platumam starp balstiem pirms balstmezglu un ietvju konstrukciju izgatavošanas:
 - ja balstu virsmas atkalšanas veikt mērījumus balstu mezglu uzstādīšanas vietās, lai pārbaudītos par izgatavojamo ietvju konstrukciju atbilstību.
 - ja pieņemamības gadījumā, ja ailes izmēri nenodrošina rasējuma uzrādīto konstrukciju atbilstību uzstādīšanu, ir veicamas atbalsta konsolu izmēru precizēšana vai ietves savienojuma mezglu precizēšana.
- Lietderīgā slodze uz ietves klāja 200kg/m2. Horizontālā slodze uz maršrām 100kg uz 1m.
- Minimālo šuvju augstums vienāds ar plānākā elementa biezumu. Montāžas šuves nosilpēt.
- Tērauda konstrukciju izgatavošanas klase EXC2.
- Vitnstienu enkurošanai izmantot Hilti Pe500 vai līdzvērtīgu enkurošanas masu.
- Konsoles K-1 un K-2 konstrukcija deta rasējumā HB-11, ietvju L-01 un L-02 konstrukcija deta rasējumā HB-12 un ietves L-03 konstrukcija rasējuma HB-13.

Šķērsgriezums M1:100



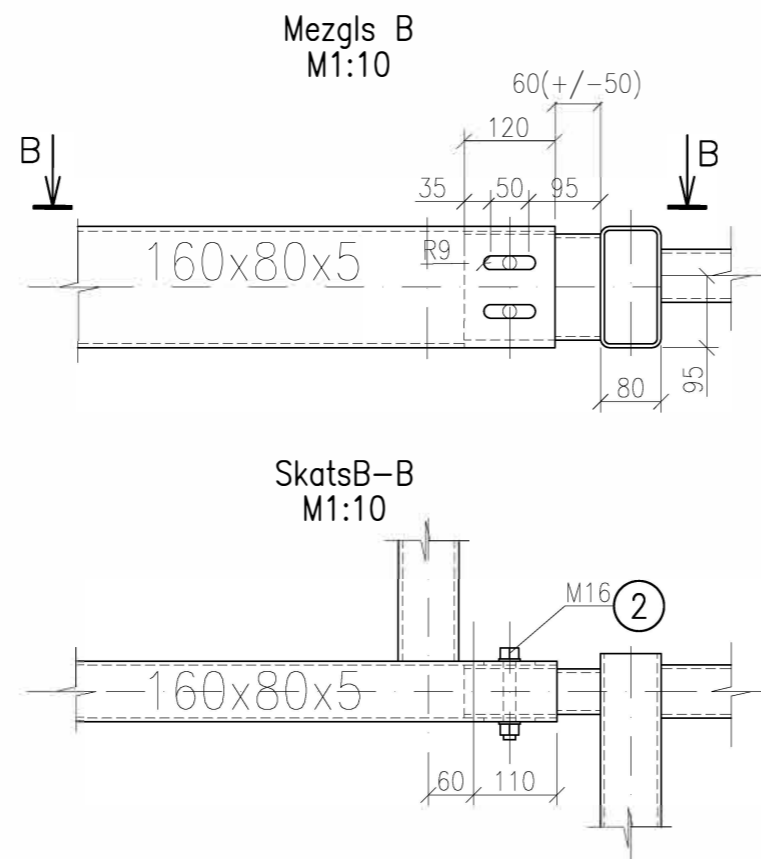
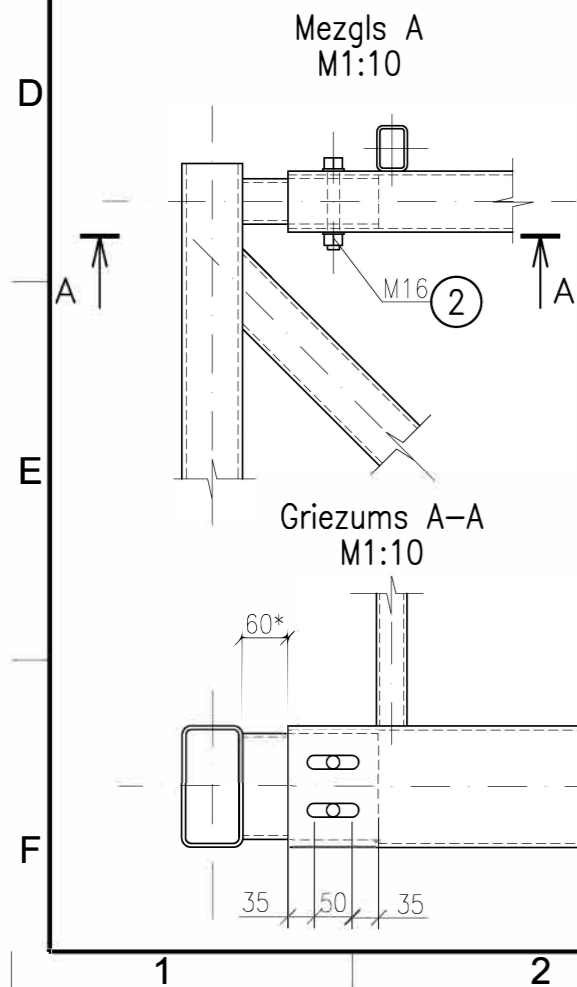
Būvprojekta izstrādātājs: [-]	Būvniecības ierosinātājs: AS "Latvenergo"
SIA [-], būvkr. reģ. Nr. [-] Tālr. [-]	Projekts: Rīgas HES ēkas lejas bjefa dzelzsbetona konstrukciju virsmu atz. -0.5m līdz +11.55m atjaunošana
Būvpr. vad. [...]	Rasējums: Apskates ietvju plāns
Izstrādāja [...]	Pasūtījuma Nr. 010000/23-358
Pārbaudīja [...]	Arhīva Nr. 564-HT23
	Datums 08.03.2024.
	Mērogs 1:200, 1:100
	Stadija HB
	Rasējuma Nr. HB-9



Montāžas elementu specifikācija vienam ietvju blokam

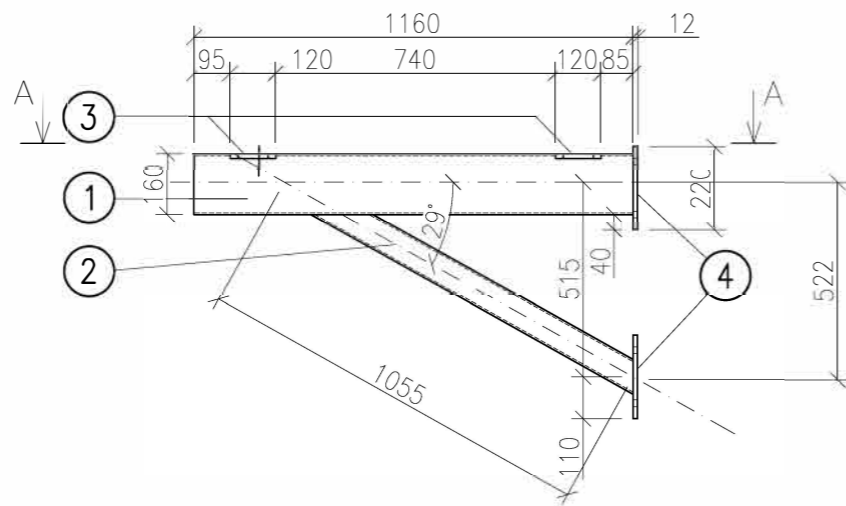
Poz. Nr.	Elementa nosaukums	L, 1 poz.,	Poz.skait s gab.	L kopā, m	Masa, kg		Piezīmes
					kg/gab.	kopā	
Konsolu stiprinājums pie balsta							
	Enkuri M16	180	32	-	0.310	9.92	8.8
1	Uzgrieznis M16	-	32	-	0.032	1.02	8.8 ISO 4032
	Paplāksnis M16	-	32	-	0.01	0.35	ISO 7089
Klāju savienojumi							
2	Bultskrūve M16 ieskaitot paplāksn. un uzgriezni	120	8	-	0.25	1.99	SB 8.8klase HDG LVS EN 15048
Klāja stiprinājumi pie konsolēm							
3	Bultskrūve M16 ieskaitot paplāksn. un uzgriezni	40	8	-	0.15	1.18	SB 8.8klase HDG LVS EN 15048
					Kopā:	14.47	

- Piezīmes:
- Izmēri ir dati milimetros, bet augstuma atzīmes dotas metros (Latvijas normālo augstumu sistēmā LAS-2000,5).
 - Izmēru kas apzīmēts ar * precizēt pēc balsta virsmas atjaunošanas.
 - Vītņstieņu enkurošanai izmantot Hilti Re500 vai līdzvērtīgu enkurošanas masu. Viena enkura minimālā nestspēja 18kN.
 - Kopējais apjoms montāžas elementiem vienam ietvju blokam 14.5kg.

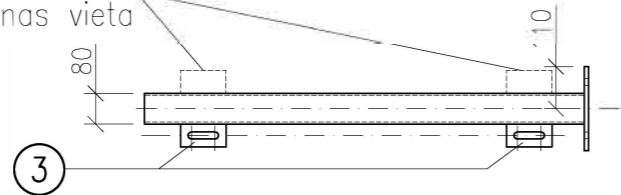


Būvprojekta izstrādātājs:	[...]	Būvniecības ierosinātājs:	AS "Latvenergo"
SIA [...] būv. reģ. Nr. [...] Tālr. [...]		Projekts:	Rīgas HES ēkas lejas bjefa dzelzsbetona konstrukciju virsmu atz. -0.5m līdz +11.55m atjaunošana
Būvpr. daļas vad.	[...]	Rasējums:	Apskates ietvju bloka plāns. Mezgli.
Izstrādāja	[...]	Pasūtījuma Nr.	010000/23-358
Pārbaudīja	[...]	Arhīva Nr.	564-HT23
		Datums	08.03.2024.
		Mērogs	1:50, 1:20, 1:10
		Stadija	HB
		Rasējuma Nr.	HB-10

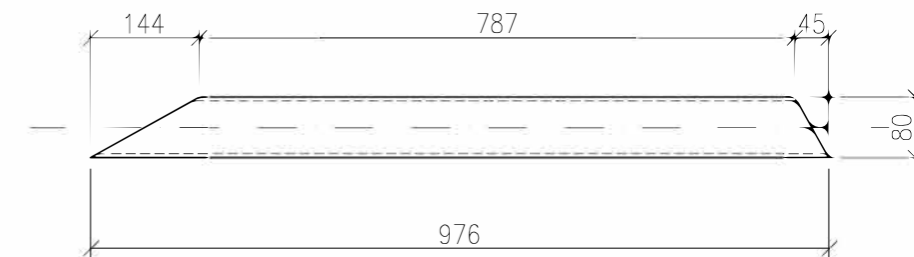
Konsole K-1 M1:20



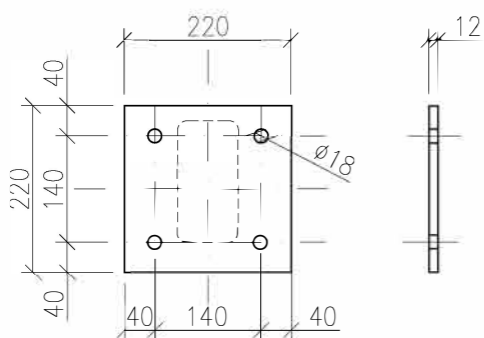
Konsolei K-2 det.3
piemetināšanas vieta
A-A M1:20



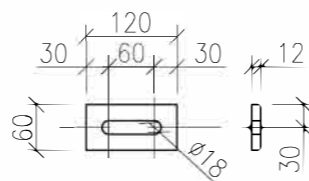
Detāļa 2
M1:10



Detāļa 4
M1:10



Detāļa 3
M1:10



Tērauda specifikācija 1 konsolei
K-1(K-2)

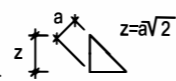
Poz. Nr.	Elementa nosaukums	L, 1 poz., mm	Poz.skait s gab.	L kopā, m	Masa, kg		Piezīmes
					kg/m.	kopā	
Konsole K-1(K-2)						41,80	
1	160x80x5	1160	1	1,16	17,50	20,30	S355, EN10219
2	80x80x5	976	1	0,98	11,30	11,03	S355, EN10219
3	- 60x12	120	2	0,24	5,65	1,36	S235
4	- 220x12	220	2	0,44	20,72	9,12	S235

Piezīmes:

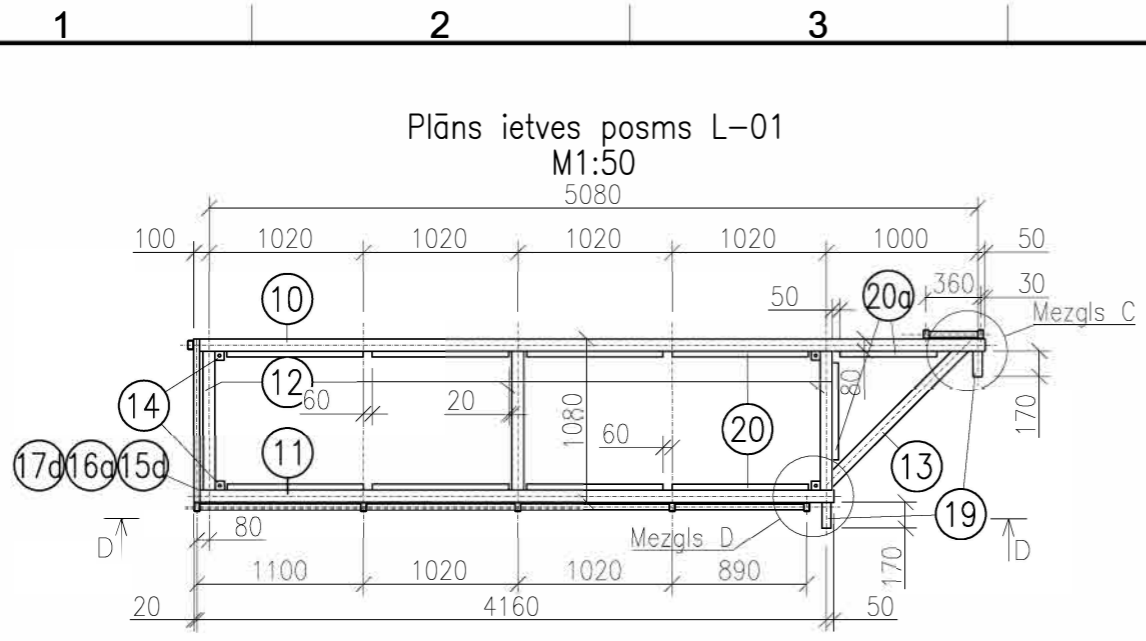
- Izmēri ir doti milimetros, bet augstuma atzīmes dotas metros (Latvijas normālo augstumu sistēmā LAS-2000,5).
- Konsole K-2 izgatavojama spoguļattēlā K-1, det.3 piemetināma pretējā pusē. Vienam ietvju laukumam izgatavojamas 2gab. konsoles K-1 un 2gab. K-2.
- Kopējais tērauda apjoms 1 ietvju bloka montāžai 168kg.

- Detāļas savstarpēji metināt pa to sadures perimetru, izņemot kur norādīts citādi.
- Saduršuvēs nodrošināt 100% caurmetināšanu (100% MT pārbaude).
- Rasējumos nenorādīto metinājuma šuvju biezumu pieņemt $a=5.0$ mm.

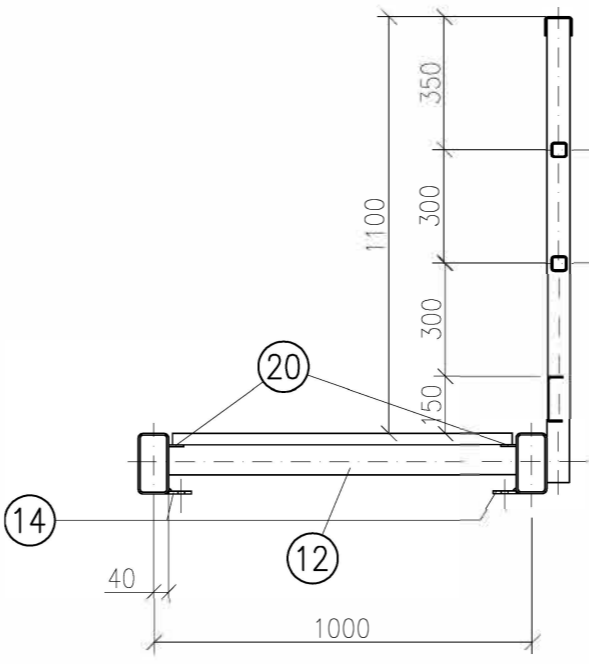
Plāniem elementiem ($t < 6$ mm) : $a = < 0.85 t$. (t – plānākā elementa biezums).



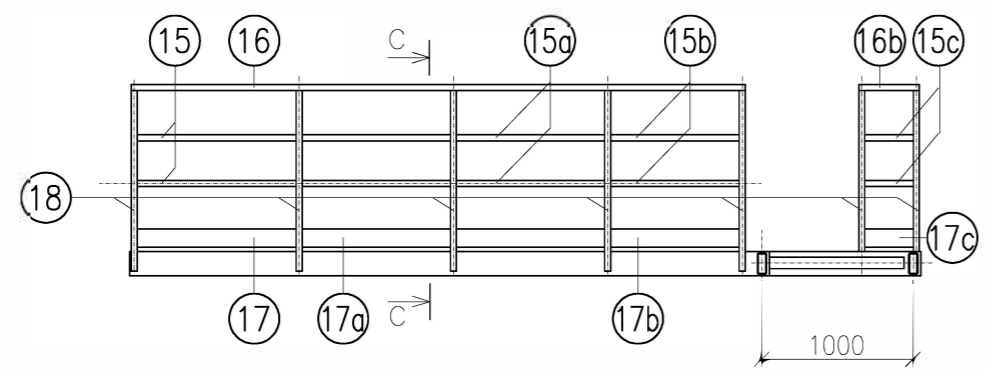
Būvprojekta izstrādātājs:		Būvniecības ierosinātājs:				
[...]		AS "Latvenergo"				
SIA [...] būvk. reģ. Nr. [...] Tālr. [...]		Projekts:				
Būvpr. daļas vad. [...]		Rīgas HES ēkas lejas bjefa dzelzsbetona konstrukciju virsmu atz. -0.5m līdz +11.55m atjaunošana				
Izstrādāja [...]		Rasējums:				
Pārbaudīja [...]		Konsoles K-1 un K-2				
Pasūtījuma Nr.	Arhīva Nr.	Datums	Mērogs	Stadija	Rasējuma Nr.	
010000/23-358	564-HT23	08.03.2024.	1:20, 1:10	HB	HB-11	



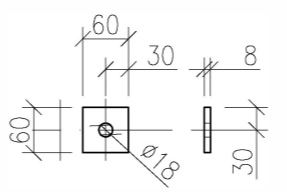
Griezums C-C
M1:20



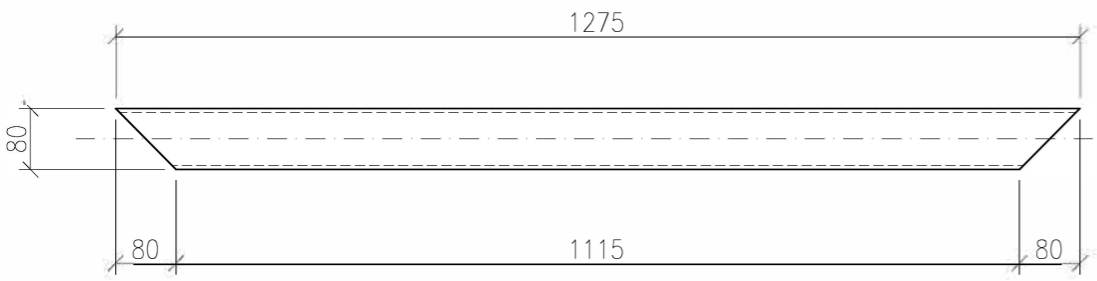
Skats D-D M 1:50



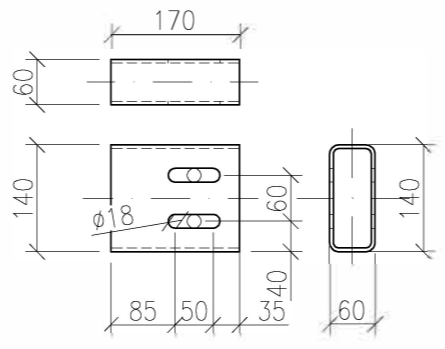
Detāļa 14
M1:10



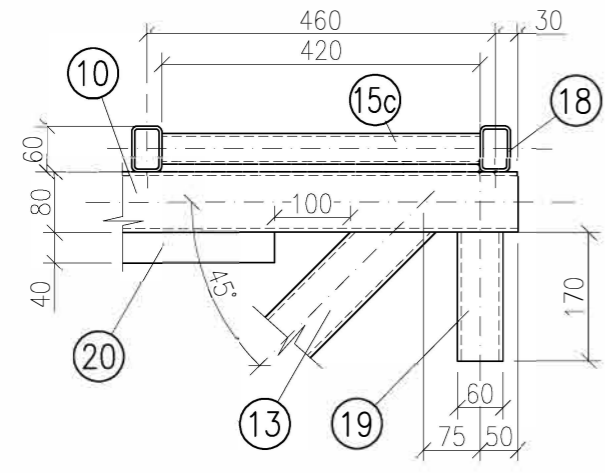
Detāļa 13
M1:10



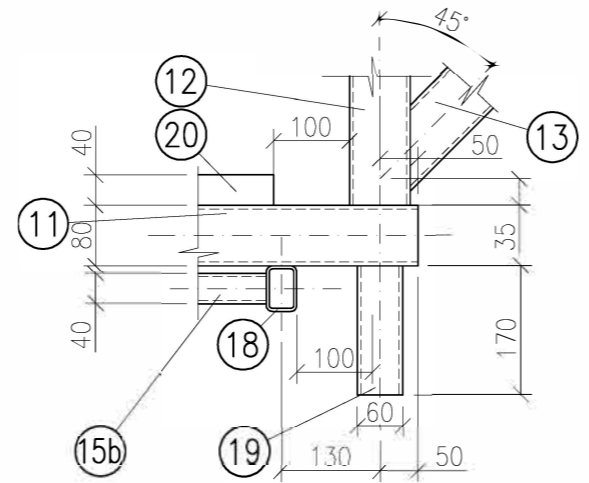
Detāļa 19
M1:10



Mezģls C
M1:10



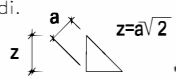
Mezģls D
M1:10



Tērauda specifikācija

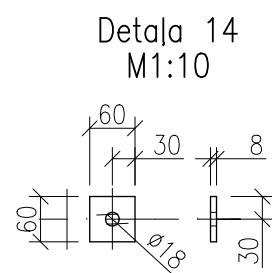
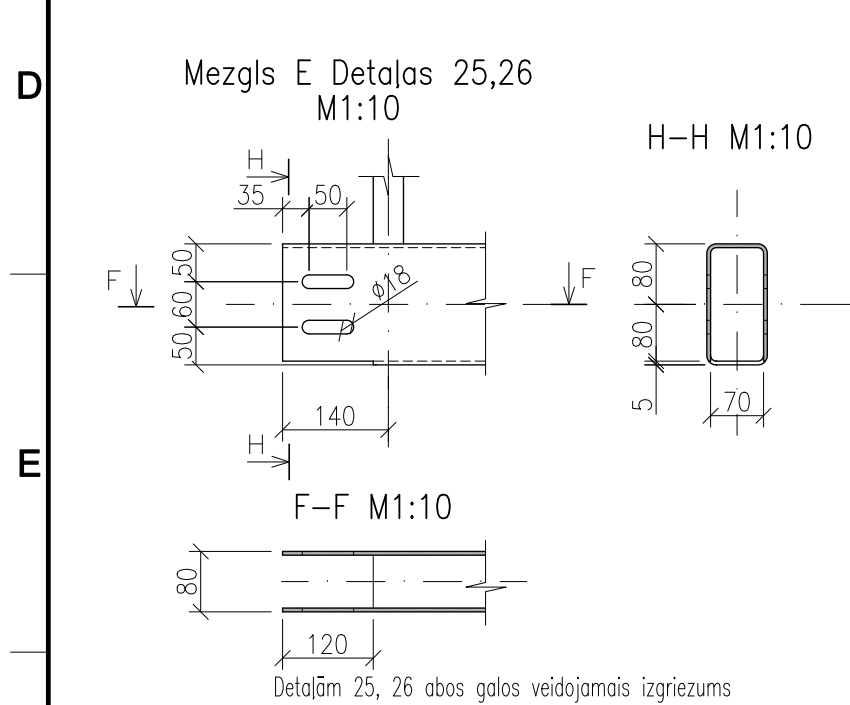
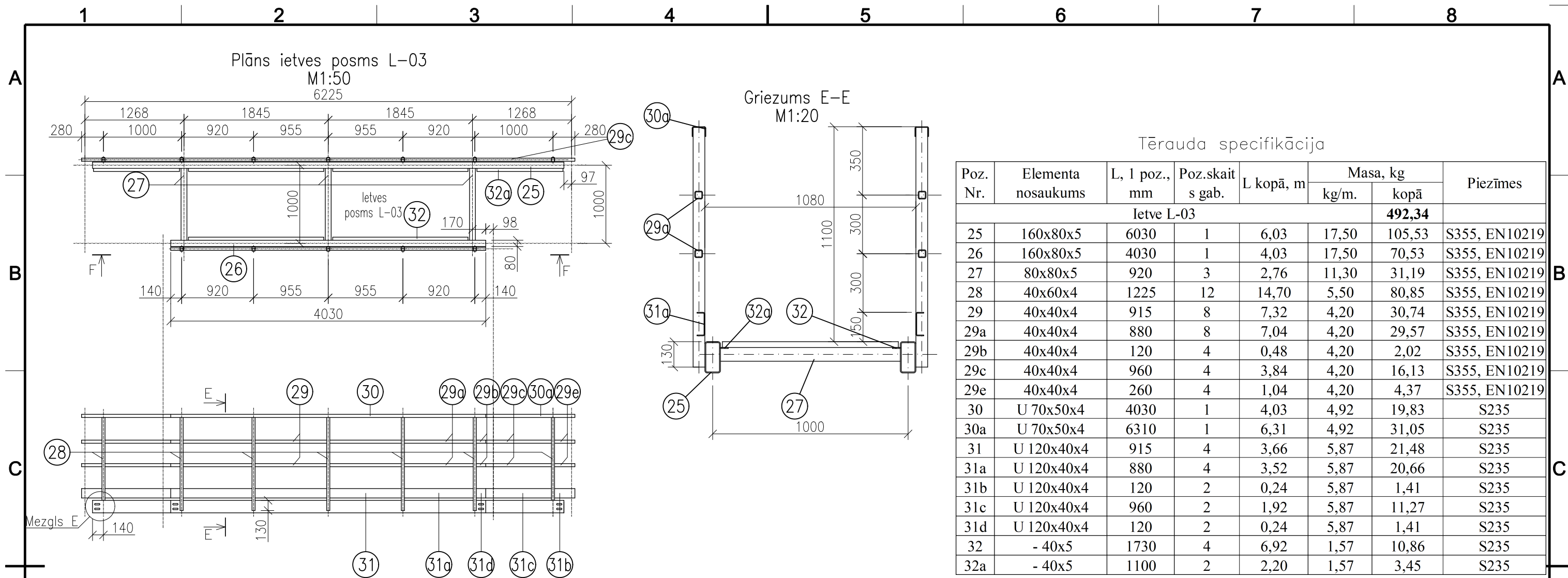
Poz. Nr.	Elementa nosaukums	L, l poz.	Poz.skait s gab.	L kopā, m	Masa, kg		Piezīmes
					kg/m.	kopā	
Ietve L-01					386.43		
10	160x80x5	5230	1	5.23	17.50	91.53	S355, EN10219
11	160x80x5	4230	1	4.23	17.50	74.03	S355, EN10219
12	80x80x5	920	3	2.76	11.30	31.19	S355, EN10219
13	80x80x5	1275	1	1.28	11.30	14.41	S355, EN10219
14	- 60x8	60	4	0.24	3.77	0.90	S235
15	40x40x4	1050	2	2.10	4.20	8.82	S355, EN10219
15a	40x40x4	980	4	3.92	4.20	16.46	S355, EN10219
15b	40x40x4	850	2	1.70	4.20	7.14	S355, EN10219
15c	40x40x4	320	2	0.64	4.20	2.69	S355, EN10219
15d	40x40x4	1080	2	2.16	4.20	9.07	S355, EN10219
16	U 70x50x4	4060	1	4.06	4.92	19.98	S235
16a	U 70x50x4	1080	1	1.08	4.92	5.31	S235
16b	U 70x50x4	400	1	0.40	4.92	1.97	S235
17	U 120x40x4	1050	1	1.05	5.87	6.16	S235
17a	U 120x40x4	980	2	1.96	5.87	11.51	S235
17b	U 120x40x4	850	1	0.85	5.87	4.99	S235
17c	U 120x40x4	320	1	0.32	5.87	1.88	S235
17d	U 120x40x4	1080	1	1.08	5.87	6.34	S235
18	40x60x4	1225	8	9.80	5.50	53.90	S355, EN10219
19	140x60x5	170	2	0.34	14.25	4.85	S355, EN10219
20	- 40x5	900	8	7.20	1.57	11.30	S235
20a	- 40x5	640	2	1.28	1.57	2.01	S235

Detāļas savstarpēji metināt pa to sadures perimetru, izņemot kur norādīts citādi.
 - Saduršuvēs nodrošināt 100% caurmetināšanu (100% MT pārbaude).
 - Rasējumos nenorādīto metinājuma šuvju biezumu pieņemt a=5.0 mm.
 Plāniem elementiem (t < 6 mm) : a = < 0.85 t. (t – plānākā elementa biezums).



- Piezīmes:
 1. Izmēri ir doti milimetros, bet augstuma atzīmes dotas metros (Latvijas normālo augstumu sistēmā LAS-2000,5).
 2. Ietves posms L-02 izgatavojams spoguļattēlā posmam L-01.
 3. Tērauda apjoms ietvju L-01 un L-02 konstrukcijai kopā 773kg.

Būvprojekta izstrādātājs: [...]	Būvniecības ierosinātājs: AS "Latvenergo"
SIA [...], būvkr. reģ. Nr. [...] Tālr. [...]	Projekts: Rīgas HES ēkas lejas bjefa dzelzsbetona konstrukciju virsmu atz. -0.5m līdz +11.55m atjaunošana
Būvpr. daļas vad. [...]	Rasējums: Ietvju L-01 un L-02 konstrukcija
Izstrādāja [...]	Pasūtījuma Nr. 010000/23-358
Pārbaudīja [...]	Arhīva Nr. 564-HT23
	Datums 08.03.2024.
	Mērogs 1:50, 1:20, 1:10
	Stadija HB
	Rasējuma Nr. HB-12



Detalas savstarpēji metināt pa to sadures perimetru, izņemot kur norādīts citādi.
 - Sadursūvēs nodrošināt 100% caurmetināšanu (100% MT pārbaude).
 - Rasējumos nenorādīto metinājuma šuvju biežumu pieņemt $a=5.0$ mm.
 Plāniem elementiem ($t < 6$ mm) : $a \leq 0.85 t$. (t - plānākā elementa biežums).

- Piezīmes:
 1. Izmēri ir doti milimetros, bet augstuma atzīmes dotas metros (Latvijas normālo augstumu sistēmā LAS-2000,5).
 2. Kopējais tērauda apjoms 1 ietvju bloka montāžai 493kg.

Būvprojekta izstrādātājs: [...]	Būvniecības ierīcinātājs: AS "Latvenergo"
Būvpr. daļas vad. Izstrādātāja Pārbaudītāja [...]	Projekts: Rīgas HES ēkas lejas bjefa dzelzsbetona konstrukciju virsmu atz. -0.5m līdz +11.55m atjaunošana Rasījums: Apskates ietvju L-03 konstrukcija
Pasūtījuma Nr. 010000/23-358	Arhīva Nr. 564-HT23
Datums 08.03.2024.	Mērogs 1:50, 1:20, 1:10
Stadija HB	Rasījuma Nr. HB-13