

Paula Stradiņa Universitātes slimnīcas A korpusa II kārtas būvprojekta izstrāde

Pilsoņu iela 13, Rīga

Būvprojekta principiālie risinājumi

Skaidrojošs apraksts

DOP daļa

A. Ievads

Būvniecība tiks veikta atbilstoši būvniecības ierosinātāja un zemes īpašnieka pasūtītam un izstrādātam būvprojektam.

Paula Stradiņa Universitātes slimnīcas A korpusa II kārtas būvprojekta izstrāde

Pilsoņu iela 13, Rīga -

būvdarbi tiek sadalīti etapos un posmos /kas neparedz būvju nodošanu un pieņemšanu ekspluatācijā/:

- **Būvniecības 1.etaps – 1.-2.posms –**

Ēkas būvlaukuma sagatavošana, esošo koku aizsardzība, ēkas asu nospraušana, zemes darbi, pagaidu ceļu un laukumu izbūve būvlaukumā, pāļu izbūve.

- **Būvniecības 2.etaps – 1-3.posms –**

Atbalsta sienas izbūve, gruntsūdens līmeņa pazemināšana ar būvbedres izrakšanu – zemes darbi, pamatu plātnes izbūve, pagraba stāva nesošā karkasa un pārseguma izbūve.

- **Būvniecības 3.etaps – 1.-6.posms –**

Ēkas virszemes stāvu nesošā karkasa un pārseguma izbūve, torņa celtna montāža un demontāža.

- **Būvniecības 4.etaps – 1.-2.posms –**

Ēkas logu montāžas darbi, iekšējo un ārējo inženierkomunikāciju izbūve, iekšējie un ārējie apdares darbi..

- **Būvniecības 5.etaps –**

Ēkas teritorijas labiekārtošanas darbi .

Būvniecības ilgums 24 mēneši.

Projektā norādītais būvniecības ilgums ir noteikts direktīvi, ņemot vērā Pasūtītāja intereses. Galvenais būvuzņēmējs atbilstoši direktīvi noteiktajam būvdarbu termiņam attiecīgi izstrādā būvdarbu kalendāro plānu. Izvērstis būvdarbu kalendārais plāns iekļaujams darbu veikšanas projektā.

Darbaspēka, mehānismu un būvmateriālu plūsma tiek plānota tā, lai būvniecība iekļautos plānotajos termiņos. Lai panāktu ražošanas līdzekļu efektīvu izmantošanu, būvniekam jāparedz sekojoši pasākumi:

1. savlaicīga visu sagatavošanas darbu izpildīšana, lai nodrošinātu pamatdarbu racionālu norisi;
2. jāplāno galveno darbu mehanizācija un racionāla tehnoloģija;
3. jāizmanto plūsmas metode būvdarbu tehnoloģisko procesu veikšanai;
4. racionāli jāizvēlas brigādes un posma sastāvs katrā būvdarbu procesa veikšanai;
5. jāieplāno vienmērīga darbaspēka patērēšana visā būvniecības laikā.

Darbu organizēšanas projekta (DOP) izstrāde ir veikta pamatojoties uz sekojošiem normatīviem:

- MK noteikumi Nr.500 no 19.08.2014. „Vispārīgiem būvnoteikumi”;
- MK noteikumi Nr.529 no 02.09.2014 "Ēku būvnoteikumi".
- MK noteikumi Nr.574 no 30.09.2014 Latvijas būvnormatīvs LBN 008-14 "Inženiertīklu izvietojums".
- MK noteikumi Nr.92 no 25.02.2003. „Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus”;
- MK noteikumi Nr.238 no 19.04.2016.„Ugunsdrošības noteikumi”;
- LR likums no 01.01.2002. „Darba aizsardzības likums”;
- MK noteikumi Nr.359 no 28.04.2009. „Darba aizsardzības prasības darba vietās”;
- MK noteikumi Nr.344 no 06.08.2002. „Darba aizsardzības prasības, pārvietojot smagus”;
- MK noteikumi Nr.400 no 03.09.2002. „Darba aizsardzības prasības drošības zīmju lietošanā”;
- MK noteikumi Nr.372 no 20.08.2002. „Darba aizsardzības prasības, lietojot individuālos aizsardzības līdzekļus”;
- MK noteikumi Nr.660 no 02.10.2007. „Darba vides iekšējās uzraudzības veikšanas kārtība”;
- MK noteikumi Nr.526 no 09.12.2002. izm no 18.03.2014 „Darba aizsardzības prasības, lietojot darba aprīkojumu ”;
- LATVIJAS ENERGOSTANDARTS LEK-025 “Drošības prasības veicot darbus elektroietaisēs”
Izstrādājot Darbu organizēšanas projektu ir ievēroti Ministru kabineta 2003.gada 25.februāra noteikumi Nr.92 Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus, kā arī Ministru kabineta noteikumi Nr.500 no19.08.2014 Vispārīgie būvnoteikumi.
Izstrādājot “Darbu veikšanas projektu” ir jāievēro MK not.Nr.655 no 21.10.2014. Latvijas būvnormatīvs LBN 310-14 "Darbu veikšanas projekts".

Izstrādājot Darbu veikšanas projektu, tā sastāvā jāiekļauj:

- ♦ darbu veikšanas kalendāra grafiku;
- ♦ būvdarbu ģenerālpilānu;
- ♦ sagatavošanas darbu un būvdarbu aprakstu;
- ♦ netradicionālu un sarežģītu būvdarbu veidu tehnoloģiskās shēmas un norādi par izpildes zonām;
- ♦ galveno būvmašīnu darba grafiku;

Paula Stradiņa Universitātes slimnīcas A korpusa II kārtas būvprojekta izstrāde
Pilsouņu iela 13, Rīga
Būvprojekta principiālie risinājumi
Skaidrojošs apraksts

DOP daļa

- ♦ nepieciešamo speciālistu sarakstu darbu veikšanai būvobjektā;
- ♦ nepieciešamos būvju nospraušanas darbus;
- ♦ pagaidu tehnoloģisko konstrukciju pamatotos risinājumus;
- ♦ darba aizsardzības, drošības tehnikas, ražošanas higiēnas un ugunsdrošības pasākumu tehniskos risinājumus;
- ♦ būvmašīnu, tehnoloģiskā un montāžas aprīkojuma sarakstu;
- ♦ skaidrojošu aprakstu;
- ♦ darbaspēka kustības grafiku;
- ♦ būvizstrādājumu transportēšanas nosacījumus un to novietošanas vietas būvlaukumā.
- Apkārtējo ēku plaisu un sēšanās monitorings

Būvorganizācijas būvdaerbu kvalitātes kontroles apraksts, tajā skaitā:

- Vispārīgs apraksts būvdarbu kvalitātes kontroles nodrošināšanā.
- Instrukcijas, dokumentu formas un to aprīte starp būvniecības procesā iesaistītiem dalībniekiem.
- Organizatoriskā struktūrshēma ar atbildīgām personām kvalitātes kontroles plāna izpildei
- būvdarbu veikšanas dokumentācijas, Būvmateriālu ražotāju un to piegādāto būvizstrādājumu un konstrukciju, ierīču, mehānismu un līdzīgu iekārtu sākotnējo kontroli;
- atsevišķu darba operāciju vai darba procesu tehnoloģisko kontroli;
- pabeigtā (nododamā) darba veida vai būvdarbu cikla (konstrukciju elementa) noslēguma kontroli.
- Darbus, kuru pārbaude pēc pilnīgas būvdarbu pabeigšanas nav iespējama, pieņem uzreiz pēc to izpildes, sastādot segto darbu pieņemšanas aktu.
- Nepieciešamos testus un pārbaudes kvalitātes nodrošināšanai.

Svarīgākie pasākumi, kas veicami, organizējot būvdarbus:

- būvniecības laikā veikt ugunsdrošības pasākumus atbilstoši normatīvajām prasībām;

Projektā norādītais būvniecības ilgums ir noteikts direktīvi, ņemot vērā Pasūtītāja intereses. Galvenais būvuzņēmējs atbilstoši direktīvi noteiktajam būvdarbu termiņam attiecīgi izstrādā būvdarbu kalendāro plānu. Izvērstis būvdarbu kalendārais plāns iekļaujams darbu veikšanas projektā.

Darbaspēka, mehānismu un būvmateriālu plūsma tiek plānota tā, lai būvniecība iekļautos plānotajos termiņos. Lai panāktu ražošanas līdzekļu efektīvu izmantošanu, būvniekam jāparedz sekojoši pasākumi:

1. savlaicīga visu sagatavošanas darbu izpildīšana, lai nodrošinātu pamatdarbu racionālu norisi;
2. jāplāno galveno darbu mehanizācija un racionāla tehnoloģija;
3. jāizmanto plūsmas metode būvdarbu tehnoloģisko procesu veikšanai;
4. racionāli jāizvēlas brigādes un posma sastāvs katra būvdarbu procesa veikšanai;
5. jāieplāno vienmērīga darbaspēka patērēšana visā būvniecības laikā.

B. Darba aizsardzības plāns, vides aizsardzības pasākumi, kvalitātes kontrole.

1. Objektā ar rīkojumu jābūt noformētam atbildīgām speciālistam par darba drošības noteikumu stingru ievērošanu veicot būvdarbus.
2. Būvniecības laikā veikt būvlaukumā ugunsdrošības pasākumus atbilstoši normatīvajām prasībām: Ministru kabineta noteikumiem Nr.238 „Ugunsdrošības noteikumi” no 19.04.2016., it īpaši atbilstoši sadaļai „Vispārīgās ugunsdrošības prasības būvobjektā”.
3. Pirms darbu uzsākšanas jāveic blakus ēku fasāžu tehniskā apsekošana izvērtējot to tehnisko stāvokli.
4. Jāveic nepārtraukta blakus esošo ēku konstrukciju novērošana, lai nodrošinātu to vispārējo un vietējo stiprību un noturību. Galvenajais būvuzņēmējs noslēdz līgumu ar licencētu firmu /tālāk tekstā kontrolieris/ par šo ēku konstrukciju nepārtrauktu uzraudzību un apsekošanu būvniecības laikā. Visu darbu veikšanas laikā pastāvīgi sekot ēku nesošo konstrukciju – pamatu, sienu, pārsegumu tehniskam stāvoklim un pie kaut kādu redzamu deformāciju, sēšanās, plaisu parādīšanās nekavējoties būvdarbus pārtraukt, pieņemt attiecīgus pasākumus konstrukciju pagaidu nostiprināšanai un izsaukt projektētāja pārstāvi un izstrādāt nostiprināšanas risinājumus.
 - 4.1. Veikt apkārtējo ēku vizuālo monitoringu :
 - sākot no būvbedres rakšanas uzsākšanas un turpinot 2x nedēļā pēc gruntsūdens atsūkņēšanas pārtraukšanas mērījumus veikt 1x mēnesī;
 - līdz ēkas karkasa montāžas pabeigšanai mērījumus veikt 1x mēnesī.
 - 4.2. veikt apkārtējo ēku , sēšanās monitoringu:
 - reperu izvietošanu uz ēkām saskaņot ar projektētāja pārstāvi;

- kontrolmērījumu veikt pirms būvniecības darbu uzsākšanas;
 - būvbedres rakšanas un apakšējā pazemes stāva betonēšanas laikā mērījumus veikt 2x nedēļā.
 - līdz ēkas karkasa montāžas pabeigšanai mērījumus veikt 1x mēnesī.
- Konstatējot lielākas deformācijas par projektā pieļaujamām, rīkoties atbilstoši **Rīcības programmai ārkārtas gadījumiem** /sk. pielikumu I/.

5. Līdz būvniecības darbu sākumam pilnīgi veikt visus organizatoriskos pasākumus un sagatavošanas darbus būvniecības procesu uzsākšanai, kā arī būvniecības darbu laikā veikt ar būvdarbu organizāciju saistītās prasības, kas noteiktas normatīvos aktos:

Ministru kabineta 2003.gada 25.februāra noteikumi Nr.92 **Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus**, kā arī Ministru kabineta noteikumi Nr.500 no 19.08.2014 **Vispārīgie būvnoteikumi**.

6. Informācija par būvprojektu atbilstoši p.21. minētajām prasībām:

- Būvlaukumam blakus esošajā teritorijā ir izvietota apbūve .
- Blakus izvietota iela ar pazemes inženierkomunikācijām pie kurām paredzēts pieslēgties.
- Esoša iela nav ierobežota transporta piekļuvei tai skaitā ugunsdzēsības hidrantiem.
- Nojaucamas būves teritorijā nav.
- Grunts raksturojums esošajā gruntsgabalā skatīt p.B1.9.
- Būvprojektā ietvertie riska faktori projektā paredzēts apkārt esošo būvju monitorings ar rīcības programma ārkārtas gadījumos.
- Veselībai kaitīgi būvmateriāli netiek pielietoti.
- Informāciju par paredzētā būvlaukuma teritoriju skatīt DOP daļas skaidrojošajā aprakstā p.C.

7. Ievērot Ministru kabineta 2003.gada 25.februāra noteikumi Nr.92 **"Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus"**:

- **p.21.6 - DVP projekta ietvaros izstrādā būvlaukuma kārtības noteikumus un rīcību ārkārtas situācijā – un attiecīgās informācijas apmaiņu starp pasūtītāju , projekta vadītāju, galveno būvdarbu veicēju, atsevišķu būvdarbu veicējiem un pašnodarbinātiem.**

8. Pasākumi ievērojot Ministru kabineta 2003.gada 25.februāra noteikumi Nr.92 **"Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus"** p.21.3. , 21.7 prasības :

- Pirms darbu uzsākšanas būvlaukumā darba devējs veic nodarbināto darba drošības un veselības aizsardzības apmācību, kas ietver:
 - Ievadinstruktāžu nodarbinātajam, stājoties darba attiecībās ar darba devēju
 - instruktāžu darba vietā: sākotnējo – uzsākot darbu objektā, atkārtoto, neplānoto un mērķa instruktāžu.
- Pēc strādājošo zināšanu pārbaudes, instruktāžas veicējs veic atzīmes attiecīgos darba instruktāžas žurnālos.
- Pirms būvdarbu uzsākšanas, nozīmētais darba drošības koordinators sastāda objekta darba aizsardzības plānu, saskaņā ar Ministru kabineta noteikumu Nr. 92 IV nodaļu, kā arī nosuta Valsts darba inspekcijai iepriekšēju paziņojumu par būvdarbu veikšanu. Sastādīto darba aizsardzības plānu un iepriekšējā paziņojuma par būvniecības uzsākšanu kopijas, darba aizsardzības koordinators novieto būvobjektā visiem pieejamā labi redzamā vietā, un, nepieciešamības gadījumā regulāri atjauno. Darba aizsardzības koordinators prasību izpilde būvdarbos nodarbinātajām personām ir obligāta.
- Būvlaukuma galvenais būvuzņēmējs izstrādā būvobjekta iekšējās kārtības, darba drošības, ugunsdrošības un apsardzes noteikumus, ievērojot Latvijas Republikas likumus un saistošos normatīvos aktus. Ar augstāk minētajiem noteikumiem galvenais būvuzņēmējs iepazīstina visus darbuuzņēmējus un būvniecības procesa iesaistītās personas, ja viņu darbs ir saistīts ar būvobjekta apmeklēšanu, par to apliecinot ar savu parakstu reģistru žurnālā.
- Būvuzņēmējs organizē visu darbinieku veselības uzraudzību, īpaši vēršot uzmanību darbiniekiem, kuru darbs saistīts ar kāpšanu un strādāšanu augstuma, saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.219 „Kartība, kādā veicama obligātā veselības pārbaude” (spēkā no 01.04.2009.).
- Būvobjektā jāiekārto ar informācijas zīmēm apzīmētas pirmās medicīniskās palīdzības sniegšanas vietas (atkarībā no nodarbināto skaita un piekļūšanas), sakari neatliekamās palīdzības izsaukšanai ar norādītiem tālruna numuriem attiecīgā dienesta izsaukšanai (ugunsdzēsības un glābšanas, policijas, ātrās medicīniskās palīdzības un citi dienesti).

Visi nodarbinātie jānodrošina ar atbilstošiem individuālās aizsardzības līdzekļiem ar EC marķējumu un atbilstošām lietošanas instrukcijām (īpaša uzmanība tiek pievērsta galvas aizsardzībai (aizsargķiveres) un atbilstošiem darba apaviem (ar pēdu, purngala aizsardzību). Būvdarbu vadītājs kontrolē IAL (individuālo aizsardzības līdzekļu) pielietošanu atbilstoši darba aizsardzības instrukcijai, būvobjekta iekšējās kārtības un Ministru kabineta noteikumu Nr. 372 "Darba aizsardzības prasības, lietojot individuālos aizsardzības līdzekļus" prasībām.

Būvobjektā izmantotajam darba aprīkojumam ir jābūt ar EC marķējumu un ar atbilstošam lietošanas instrukcijām. Būvobjektā izmantotajam darba aprīkojumam, kurš ir iekļauts bīstamo iekārtu saraksta, saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.384 "Noteikumi par bīstamajām iekārtām", ir jāveic uzraudzība, saskaņā ar Latvijas Republika izdoto likumu "Par bīstamo iekārtu tehnisko uzraudzību" / no 24.09.1998 izm.01.07.2009/. Šo iekārtu apkalpojošais personāls ir speciāli apmācīti darbinieki (operatori, vadītāji, stropetāji), kuriem ir apliecināti dokumenti vai apliecības. Prasību ievērošanu kontrolē galvenā būvuzņēmēja atbildīgais būvdarbu vadītājs.

- Būvuzņēmējam organizējot darbinieku apmācību, tos obligāti jāapmāca drošai smagumu celšanai un pārvietošanai saskaņā ar MK noteikumu Nr.344 „Darba aizsardzības prasības, pārvietojot smagumus” prasībām.
- Ja nogāze jāatstāj uz ilgāku laiku un ja laika apstākļi ir ļoti lietaini vai dziļums ir 1 – 1,5m, nogāzes slīpums nedrīkst būt lielāks kā V1:H2, vai arī tā jāpārklāj ar aizsargpārklājumu. Rakšanai dziļāk par 1,5m rokot inženierkomunikācijas pielieto inventārveidņu sistēmu.
- Elektromontāžas darbus veikt saskaņā ar LEK-025 “Drošības prasības veicot darbus elektroietaisēs” izvirzītajām prasībām.
- Par darba aizsardzības un ugunsdrošības plāna prasību ievērošanu un realizēšanu atbildīgs ir galvenā būvuzņēmēja atbildīgais būvdarbu vadītājs.

9. **Ģeotehniskā izpēte, dati par grunti.**

Pārskatu par ģeotehnisko izpēti būvobjektā 2011.g. izstrādājis SIA "GEO".

Gruntsūdens līmenis 2.6-3.2 m no zemes virsas.

10. **Gruntsūdens atsūkņšana.**

Būvlaukumā izveido būvbedri ar nogāzēm un atbalsta sienām un atraktajā būvbedrē veic gruntsūdens līmeņa pazemināšanu nodrošinot gruntsūdens līmeni 0,5m zem pamatu plātnes apakšas atzīmes.

Gruntsūdens pazemināšana būvniecības laikā paredzēta vietām uzstādot adatu filtru sistēmu un urbuma sūkņi – 21.gab. /vietas un skaits tiek precizētas izstrādājot DVP projektu, lai netraucētu konstrukciju izbūvi/. DVP projektā risināt atsūkņētā ūdens novadīšanas shēmu.

Nepieciešamības gadījumā veikt pasākumu ar papildus ūdens pievadīšanu zemē blakus būvbedrei caur speciāli izveidotiem urbumiem ar caurulēm, lai nodrošinātu esošo gruntsūdens līmeni.

Pirms ūdens novadīšanas jāpārskata ūdens kvalitāte. Ja piesārņojuma līmenis ir augstāks par pilsētas varas iestāžu noteikto, ūdens jāattīra, piemēram, naftas separatorā.

Maksimālais pieļaujama naftas piesārņojuma daudzums lietūs ūdens novadīšanas sistēmā ir 0,5 mg/l (saskaņā ar Rīgas Reģionālā vides departamenta normām).

Ja atsūkņtais ūdens nav piesārņots, to pirms novadīšanas lietūs ūdens kolektorā jāizvada cauri nosēdvertni un jāattīra no smiltīm.

Galvenais būvuzņēmējs ir atbildīgs par gruntsūdens līmeņu novērošanu būvbedres iekšpusē un ārpusē - novērojuma urbumi, tas jāietver izstrādājot DVP.

Par novērotajiem līmeņiem katru nedēļu jāziņo Darba devējam / tas jāietver izstrādājot DVP

Galvenajam būvuzņēmējam, lai nodrošinātu sūkņu darbību, būvlaukumā jebkurā laikā jābūt pieejamam ģeneratoram.

Nepieciešamības gadījumā veikt pasākumu ar papildus ūdens pievadīšanu zemē blakus būvbedrei caur speciāli izveidotiem urbumiem ar caurulēm, lai nodrošinātu esošo gruntsūdens līmeni tas jāietver izstrādājot DVP.

Galvenais būvuzņēmējs ir atbildīgs par to, ka būvniecības laikā tiek nodrošināta ģeotehniskā uzraudzība atbilstoši LBN 005-15 “Inženierizpētes noteikumi būvniecībā” prasībām.

Rakšanas darbi jāveic saskaņā ar Pasūtītāja apstiprinātu programmu.

Galvenajam būvuzņēmējam jāatrod vieta grunts novietošanai un jāņem vērā visas ar to saistītās izmaksas.

Rakšanas darbu laikā darbs jāuzrauga nogāzes stabilitāte un izraktās bedres dibena stāvoklis. Par novērojumu rezultātiem jāziņo Pasūtītājam un Galvenajam būvuzņēmējam atskaites veidā, bet, ja nepieciešams pieņemt tūlītējus mērus, Pasūtītājs un Galvenais būvuzņēmējam jāinformē nekavējoties.

Rakšanu, kuras maksimālais dziļums ir 1 m, var veikt ar nogāzēm, kuru slīpums nedrīkst būt lielāks kā V1:H1. Ja nogāze jāatstāj uz ilgāku laiku un ja laika apstākļi ir ļoti lietaini vai dziļums ir 1 – 1,5 m, nogāzes slīpums nedrīkst būt lielāks kā V1:H2, vai arī tā jāpārklāj ar aizsargpārklājumu.

11. **Atbalsta sienas būvbedrei.**

Būvlaukumā izveido būvbedri ar nogāzēm un atbalsta sienām :

– atbalsta siena tiek izbūvēta ar piesaisti gar asīm B,C starp asīm 1-25 - tērauda rievpiļi Larsen tipa, kas pabeidzot būvdarbus tiek izņemta ;

– atbalsta siena tiek izbūvēta ar piesaisti gar asi O - Berlīnes tipa atbalsta siena no tērauda balstiem HEA 300 solis 1,2m, kas pabeidzot būvdarbus tiek izņemta ;

– atbalsta siena pie esošās būves tiek izbūvēta ar piesaisti asis 24, 25 - tērauda rievpaļi Larsen tipa vai urbto pāļu pamatu sienu, kas netiek izņemtas .

Gar asi 1 un 3 tiek veidota nogāze.

Atbalsta sienu ierīkošana, jāveic ar augstfrekvences vibratoru vai urbšanas metodi.

Būvbedrē tiek turpināta ūdens atsūkņošana līdz projektā paredzētam līmenim, sūkņi darbojas visu laiku kamēr objektam tiek uzbūvēts dzelzsbetona karkass, bet veicot BK aprēķinu var noteikt precīzi pie kura stāva izbūves var pārtraukt ūdens atsūkņošanu.

Galvenajam būvuzņēmējam izņemot atbalsta sienas, jāizņem tad, kad brīvās vietas ir aizpildītas vismaz līdz līmenim 0,5 m no zemes virsmas. Izvilksana, lai izvairītos no grunts pārvietošanās aizbērumā, jāveic, cik gludi vien iespējams.

12. Vibrācijas

Atbalsta sienu ievietošanas un izvilksanas laikā Galvenajam būvuzņēmējam jāveic vibrāciju mērījumi. Tad, kad darbi tiek veikti tuvāk, kā 20 m attālumā no ēkas, vibrācijas mērītāji jāuzstāda uz ēkas 25 m attālumā no konkrētā darba veikšanas vietas. Ierīkojot atbalsta sienu lielākā attālumā vibrācijas mērījumi vienmēr jāveic uz tuvākās ēkas. Galvenais būvuzņēmējs vienmēr ir atbildīgs par Kontroliera pieaicināšanu tad, kad nepieciešams veikt mērījumus. Darbus bez vibrācijas mērījumu izdarīšanas nedrīkst veikt, tātad Galvenajam būvuzņēmējam Kontrolieris jāauzicina vismaz 3 darba dienas pirms mērījumu uzsākšanas un pirms mērījumu iekārtas pārvietošanas. Darbu veikšanas laikā Galvenajam būvuzņēmējam pašam jāzina patiesie vibrācijas līmeņi. Nedrīkst pārsniegt 5 mm/s vertikālās vibrācijas ātrumus ēkās.

13. Vides aizsardzības pasākumi:

- 13.1. Tiks nodrošināti izmešu gaisa kvalitātes normatīvi atbilstoši 2009.gada 03.novembra Ministru kabineta noteikumu Nr.1290 „Noteikumi par gaisa kvalitāti” noteiktajiem robežlielumiem;
- 13.2. Nodrošināt atkritumu nodošanu apsaimniekošanai firmām, kas ir saņēmušas attiecīgā atkritumu veida apsaimniekošanas atļauju.
- 13.3. Būvgruži un bīstamie atkritumi tiks sašķiroti un nodoti utilizācijai, atbilstoši „Likumam par piesārņojumu” 2.daļas 4.panta 1.punkta un 5.panta 1.punkta, un 11.panta 1.punkta 1.apakšpunkta prasībām.
- 13.4. Būvdarbi tiks plānoti, neparedzot lielu skaitu esošo koku un krūmu ciršanu, saudzēti tuvumā augošie vērtīgie koki un to sakņu sistēmas, maksimāli saudzējot dabisko zemesdzi nojaukšanas darbu zonā, kā arī saglabātas un saudzētas citas dabas un vides vērtības.
- 13.5. Veicot būvdarbus pietuvināti esošajiem kokiem koku stumbrs jānosedz ar aizsarg vairogu, piemēram dēļiem vai plāksnēm, pasargājot koka mizu no bojājumiem. Koku sakņu apvidus jānosedz ar 20cm biezu grants vai šķembu slānu, kurš slodžu gadījumā jāpārklāj ar slodzi izturīgām plāksnēm.
- 13.6. Esošo koku tuvumā rakšanas darbi veicami ar rokām, lai maksimāli pasargātu koku saknes no bojāšanas. Ja tas nav iespējams, vai arī, ja saknes ir bojātas, tad bojāto sakņu gali jānolīdzina un rakšanas bedre skaņu apvidū jāpapildina ar barības vielām bagātu augsnes substrātu.
- 13.7. Būvdarbu veikšanas procesā nav pieļaujama būvprojektā neparedzētu stādījumu ierīkošana, kā arī saglabājamo koku bojāšana.

B.3. Kvalitātes kontrole

Saskaņā ar Ēku būvnoteikumiem 7.4. nodaļu 124. punktu par būvdarbu kvalitāti ir atbildīgs būvuzņēmējs. Būvdarbu kvalitāte nedrīkst būt zemāka par Latvijas būvnormatīvos, apbūves noteikumos un citos normatīvajos aktos noteiktajiem būvdarbu kvalitātes rādītājiem. Būvdarbu kvalitātes kontroles sistēmu katrs uzņēmums izstrādā atbilstoši savam profilam, veicamo būvdarbu veidam un apjomam.

Būvdarbu kvalitātes kontrole ietver (Ēku būvnoteikumi 125. punkts)::

- būvdarbu veikšanas dokumentācijas, piegādāto būvizstrādājumu un konstrukciju, ierīču, mehānismu un līdzīgu iekārtu sākotnējo kontroli;
- atsevišķu darba operāciju vai darba procesa tehnoloģisko kontroli;
- pabeigtā (nododamā) darba veida vai būvdarbu cikla (konstrukciju elementa) noslēguma kontroli.

Pabeigtos nozīmīgo konstrukciju elementus un segtos darbus pieņem ar pieņemšanas aktu. Nav pieļaujama sekojošo veicamo darbu uzsākšana, ja pasūtītāja un būvuzņēmēja pārstāvji nav sastādījuši un darbu veikšanas vietā parakstījuši iepriekšējo segto darbu pieņemšanas aktu.

Pasūtītājs būvdarbu kvalitātes kontrolei pieaicina būvuzraugu un iesniedz būvvaldē būvuzrauga saistību rakstu. Būvuzraugs nodrošina pasūtītāja tiesības un intereses būvdarbu veikšanas procesā, kā arī uzrauga, lai netiktu veiktas patvaļīgas atkāpes no akceptētā būvprojekta. Būvuzrauga pienākums ir pārbaudīt izmantojamo būvizstrādājumu atbilstības deklarācijas un tehniskās pasas, kā arī būvizstrādājumu atbilstību būvprojektam.

Pasūtītājs pieaicina būvprojekta izstrādātāju autoruzraudzības veikšanai. Autoruzraugs nodrošina būvprojekta autora tiesības īstenot būvprojekta autentisku realizāciju dabā, nepieļaujot būvniecības dalībnieku patvaļīgas atkāpes no akceptētā būvprojekta, kā arī saistošo normatīvo aktu un standartu pārkāpumus būvdarbu laikā. Būvdarbu gaitā autoruzraugs pārbauda objekta būvē lietoto konstrukciju, tehnoloģisko un un citu iekārtu, būvizstrādājumu un

materiālu atbilstību būvprojektam, nepieļaujot neatbilstošu konstrukciju, tehnoloģisko un citu iekārtu, būvizstrādājumu un materiālu iestrādāšanu būvē, ja tie nav pilnvērtīgi aizstājēji būvprojektā paredzētajam.

Būvuzņēmēja būvdarbu kvalitātes kontroles sistēmā jāizstrādā tā lai tiktu nodrošinātas būtiskas būvei izvirzītās prasības saskaņā ar Būvniecības likuma 9. pantu, Eirokodeksa 1990 galvenajiem pieņēmumiem, Latvijas būvnormatīviem. Ja projektā nav minētas atsauces uz piemērojamiem standartiem un to sasniedzamajiem kritērijiem, tad saskaņā ar Preču un pakalpojumu drošuma likumu to drošumu un kvalitāti jāvērtē ņemot vērā:

- 1) brīvprātīgos standartus;
- 2) speciālajos attiecīgās nozares normatīvajos aktos noteiktos obligāti piemērojamos nacionālos standartus;
- 3) Eiropas Komisijas rekomendācijas, kas nosaka preču drošuma novērtēšanas vadlīnijas;
- 4) attiecīgajā nozarē pastāvošo labu ražošanas praksi;
- 5) sasniegto zinātnes un tehnikas līmeni;
- 6) drošumu, ar kādu persona varētu pamatoti rēķināties

Ēkas nesošo būvkonstrukciju izbūves darbus un to kvalitātes kontroli veikt saskaņā ar Eirokodeksu un to saimes standartu prasībām, t. sk:

- LVS EN 1990- Projektēšanas pamati
- LVS EN 1991- Iedarbes uz konstrukcijām
- LVS EN 1992- Betona konstrukciju projektēšana
- LVS EN 1993- Tērauda konstrukciju projektēšana Materiāli saskaņā ar
- LVS EN 1994- Tērauda un betona kompozīto konstrukciju projektēšana LVS EN un ETA
- LVS EN 1995- Koka konstrukciju projektēšana
- LVS EN 1996- Mūra konstrukciju projektēšana Darbu izpildījums
- LVS EN 1997- Ģeotehniskā projektēšana saskaņā ar
- LVS EN 1998- Seismiski izturīgu konstrukciju projektēšana LVS EN Standartiem
- LVS EN 1999- Alumīnija konstrukciju projektēšana
- LVS EN 13670, „Betona konstrukciju izgatavošana”
- 1090-1. Daļa „Tērauda konstrukciju un alumīnija konstrukciju izgatavošana. 1. Daļa: Atbilstības novērtēšanas prasības nesošās konstrukcijas elementiem”
- 1090- 2. Daļa „Tehniskās prasības tērauda konstrukcijām”
- Un citiem standartiem.

- Visu konstruktīvo elementu parametriem (izmēriem, attālumiem, augstumu atzīmēm utt.) jāatbilst projekta prasībām. Veicot kvalitātes kontroli, tiek piedāvāta sekojošā darba shēma:
 - ♦ līdz darbu uzsākšanai jāprecizē projektā dotie izmēri un parametri;
 - ♦ kontrole tiek veikta, salīdzinot reālos un projektā dotos izmērus un parametrus;
 - ♦ ja projektā dotie parametri neatbilst pārbaudāmajām konstrukcijām un elementiem, ir jāizstrādā pasākumu plāns un tehnoloģiskie risinājumi neatbilstību novēršanai.
 - ♦ visi izmantojamie materiāli ir atbilstoši projektam. Materiāli, kas neieilst projektā uzrādītajiem, bet ir tiem analogi, izmantojami tikai pēc saskaņošanas ar projektētāju un/vai pasūtītāju.
 - ♦ darbu plūsmu tiek organizēta secīgi un saskaņā ar būvuzņēmēja izstrādāto būvdarbu kalendāro grafiku.

Būvuzraudzības plānā ietver informāciju par nepieciešamajām pārbaudēm un to apjomu ņemot vērā katras kārtas DOP skaidrojošo aprakstos ietvertos darbu posmus- būvdarbu sagatavošana, pamatu izbūve, nesošo konstrukciju izbūve, inženierkomunikāciju izbūve, iekšējie un ārējie apdares darbi.

C. Korpusa A būvniecība.

C.1. Korpusa būvniecība – vispārīgie norādījumi.

- 1.1. Uzcelt žogu no saliekamā BEKAERT firmas žoga saskaņā ar būvdarbu organizēšanas ģenplānam.
- 1.2. Iebraukšana būvlaukumā tiek organizēta no Atpūtas ielas puses atbilstoši būvdarbu organizēšanas ģenplānam.
- 1.3. Pa būvlaukuma perimetru jāuzstāda apgaismes prožektori.
- 1.4. Pie ieejas būvlaukumā jāizveido apsardzes postenis.
- 1.5. Būvlaukumā vadības un strādnieku sadzīves telpa un WC izvietot saskaņā ar būvdarbu organizēšanas ģenplānam.

Paula Stradiņa Universitātes slimnīcas A korpusa II kārtas būvprojekta izstrāde
Pilsoņu iela 13, Rīga
 Būvprojekta principiālie risinājumi
 Skaidrojošs apraksts

DOP daļa

- 1.6. Veikt ēkas asu nospraušanu, atbilstoši būvasu plānam, atbilstoši ĢP daļai .
- 1.7. Būvlaukumā tiek izveidoti pagaidu ceļi un laukumi transporta un mehānismu pārvietošanās nodrošināšanai, ceļu segums - šķembas 30 cm biežumā fr0/45;
- 1.8. Pāļu izbūve tiek veikta no zemes virsas.
- 1.9. Visu konstrukciju un kravu ceļšanu veikt tikai būvlaukuma robežās.
- 1.10. Būvlaukuma pamatu izrakšanai, betonēšanai un konstrukciju montāžai izmanto vēl sekojošus mehānismus un agregātus:
 - Sastatnes, stropes ar cilpām, metināmo agregātu, kravas automašīnas ar dažādu celtspēju, betona vibratorus, pāļu izbūves agregāts, ekskavatoru ar kausu būvbedres izrakšanai;
 - torņa celtnis Linden Comansa LC 8952 ar celtspēju pie rādiusa 80m – 7 t, pie 35m – 19t H=40m; maksimālā slodze uz vienu kāju 1542 kN;
 - torņa celtnis Linden Comansa 21 LC 550 ar celtspēju pie rādiusa 60m – 9 t, H=30m; maksimālā slodze uz vienu kāju 1280 kN;
 - autokrāns LIEBHERR LTM 1080 vai analogs;
 - autokrāns LIEBHERR LTM 1200-5.1 celtspēja pie 28m izlīces 18t vai analogs;
 - sūkņus betona padošanai;
 - sūkņus ūdens atsūkņēšanai;
 - šķērīšu platformas;
 - elektroinstrumentus;
 - grozs- pacēlājs ar izlici BRONTO 18;
- 1.11. Monolītā betona konstrukciju izveidošanai tiek lietoti PERI inventārveidņi.
- 1.12. Paceļamo smagāko būvelementu svars – paneļi līdz 8 t.
- 1.13. Būvlaukumā ūdens pieslēgums uz būvniecības laiku no esošā pieslēguma , uzstādot skaitītāju uz būvniecības laiku. Kanalizācijas pieslēgumu arī pieslēgt pie esošās kanalizācijas .
- 1.14. Būvlaukumā elektroapgāde no pagaidu pieslēguma, ko izbūvē galvenais būvuzņēmējs būvlaukumā tiek uzstādīta pagaidu elektrosadale būvlaukuma vajadzībām :

Nepieciešamās elektroenerģijas jaudas aprēķins –

Nr. p.k.	Enerģijas patērētāji	Mērv.	Skaits	Īpatnējā jauda uz 1. vien.	Pieprasījuma koef. K1, K2, K3, K4	Jaudas koefic. cos Y1, cos Y 2	Nepieciešamā jauda, KW
A.	Galveno agregātu jauda						
1.	Elektroinstrumenti	gab.	30	1	0.75	0.75	22.5
2.	Sūknis ūdens atsūkņēšanai	gab.	21	16	0.75	0.75	252
3.	Adatu filtri	gab.	8	5	1	1	40
4.	Torņa celtni	gab.	2	110	1	1	220
						Pm	= 534.5
B.	Elektrojauda tehnoloģiskajām vajadzībām						
1.	Griežamie instrumenti	gab.	2	1.5	0.45	1.0	3
2.	Biroju tehnika	gab.	5	1.5	0.45	1.0	7.5
3.	Telpu el.sildītāji	gab.	36	2	0.45	0.6	43.2
						Pt	= 53.7
C.	Apgaismojuma iekšējā jauda						
1.	Kantoris	22m ²	18	1.5	0.8	1.0	27.0
2.	Ģērbtuve	15m ²	18	1.2	0.8	1.0	22.00
3.	Apsardzes telpa	100m ²	0.048	1.2	0.8	1.0	0.05
4.	WC	100m ²	0.012	1.2	0.8	1.0	0.012
						P ie.apg	= 49.1
D.	Ārējā apgaismojuma jauda						
1.	Darba vietas apgaismojums	100m ²	2	1.2	1.0	1.0	2.4
2.	Teritorijas apgaismojums	100m ²	10	0.2	1.0	1.0	2
						P ār.apg.	= 4.4

Nepieciešamās elektroenerģijas jaudas patēriņš :

Paula Stradiņa Universitātes slimnīcas A korpusa II kārtas būvprojekta izstrāde
Pilsoņu iela 13, Rīga
Būvprojekta principiālie risinājumi
Skaidrojošs apraksts

DOP daļa

$P=(534.5+53.7+49.1+4.4)=642.7$ KW /vienlaicīgi max 500.0 KW/.

1.15. Betonēšanas darbu izpilde:

- a) Jāveic pasākumi, lai betona temperatūra nekādā ziņā nekristos zem 5°C, kamēr konstruktīvā elementa stiprība būs sasniegusi 0,5 kN/cm².
- b) Katra vertikālajā sienas konstruktīvajā savienojumā, kā arī starp grīdu un sienām, kas pakļauts ūdens spiedienam, jāpielieto ūdenī piebriestošas hermetizējošas joslas.
- c) Betonējot paredzēt izveidot montāžas caurumus tehnoloģisko iekārtu pārvietošanai un izbūvei.

1.16. Pieļauamās montāžas slodzes:

- Uz pārsegumiem – piepūles no montāžas slodzēm nedrīkst pārsniegt piepūles, kas paredzētas ekspluatācijas laikā atbilstoši BK daļai, DVP projekta ietvaros izstrādāt plānu un saskaņot to ar BK daļas autoru.
- Uz pamatni 1000 kg/m²
- Ceļiem 11t uz transportlīdzekļa asi
- Būvmateriālu krautnēm uz zemes 1000 kg/m²
- Būvmateriālu krautnes uz zemes tiešā ēku tuvumā pie jaunbūves neizvietot tuvāk par 3 metriem

1.17. Montējot saliekamos dzelzsbetona elementus ņemt vērā montāžas darbu instrukciju un tehnisko rokasgrāmatu, ko izstrādājusi SIA „Consolis Latvija” kā arī ievērot sekojošus galvenos norādījumus:

- a) Pārseguma paneļu montāža tiek veikta ar transversām un drošības ķēdi, ko piestiprina 1m attālumā no paneļa gala, attiecīgi nokraujot būvlaukumā novietot atbalstus.
- b) Pārseguma paneļi balstās uz vismaz 40 mm platu atbalsta virsmu visā paneļa gala garumā.
- c) Montāžas šuves platums starp pārseguma paneļu galiem ir vismaz 40 mm.
- d) Montāžas šuves aizpilda ar betonu un tā jāaizsargā pret caursalšanu tai jāsasniedz stiprība vismaz 70 % no paredzētās.
- e) Gaisa temperatūrā zemākā par +5°C jālieto salizturīgas betona masas.
- f) Kolonnu betonēšanas laikā veikt to vertikālītātes kontrolmērījumus.

D. Būvniecības pieņemšana ekspluatācijā.

Pēc pilnīgas būvniecības, apdares, instalāciju darbu pabeigšanas un ģenerāltīrīšanas objekts tiek pieņemts ekspluatācijā atbilstoši MK Nr.529 " Ēku būvnoteikumi " sadaļa Nr.8 - Pieņemšana ekspluatācijā un atsevišķu darbu pabeigšana.

Projektā norādītie mehānismi, iekārtas un materiāli var tikt aizstāti ar citu firmu analogas jaudas un kvalitātes mehānismiem, iekārtām un materiāliem.

- Būvprojekta detalizēto risinājumu posmā DOP sadaļa tiks attiecīgi papildināta.

Sastādīja būvinženieris:

Andris Gulbis

DOP daļas vadītājs :

Aldis Grasmanis

Sert.Nr.20-2362