

Pasūtītājs	SIA „Rīgas pilsēt būvnieks”
Pasūtījuma noteikumi	Pasūtījums Nr.1 saskaņā ar 23.08.2016. līgumu Nr.1.-1.31/2016-274
Apsekošanas pieteikšanas datums	2016. gada 25. augusts
Apsekošanas objekts	Daudzdzīvokļu dzīvojamā ēka Kadastra Nr. 0100 103 2017 001
Apsekošanas objekta valdītājs	SIA „Rīgas pilsēt būvnieks”
Apsekotā objekta adrese	Lielupes iela 1 k-10, Rīga, LV-1016
Pasūtītāja kontaktpersona	Ilvess Muižnieks e-pasts: <a href="mailto:Ilvess.Muiznieks@riga.lv">Ilvess.Muiznieks@riga.lv</a>
Apsekošanas ziņojuma datums	2016. gada 21. oktobris

Tehniskās apsekošanas atzinums ir sastādīts uz 45 lapām (ieskaitot šo) un attiecas tikai uz apsekoto objektu.  
Bez AS „Inspecta Latvia” rakstiskas atļaujas nav atļauta tehniskās apsekošanas atzinuma reproducēšana nepilnā apjomā.

AS „Inspecta Latvia”  
PVN reģ. Nr. LV40003130421  
Skanstes iela 54a, Rīga  
LV-1013, Latvija

Kontaktinformācija  
Tālrunis +371 67 607 900  
Fakss +371 67 607 901  
e-pasts: [latvia@inspecta.com](mailto:latvia@inspecta.com)

AS Swedbank  
Konts LV07 HABA 0001 4080 53456  
AS SEB Banka  
Konts LV96UNLA0034109463100

Inspecta

## Tehniskās apsekošanas atzinuma saturs

Darba uzdevums (apsekošanas uzdevums) .....	3
1. Vispārīgās ziņas par būvi .....	4
2. Vispārīgās ziņas par apsekošanu .....	5
3. Teritorijas labiekārtojums.....	5
4. Situācija .....	5
5. Būves daļas .....	8
7. Kopsavilkums.....	19
PIELIKUMS NR.1 – Pamatu un pamatnes ģeotehniskās izpētes atzinums.....	20
PIELIKUMS NR.1 – Ēkas fasāžu uzmērījumu skices .....	42

**PASŪTĪJUMS Nr.1**  
**saskaņā ar 23.08.2016. līguma Nr.1.-1.31/2016-274 nosacījumiem**

Objekta nosaukums: dzīvojamā māja Rīgā, Lielupes ielā 1, korpuss 10 (kadastra apzīmējums 0100 '03 2017 001)

Objekta adrese: Rīga, Lielupes iela 10, korpuss 10, LV-1016

Veicamo darbu apjoms:

1. Veikt nesošo un norobežojošo konstrukciju vizuālo apsekošanu, veikt fotofiksācijas. Veikt pārsegumu atsegšanu 2 līdz 3 vietās. Sagatavot atzinumu par konstatētajiem bojājumiem, konstatētos bojājumus atzīmēt stāvu plānos.
2. Ēkas fasāžu ģeodēziskā uzmērīšana, uzmērījumu rasējumu sagatavošana.
3. Veikt pamatu apsekošanu, sniegt atzinumu par to tehnisko stāvokli,
4. Veikt ģeotehnisko izpēti 4 punktos – ģeotehniskie urbumi, statiskā zondāža, grunts paraugu fizikālās analīzes. Ģeotehniskās izpētes atzinuma sastādīšana.
5. Tehnisko apsekošanas atzinumu noformēt atbilstoši normatīvo aktu prasībām.

Vēlamais darbu izpildes termiņš: 10 darba dienas

Piedāvājuma iesniegšanas termiņš: 5 darba dienas

Pasūtītāja pārstāvis

25.08.2016

datums

SIA "RĪGAS PILSĒTBŪVNIĒKS"  
Būvniecības pārvaldes  
vadītājs  
Ilvess Muižnieks

amats, paraksts

Kontaktpersona saistībā ar darbu izpildi – SIA "Rīgas pilsētbūvnieks" Būvniecības pārvaldes vadītājs Ilvess Muižnieks, tālrunis 28673111.

Pasūtījums elektroniski nosūtīts 25.08. 2016.

Pielikumā: fotofiksācijas uz 2 (divām) lapām un stāvu plāni uz 8 (astoņām) lapām.

## Tehniskās apsekošanas atzinums Nr. 3-4.5.4/74427

Objekta nosaukums, adrese, kad.nr.: Daudzdzīvokļu dzīvojamā ēka  
Lielupes iela 1 k-10, Rīga, LV-1016  
Kadastra Nr. 0100 103 2017 001

Pasūtītājs, Līguma Nr., datums: SIA „Rīgas pilsēt būvnieks”,  
Pasūtījums Nr.1 saskaņā ar 23.08.2016. līguma  
Nr.1.-1.31/2016-274 nosacījumiem

### Apsekošanas uzdevums, tā izsniegšanas datums:

Atbilstoši 2016. gada 25. augusta SIA „Rīgas pilsēt būvnieks” Pasūtījuma Nr.1 (skatīt iepriekšējo lapu).

Atzinums izsniegts: 2016. gada 21. oktobrī

### 1. Vispārīgās ziņas par būvi

1.1. Būves veids:	Dzīvojamā ēka (klasifikācijas kods: 1220)
1.2. Apbūves laukums m <sup>2</sup> :	886,9
1.3. Būvtilpums m <sup>3</sup> :	13600
1.4. Kopējā platība m <sup>2</sup> :	2655
1.5. Stāvu skaits:	4 virszemes stāvi + bēniņu telpa
1.6. Zemes vienības kadastra apzīmējums:	0100 103 2017
1.7. Zemesgabala platība m <sup>2</sup> :	5436
1.8. Būves iepriekšējais īpašnieks:	Pašvaldība
1.9. Būves pašreizējais īpašnieks:	Pašvaldība
1.10. Būvprojekta autors:	—
1.11. Būvprojekta nosaukums, akceptēšanas datums:	—
1.12. Būves nodošana ekspluatācijā (gads un datums):	1958
1.13. Būves konservācijas gads un datums:	—
1.14. Būves atjaunošanas, pārbūves, restaurācijas gads:	—
1.15. Būves kadastrālās uzmērīšanas lietas: numurs, datums:	—

## 2. Vispārīgās zināšanas par apsekošanu

- 1) Apsekošanas brīdī ēka atradās iekonservētā stāvoklī – neapdzīvota, ar aizdarītiem logiem/durvīm un ar demontētiem iekšējiem un atslēgtiem ārējiem inženiertīkliem.
- 2) Apsekošana veikta 2016. gada septembra mēnesī.
- 3) Apsekošanas atzinuma sastādīšanai veiktās darbības:
  - 2.1) veikti divi pamatu skatrakumi un veikta pamatnes ģeotehniskā izpēte 4 punktos;
  - 2.2) veikta ēkas fasāžu uzmērīšana;
  - 2.3) veikta ēkas nesošo konstrukciju vizuāla apsekošana un fotofiksāciju veikšana;
  - 2.4) veikta ēkas pārseguma stiegrojuma atsegšana 2 vietās;

Apsekošanas atzinumā netiek vērtēta esošo konstrukciju spēja uzņemt papildus slodzes.

## 3. Teritorijas labiekārtojums

Ap ēku iesēts zālājs, iestādīti koki. Labiekārtojuma elementi nav.

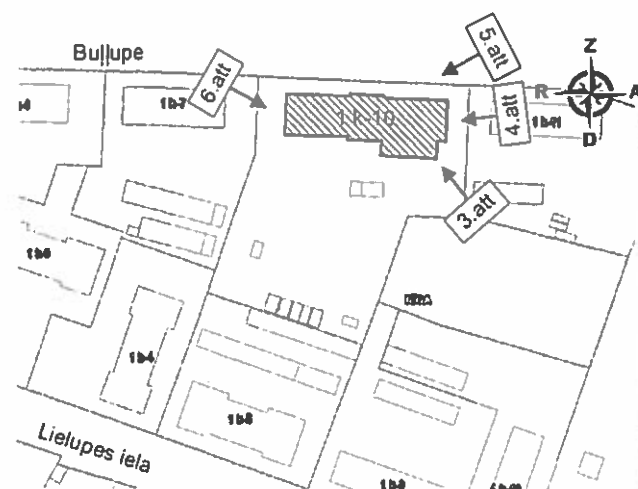
## 4. Situācija

### **4.1. Zemesgabala izmantošanas atbilstība teritorijas plānojumam**

Saskaņā ar Rīgas teritorijas plānojumu 2006. – 2018. gadam zemesgabala atļautais izmantošanas veids atbilst „Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorijas”. Ēkas iepriekšējais lietošanas veids atbilst zemesgabala atļautajam lietošanas veidam. Šobrīd ēka netiek lietderīgi izmantota.

### **4.2. Būves izvietojums zemes gabalā**

Ēka izvietota zemesgabala ziemeļu daļā, attālums līdz Buļļupei 23-24 m, attālums līdz Lielupes ielai ir 117 m. Ēkas attālums līdz blakus esošajām būvēm ir 20,3 m (līdz Lielupes 1 k-7) un 15,2 m (līdz Lielupes 1 k-11). Pie ēkas pieguļošās Zemes virsas augstums ir ~2 m Latvijas normālo augstumu sistēmā (LAS-2000,5)



1.att. Ēkas novietojums kartē  
(avots [www.kadastrs.lv](http://www.kadastrs.lv))



2.att. Ēkas dienvidu (Lielupes iela puses) fasāde

## 4.3. Būves plānojums

Ēkas gabarīta izmēri plāna 55,1×20,4 m, ēkas kopējais augstums 18,5 m. Stāvu augstums ir ~3 m. Ēku galvenokārt veido 4 stāvēgs būvapjoms, kur ēkas 1. stāvā līmenī pēc ēkas pabeigšana ir izbūvēta izbūve (garāža) ar apbūves laukumu 111,7 m<sup>2</sup>. Ēkas 2. līdz 4. stāvs plānojuma ziņā ir gandrīz identiski. Ēka būvēta kā kopmītņu tipa ēka, kur katrā stāvā atrodas centrālais gaitenis, divas sanitāro mezglu telpas, un dzīvojamās telpas platība vidēji 15-20 m<sup>2</sup>. Ēkai ir trīs kāpņu telpas. Bēniņu telpa ir neapkurināta un neapdzīvota, bēniņu telpā izvietoti dabīgās ventilācijas kanāli un kādreizējās apkures sistēmas izplešanās trauks.

Ēkas fasāžu fotofiksācijas skatīt 3. līdz 6. attēlā. Ēkas stāvu plānus skatīt 1. pielikumā.



3.att. Ēkas dienvidu fasāde



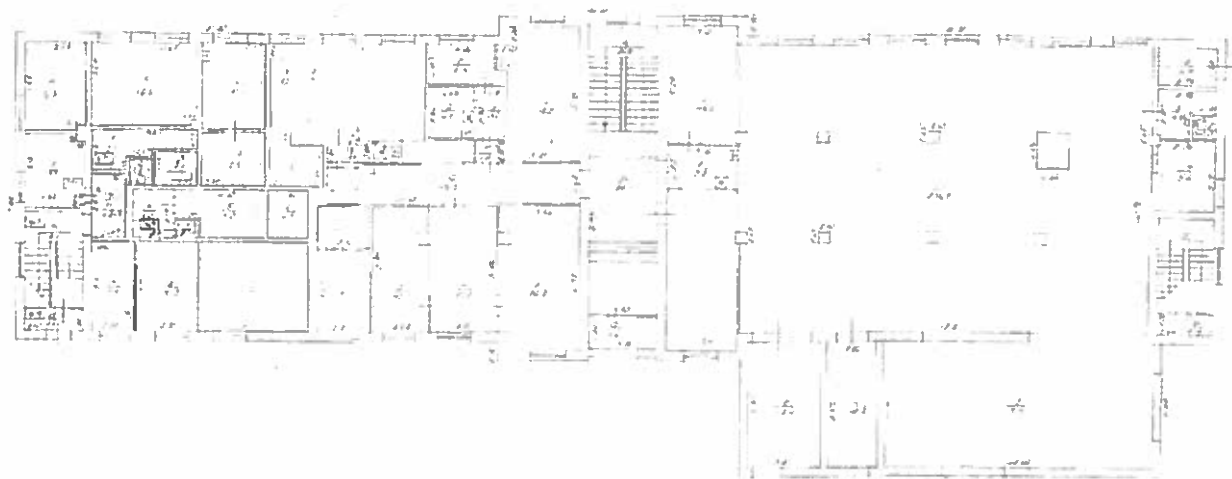
4.att. Ēkas austrumu fasāde



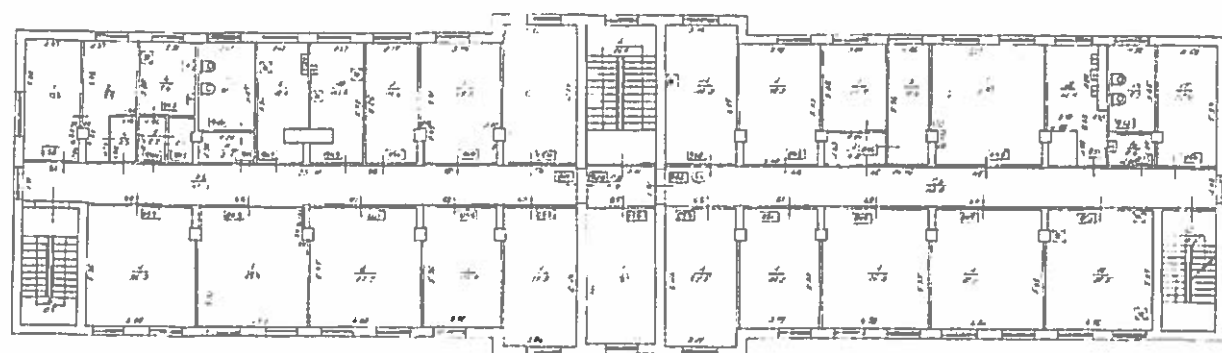
5.att. Ēkas ziemeļu (Bulļupes puses) fasāde



6.att. Ēkas rietumu fasāde



7.att. Ēkas 1. stāva plāns



8.att. Ēkas 4. stāva plāns (identisks ēkas 2. un 3. stāvam)

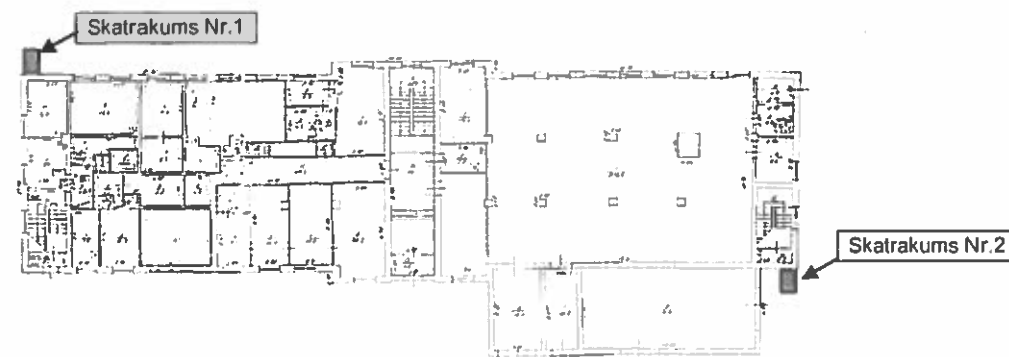
## 5. Būves daļas

5.1.	<b>Pamati un pamatne</b>
<p>Apsekošanas laikā veikti divi ēkas pamatu skatrumi ēkas DA un ZR stūros – skatīt 9. attēlu. Apsekošanas laikā konstatēts, ka pamati zem ēkas ārsienām ir lentveida. Pamatu materiāls – monolīts betons (stiegrējuma esamība netika pārbaudīta). Skatrumā Nr.1 ar Šmita āmuru nomērītā betona spiedes stiprība ir <math>f_{ck}=13,7</math> MPa (atsitiena skaitlis <math>R=25,5</math> ar novirzi <math>s=\pm 3,1</math>). Skatrumā Nr.2 betons ir ar augstu smilšu saturu un betona spiedes stiprība atrodas zem mēraparāta mērīšanas iespējām, t.i. <math>&lt;10</math> MPa. Pamatu iebūves dziļums ~2 m zem zemes virsas atzīmes. Apsekošanas laikā gruntsūdens līmenis ~1,5-1,6 m zem zemes virsmas līmeņa.</p> <p>Gruntis tieši zem pamatiem skatrumā Nr. 1 veido:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ~5 m biezs vidēji graudainu smilšu slānis ar irdenu un vidēji blīvu struktūru;</li> <li>2) ~1 m biezs vidēji graudainu un dūņainu smilšu slānis ar ļoti irdenu struktūru;</li> <li>3) ~6 m biezs vidēji graudainu smilšu slānis ar galvenokārt irdenu struktūru;</li> <li>4) nenoteiktā dziļumā smalkgraudaina un putekļaina smilts ar ļoti blīvu struktūru.</li> </ol> <p>Gruntis tieši zem pamatiem skatrumā Nr. 2 veido:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ~0,3 m biezs dūņu slānis</li> <li>2) ~ 6 m biezs vidēji graudainu smilšu slānis ar vidēji blīvu un irdenu struktūru un dūņu starpkārtām;</li> <li>3) ~1 m biezs vidēji graudainu dūņainu smilšu slānis ar ļoti irdenu struktūru</li> <li>4) ~4 m biezs vidēji graudainu smilšu slānis ar irdenu un vidēji blīvu struktūru;</li> <li>5) nenoteiktā dziļumā smalkgraudaina un putekļaina smilts ar ļoti blīvu struktūru.</li> </ol> <p>Detalizētāku informāciju par grunts īpašībām skatīt ģeotehniskās izpētes atzinumā - šī atzinuma 1. pielikumā.</p> <p>Pēc skatrumā veiktajiem pamatu pēdas uzmērījumiem var konstatēt, ka pamatu pēda ir ar mainīgu izmēru, un, pieņemot, ka pamatu pēda ir simetriska attiecībā pret nesošajām sienām, tad pamatu pēdas platums ir no 1,24 m (skatrumā Nr.1) līdz 1,96 m (skatrumā Nr.2). Pamatu skices skatīt 12. un 13. attēlā un ģeotehniskās izpētes atzinumā (1. pielikums).</p> <p>Gruntis tieši zem pamatiem ir ar salīdzinoši zemu nestspēju, taču apsekošanas laikā ēkas nesošajā, sienām netika konstatētas plaisas, kuru raksturs liecinātu, ka ir notikusi vērā ņemama nevienmērīga sēšanās. Var uzskatīt, ka kopš ēkas uzbūvēšanas (1958. gads) gruntis zem pamatiem ir konsolidējušas, un pie turpmākām ekspluatācijas slodzēm kādas atbilst dzīvojamai ēkai, un, nepaliekot būvapjomu, pamatu nevienmērīgās sēšanās nav sagaidāma.</p>	



Pamatu konstrukcijas betons bez vizuāli redzamiem bojājumiem. Pamatu tehniskais stāvoklis ir apmierinošs.

Starp pamatiem un ārsienām iestrādāta bituma bāzes hidroizolācija 5-10 mm biezumā, kuras tehnisko stāvokli un atlikušo kalpošanas laiku objektīvi šī apsekošanas atzinuma ietvaros nav iespējams novērtēt, taču ņemot vērā to, ka ēka eksistē jau 58. gadus, plānojot ēku ekspluatēt turpmāk, saimnieciski būtu vai nu atjaunot horizontālo pamatu hidroizolāciju vai uzklāt vertikālo pamatu hidroizolāciju. Apsekošanas brīdī pamatu horizontālā hidroizolācija ir uzskatāma par funkcionējošu, jo virszemes mūra bojājumi zem hidroizolācijas ir lielāki nekā virs hidroizolācijas (18. attēls).



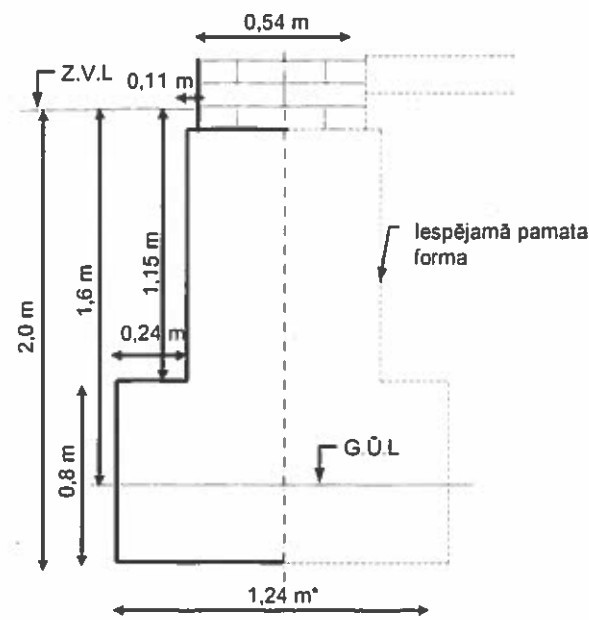
9.att. Ēkas pirmā stāva plāns ar norādītām skatrakumu vietām



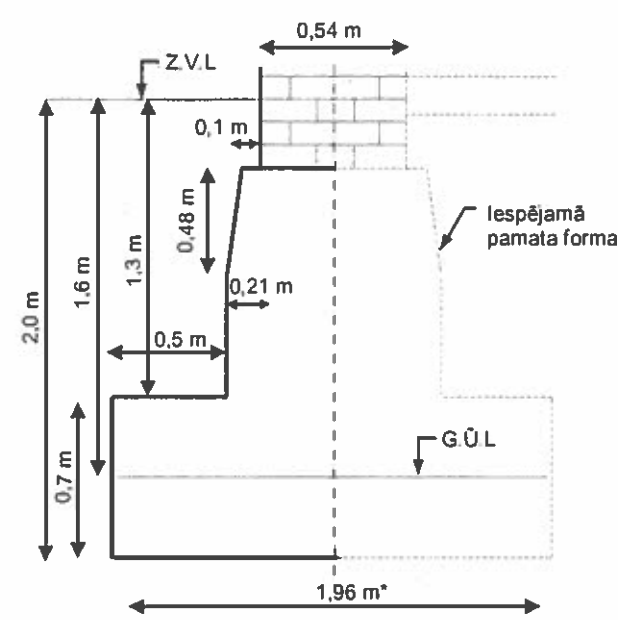
10.att. Skatrakums Nr.1



11.att. Skatrakums Nr.2



12.att. Skatrakuma Nr.1 skice



13.att. Skatrakuma Nr.2 skice

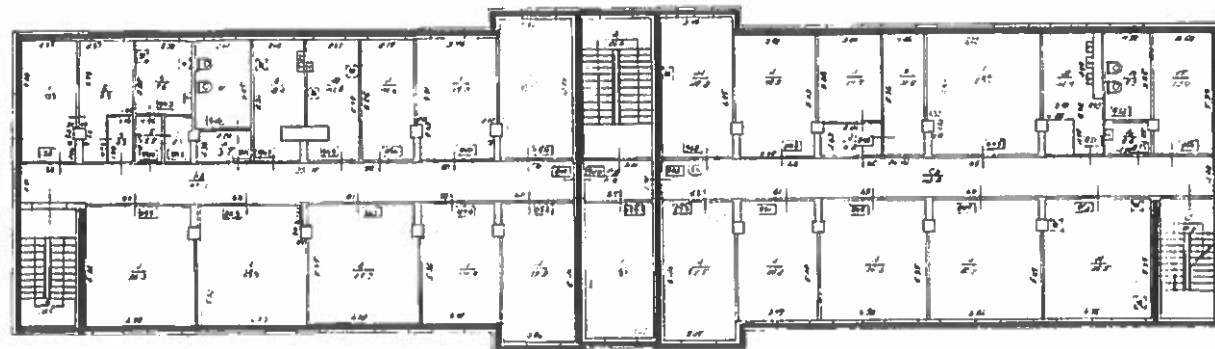
## 5.2. Nesošās sienas, ailu sijas un pārsedzes

Ēkas nesošās sienas ir ārsienas un iekšējās šķērssienas (14. attēls). Ārsienu biezumus 1. stāvā 54 cm (2 ķieģeļu biezumā + apmetums), 2-4. stāvā 40 cm (1,5 ķieģeļa biezumā + apmetums). Iekšējo nesošo šķērssienu biezums 54 cm. Nesošās sienas no silikātķieģeļu mūra.

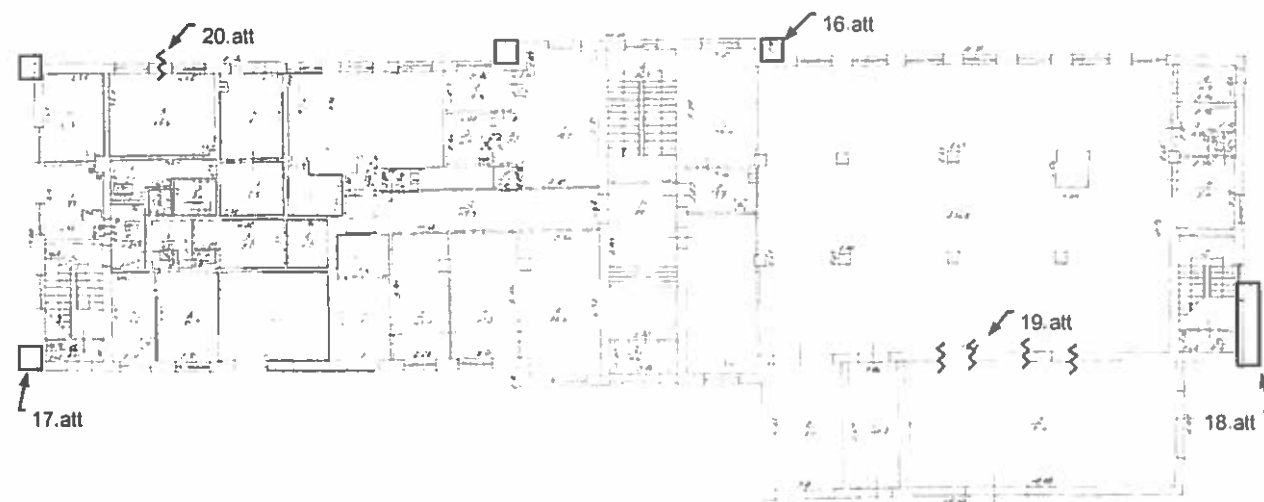
Nesošajām sienām vizuāli pamanāmi būtiski defekti netika konstatēti. Plaisas, kas liecinātu par būtisku nevienmērīgu pamatu sēšanos vai nepietiekošu sienu nestspēju netika konstatētas. Ārsienām konstatētās plaisas galvenokārt saistāmas ar ailu pārsedžu deformācijām. Apsekošanas laikā konstatētie bojājumi:

- 1) bojāta ārsienu virsma lietusūdens notekcauruļu tuvumā cikliskā samitrinājuma un sala iedarbības dēļ (16. līdz 18. attēls);
- 2) ārsienu apmetums pirmā stāva līmenī daudzviet ir atdalījies;
- 3) vertikālas un slīpas plaisas ēkas dienvidu fasādē starp 2. un 3. stāvu (19. attēls);
- 4) vertikāla plaisa ar platumu līdz 5 mm ēkas ziemeļu fasādē no 1. līdz 3. stāvam (20. attēls);

Ēkas dienvidu fasādē konstatētas savulaik aizdarītas plaisas, kas turpmākā ekspluatācijas laikā atkārtoti nav pavērušās. No iekštelpu puses nesošajām sienām vizuāli pamanāmi bojājumi netika konstatēti. Nesošo sienu tehniskais stāvoklis ir apmierinošs.



14.att. Nesošo sienu izvietojums ēkas plānā (sarkanā krāsā)



Apzīmējumi:

- - mūra virskārtas izrupumi sienu lejasdaļā
- ⋈ - plaisa

15.att. Nesošo sienu bojājumu izvietojums ēkas 1. stāva plānā



16.att. Mūra virskārtas bojājumi lietussūdens notekcaurules tuvumā



17.att. Mūra virskārtas bojājumi lietussūdens notekcaurules tuvumā



18.att. Ārsienas mūra bojājumi lejasdaļā



19.att. Plaisas virs logu ailu pārsedzēm starp 2. un 3. stāvu



20.att. Ziemeļu fasāde ar vertikālu plaisu



21.att. Vertikāla plaisa sienā 5 mm, skatīt kopā ar 20. attēlu



22.att. Vertikālas plaisas starp 2. un 3. stāvu, skatīt kopā ar 20. attēlu



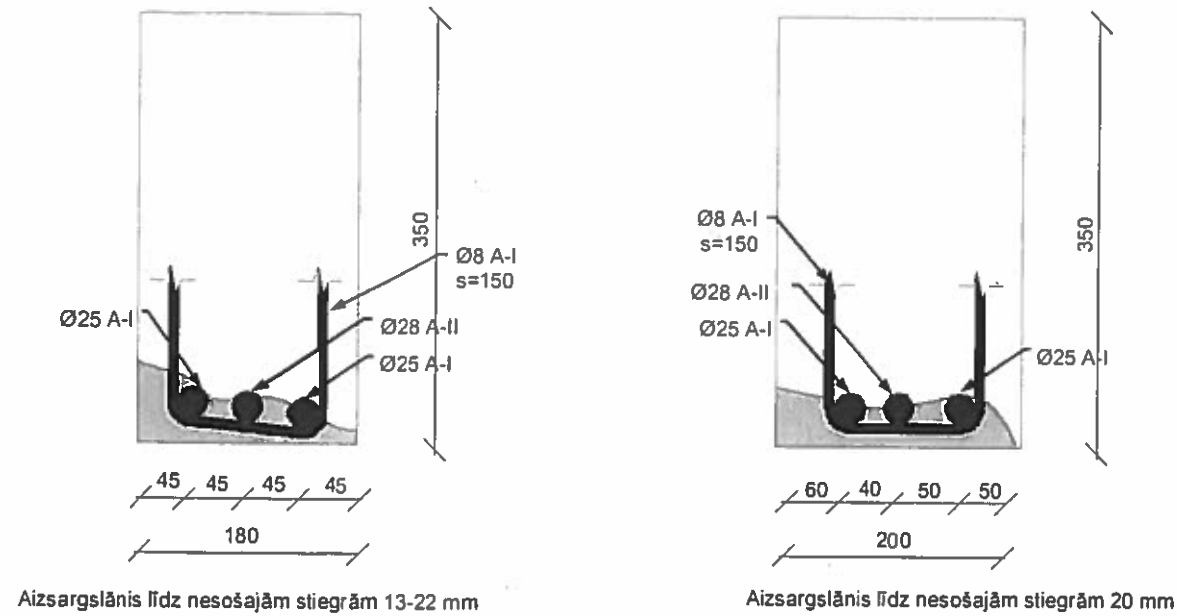
23.att. Vertikāla plaisa starp 3. un 4. stāvu, skatīt kopā ar 20. attēlu

5.3.	Karkasa elementi: kolonnas, rīgeļi un sijas
<p>Ēkai iekšienē ir izvietotas silikātķieģeļu mūra kolonnas ar izmēriem 0,51×0,51 m. Ap kolonnām ir iestrādātas Ø8 mm gludās tērauda aptveres katrā 2. vai 3. mūrējuma šuvē. Aptverēm visticamāk izmantots stiegrojums A-I ar tērauda plūstamības robežu <math>f_y=235</math> MPa. Kolonnu izvietojumu ēkas plānā skatīt 24. attēlā. Kolonnām netika konstatēti vizuāli pamanāmas plaisas vai citi bojājumi. Aptverēm konstatētas nebūtiskas korozijas pazīmes. Kolonnu tehniskais stāvoklis ir apmierinošs.</p> <p>Virš kolonnām balstītas divas pārī saliktas (ar spraugu 50 mm) taisnstūra šķērsriezuma dzelzsbetona sijas ar šķērsriezuma platumu 180-200 mm un šķērsriezuma augstumu 350 mm, kur uz katras sijas balstās telpas pusē esošās plātnes. Sijas balstītas uz kolonnām un ārsienām, kur sijas orientētas ēkas šķērsvirzienā (24. attēls). Apsekošanas laikā veikta 2. siju apakšējā stiegrojuma atsegšana – uzmērījumus skatīt 25. attēlā.</p>	



Apzīmējumi:  
■ - mūra kolonna  
---- - dzelzsbetona sija

24.att. Ēkas plāns ar norādītu kolonnu un siju izvietojumu un aptuveniem izvietojuma izmēriem



25.att. Pārsegumu siju divu atsegumu skices ar nesošā stiegrojuma izvietojumu



26.att. Atsegta mūra kolonna 3. stāvā



27. Atsegta mūrētā kolonā 4. stāvā



28.att. Pārseguma sija



29. Atsegts sijas nesošais stiegrojums

5.4. Pagraba, starpstāvu, bēniņu pārsegumi

Starpstāvu pārseguma konstrukcijas no apgrieztām ribotajām dzelzsbetona plātnēm (30. līdz 32. attēls). Grīdas konstrukciju veido koka dēļu klājs. Starp plātņu ribām ieklāts izdedžu/ keramzīta/ būvgružu maisījums.

Lietderīgās slodzes kādām ir projektēts starpstāvu pārsegums nav zināmas, taču atbilstoši ēkas būvniecības laikā (1958. g.) spēkā esošajām normatīvam СНиП II-Б.1 "Основные положения по расчету строительных конструкций" (1955. g.) kormītnēm paredzētā normatīvā lietderīgā slodze ir 200 kg/m<sup>2</sup> un aprēķina slodze 280 kg/m<sup>2</sup>.

Apsekošanas laikā pārsegumiem netika konstatētas vizuāli pamanāmas plaisas vai būtiski betona izdrupumi, vai pārsegumu deformācijas. Sanitāro mezglu telpās, kanalizācijas cauruļvadu šķērsojuma vietās konstatēta lokāla stiebrojuma korozija (34. un 35. attēls). Kopumā pārsegumu tehniskais stāvoklis ir apmierinošs.

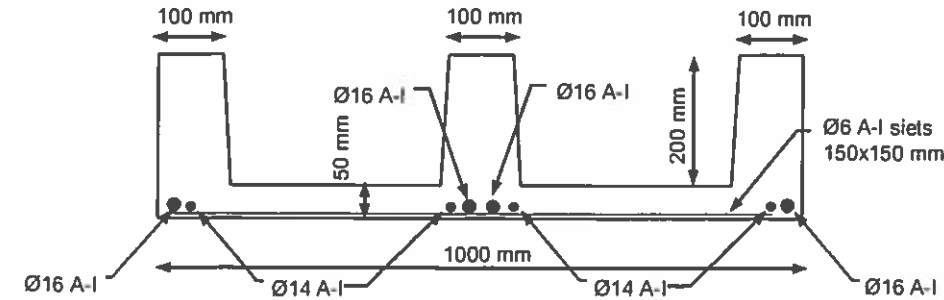
Sakarā ar kādreizējiem lokāliem ugunsgrēkiem un/vai atkritumu dedzināšanu iekštelpās, daudzviet konstatētas apkvēpušas pārseguma konstrukcijas, bet reizē apkvēpušajās zonās betona atšķelšanās, plaisas vai vizuāli pamanāmas deformācijas netika konstatēta. Pārsegumu tehniskais stāvoklis ir apmierinošs.



30.att. No telpas puses atsegta pārseguma plātnes



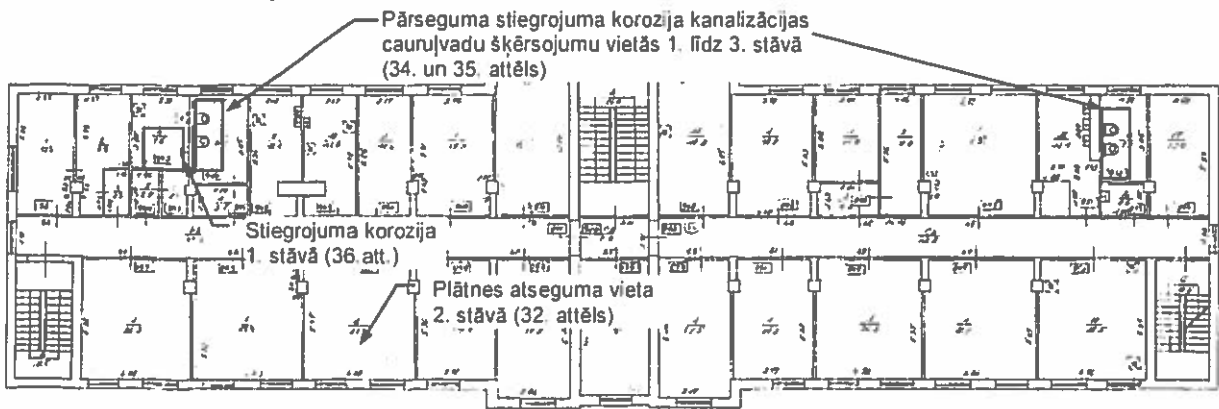
31.att. No telpas puses atsegta pārseguma plātnes



Aizsargslānis līdz nesošajām stiegrām = 10-12 mm

32.att. Pārseguma plātnes uzmērījuma skice





33.att. Pārsegumiem konstatēto bojājumu izvietojuma plāns



34.att. Pārseguma stiegrojuma korozija kanalizācijas cauruļvada šķērsojuma zonā



35.att. Pārseguma stiegrojuma korozija kanalizācijas cauruļvada šķērsojuma zonā



36.att. Lokāla 1. stāva pārseguma stiegrojuma korozija

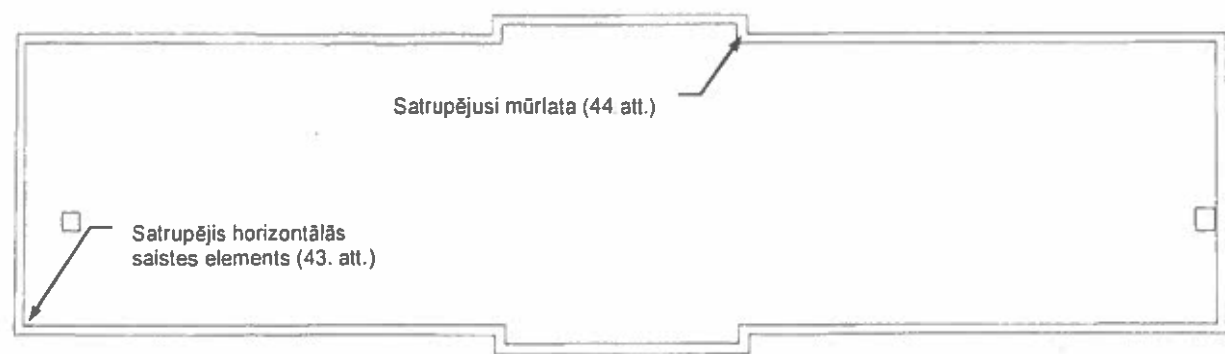


37.att. Apkvēpušas pārseguma konstrukcijas

5.5.	Būves telpiskās noturības elementi
Ēkas telpisko noturību nodrošina savstarpēji perpendikulāros virzienos izbūvētās mūra nesošās sienas.	



5.6.	Jumta elementi: nesošā konstrukcija, jumta klājs, jumta segums, lietusūdens novadsistēma
<p>Jumta konstrukcijas no koka - spāres ar šķērssgriezumu 50x175 mm un izvietojuma soli 1,1 – 1,2 m. Statņi ar šķērssgriezumu 120x120 mm. Atsevišķi jumta elementi no apaļkoka ar diametru ~150 mm. Jumta konstrukcijas pie ārsienām noenkurotas, izmantojot tērauda stieples, kas vienā galā ir apsietas ap jumta spārēm, bet otrā galā ir apsietas ap mūra sienās iestrādātiem enkuriem.</p> <p>Apsekošanas laikā konstatēts satrupējis horizontālās saites elements un mūrlata (43. un 44. attēls) un atsevišķas vietās atdalījušās/ nepiesietas jumta enkurojuma stieples (45. attēls). Kopumā jumta nesošo konstrukciju stāvoklis ir apmierinošs.</p> <p>Jumta segums ir no 0,5 mm bieza skārda valcprofila, bez vizuāli redzamiem bojājumiem un nolietošanās pazīmēm. Jumta latojums no 25 mm bieziem dēļiem ar soli ~0,3 m. Jumta seguma tehniskais stāvoklis ir apmierinošs.</p> <p>Jumts lietusūdens teknes un stāvvadi (kopā 8 gab.) no skārda caurulēm. Lietusūdens stāvvadiem ir deformēti vai norauti zemākie cauruļu posmi, kā rezultātā lietusūdens nonāk pa tiešo uz ēkas sienām tās bojājot.</p>	



38.att. Jumta plāns ar norādītu bojājumu atrašanās vietām



39.att. Ēkas jumta konstrukcijas



40.att. Ēkas jumta konstrukcijas



41.att. Ēkas jumta segums



42.att. Ēkas jumta segums



43.att. Satrupējis jumta horizontālās atsaites elements



44.att. Satrupējusi jumta mūrlata



45.att. Ārsienā nenostiprināta jumtu enkurojošā stieple

## 7. Kopsavilkums

7.1.	<b>Secinājumi</b>
7.1.1.	Ēkas nesošās konstrukcijas kopumā ir apmierinošā tehniskā stāvoklī un ēka, veicot nepieciešamos atjaunošanas darbus, ir derīga turpmākai ekspluatācijai.
7.1.2.	Ēkai konstatēti salīdzinoši nebūtiski bojājumi: <ul style="list-style-type: none"> <li>1) ārsienu apmetuma un mūra virskārtu izdrupumi un nebūtiskas plaisas;</li> <li>2) pārsegumiem lokāla stiegrojuma korozija kanalizācijas cauruļvadu šķērsojuma vietās;</li> <li>3) koksnes trupe atsevišķos jumta konstrukcijas elementos;</li> </ul>

7.2.	<b>Ieteikumi</b>
	Plānojot ēku atjaunot un ekspluatēt, tiek rekomendēts: <ul style="list-style-type: none"> <li>7.2.1. novērst punktā 7.1.2 minētos konstrukciju bojājumus;</li> <li>7.2.2. atjaunot horizontālo pamatu hidroizolāciju vai uzklāt vertikālo pamatu hidroizolāciju. Veicot pamatu atrakšanas darbus, ņemt vērā salīdzinoši nelabvēlīgos grunts apstākļus.</li> <li>7.2.3. ņemt vērā to, ka ēkā ir bez jebkādām ekspluatācijā derīgām inženierkomunikācijām.</li> <li>7.2.4. ņemt vērā to, ēkas pirmā stāva mūra starpsienas centrālajā daļā ir būtiski nosēdušās un ir demontējamas;</li> <li>7.2.5. ņemt vērā to, ka esošais telpu plānojums un labiekārtojums neatbilst mūsdienu higiēnas un sabiedrības izvirzītajām labiekārtojuma prasībām (tagad ēka sastāv no 15-20 m<sup>2</sup> kopmītnu tipa telpām, un uz stāvu ir divas sanitāro mezglu telpas).</li> <li>7.2.6. ņemt vērā to, ka ēka šobrīd neatbilst citām ēkai izvirzāmajām būtiskām prasībām (ugunsdrošība; aizsardzība pret trokšņiem; energoefektivitāte), jo, piemēram, tagad ēkas kāpņu telpas sienas no centrālajiem gaitenīiem ir atdalītas ar koka sienām.</li> </ul>

Atzinumā, atbilstoši apsekošanas uzdevumam, nav vērtētā konstrukciju un pamatnes spēja uzņemt papildus slodzes, kādas varētu rasties, piemēram, izbūvējot papildus stāvu.

Ēkas Lielupes ielā 1 k-10, Rīgā, kadastra Nr. 0100 103 2017 001 tehniskā apsekošana veikta 2016. gada 14. septembra mēnesī.

Apsekošais:



\_\_\_\_\_  
sertificēts būvinženieris Sc.ing Antons Basajs

\_\_\_\_\_  
būvinženieris Mg.Sc.ing Kaspars Zalkovskis

PIELIKUMS NR. 1

TEHNISKĀS APSEKOŠANAS ATZINUMAM NR. 3-4.5.4/74427

## Pamatu un pamatnes ģeotehniskās izpētes atzinums

# SIA "MARKVARTA ģeotehniskais birojs"

v.u.r. Nr.40003888507; LV-1035 Rīga, Zeltiņu iela 9-46; t.29420177, 26872494; mgb@mgb.lv


Pasūtītājs: A/S "Inspecta Latvia"

Pasūtījums: 16-10/01


Objekts: Ēka Rīgā, Lielupes ielā 1, k-10

## PAMATU UN PAMATNES ĢEOTEHNISKĀ IZPĒTE

SIA "Markvarta ģeotehniskais birojs" valdes loceklis:

  
J. Markvarts

SIA "Markvarta ģeotehniskais birojs" galvenais ģeotēniķis:

  
V. Markvarts

M. Sc inž.-ģeol.  
**VALDIS MARKVARTS**  
ģeotehniskā izpēte,  
uzraudzība, ekspertīze  
LBS sertifikāts Nr. 2-00006

Rīgā, 2016.g. septembris - oktobris

## Saturs

1. Ievads	
2. Ģeotehniskās izpētes darbu metodika un sastāvs	
3. Secinājumi un ieteikumi	
4. Pielikumi:	
1. Apzīmējumi ĢTI – 1	1 lapa
2. Ģeotehnisko izstrādņu izvietojuma shēma ĢTI – 2	2 lapas
3. Ģeotehniskais griezums-izvērsums I-I' ĢTI – 3	1 lapa
4. Pamatu – pamatnes ģeotehniskie griezumi ĢTI – 4	2 lapas
5. WST zondēšanas rezultātu tabulas	4 lapas
6. WST zondēšanas metodes apraksts	1 lapa
7. Grunts paraugu izlases analīžu rezultāti	1 lapa
8. Būvprakses sertifikāta kopija	1 lapa
9. Būvkomersanta reģistrācijas apliecības kopija	1 lapa

Ēkas ģeotehniskā izpēte veikta tehniskās apsekošanas sastāvā ēkas rekonstrukcijas vajadzībām saskaņā ar A/S “Inspecta Latvia” pasūtījumu Nr. 16 – 10/01; rekonstrukcijas darbu sastāva un apraksta šajā izpētes stadijā nav.

**Darba mērķis:** Dot rekonstrukcijas apstākļu ģeotehnisku raksturojumu un noteikt pamatnes grunšu ģeotehniskos raksturlielumus ēkas iespējamās rekonstrukcijas projektēšanas, būvniecības vajadzībām priekšizpētes stadijā.

**Darbus vadīja:** sertificēts inženieris – ģeotehniķis M.Sc. inž. - ģeol. V. Markvarts (LBS būvprakses sertifikāts Nr. 2-00006 (8. pielikums)); lauka darbus veica inž. M. Baltmanis un urbšanas meistars E. Čunka. Atskaites sagatavošanu veica inž. – ģeol. J. Markvarts.

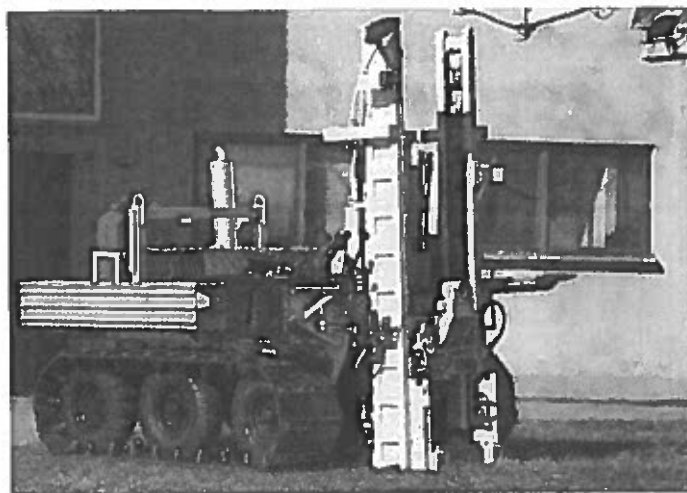
Darbu sastāvs un metodika atbilst LBN005-15 “Inženierizpētes noteikumi būvniecībā”, LBN207-15 “Ģeotehniskā projektēšana” un LVS EN 1997-1 “7. Eirokodekss. Ģeotehniskā projektēšana - 1. daļa: Vispārīgie noteikumi”, un LVS EN 1997-2 “7. Eirokodekss. Ģeotehniskā projektēšana - 2. daļa: Pamatnes grunts izpēte un testēšana”.

SIA “Markvarta ģeotehniskais birojs” ir LR Ekonomikas ministrijas izdota būvkomersanta reģistrācijas apliecība Nr. 8362-R (9. pielikums).

## 2. Ģeotehniskās izpētes darbu metodika un sastāvs

### Darbu sastāvā ietilpa:

- Rekonstruējamās būves ģeotehniska apsekošana un ģeotehniskās datu bāzes analīze un piesaiste.
- WST (svara – rotācijas) zondēšana ar iekārtu GEOTEK-1000 (1. att.), fiksējot zondēšanas vītņuzgaļa ( $\varnothing 3,5$  cm,  $S = 9,6$  cm<sup>2</sup>) iedziļināšanai nepieciešamo pusapgriezietu ( $p/2$ ) skaitu zem 1 kN svara; zondēšana veikta 4 vietās 14,8 – 15,2 m dziļumam pa ēkas stūriem, nosakot pamatnes grunšu stiprības rādītājus; rezultāti interpretēti, ņemot vērā urbšanas rezultātus 4 urbumos un paraugu laboratorijas pārbaudes rezultātus, pielietojot korelācijas grafikus, transformēti uz CPT zondēšanas kona pretestību ( $q_c$ ) un sānu berzi ( $f_s$ ); metodes detāls apraksts 6. pielikumā; metode saskaņā ar LVS CEN ISO/TS 22476-10;



1. attēls. WST (svarzondēšanas) iekārta GEOTEK-1000

- divu skatrakumu uzmērīšana Pasūtītāja organizētajos skatrakumos;
- urbšanas darbi saskaņā ar LVS ISO 22475-1, izmantojot agregātu VSV-1A (spirālurbis, serdes caurule) līdz 3,0 – 15,2 m dziļumā; urbšanas gaitā noņemti 5 B kategorijas 4. klases paraugi, kuriem tika veiktas sastāva un fizikālo īpašību pārbaudes;
- ģeotehnisko izstrādņu piesaiste LAS 2000,5 augstumu sistēmai pēc Pasūtītāja pārstāvju veiktajiem uzmērījumiem;
- iegūto materiālu apstrāde, analīze, secinājumu un rekomendāciju izstrāde.

Pēc iegūtajiem materiāliem:

- uzzīmēti 2 pamatu – pamatnes ģeotehniskie griezumumi, pamatu parametri norādīti cm (4. pielikums); to sastādīšanā izmantota EN ISO 14688-1 un EN ISO 14688-2 grunts klasifikācija; ģeotehniskajos griezumos, sakarā ar ģeotehnisko datu bāzes informāciju un vietējās pieredzes izmantošanu, lietoti Latvijas tradicionālie grunšu simboli, apzīmējumos tie dublēti pēc LVS EN ISO 14688 – 2
- Pēc kompleksās izpētes rezultātiem, kā prioritāti nosakot zondēšanas rezultātus un ģeotehnisko datu bāzes informāciju, pamatnes grunts sadalīta 10 ģeotehniskos elementos (ĢTE), kuru fizikāli – mehānisko īpašību normatīvie un aplēses raksturlielumi atsevišķi noteikti 1.tabulā teksta noslēgumā un izmantojami pamatu – pamatņu aplēsēs;



### 3. Secinājumi un ieteikumi

- 3.1 Ģeomorfoloģiski objekts atrodas Pierīgas zemienē ar izteiktu smilšainu nogulumu dominanti ar mālainām un dūņainām starpkārtām. Griezuma augšdaļā prevalē aluviāli marīnie nogulumi – dūņas, smilšainas dūņas un smilšainas gruntis, vietām dūņaina; griezuma apakšdaļā – Baltijas Ledus ezera smalkās un putekļainās smiltis. Apkārtnes reljefs laukumā samērā līdzens.
- 3.2 Griezuma augšdaļu zem uzbūvētās grunts veido 0,7 – 1,0 m biezs vidējgraudainas smiltis (ĢTE – 8) slānis vidēji blīvā līdz ļoti irdenā sagulumā; dziļāk līdz 2,0 – 2,2 m dziļumam pamatni veido izturēts dūņu (ĢTE – 5) un smilšainu dūņu (ĢTE – 5A) slānis; zem tā griezumu veido vidējgraudaina smiltis, vietām dūņaina ļoti irdenā līdz blīvam stāvoklim (starpplāņu veidā); vidējgraudaino grunšu izplatības dziļums līdz 13,8 – 14,2 m, kas vietām ar dūņainām starpkārtām un atsevišķiem dūņu slāņiem līdz 0,8 m biezumā; dziļāk griezuma apakšdaļu veido Baltijas Ledus ezera smalkgraudaini putekļainas ļoti blīvas smiltis (ĢTE – 7'A).
- 3.3 Gruntsūdens līmenis izpētes laikā noteikts 4 vietās 1,4 – 1,5 m dziļumā no zemes virsmas (abs. atz. 0,5 – 0,6 m LAS robežās); pēc ģeotehniskās datu bāzes informācijas gruntsūdenim nav agresivitātes pret betonu no parastā portlandcimenta saskaņā ar LVS EN206-1:2001.
- 3.4 Rekonstruējamās ēkas pamati skatrakuma vietās no silikātu pilnķieģeļa mūra cementa javā pamatu augšdaļā un cementa javas betona pamata apakšdaļā; pamatu dziļums 1,85 – 1,9 m dziļumam no zemes virsas uz abs. atz. 0,2 – 0,25 m LAS; ēkas tiešo pamatni skatrakumā Nr.1 veido ≈ 30 cm biezs smilšainu dūņu slānis (ĢTE – 5A), dziļāk vidējgraudaina smiltis vidēji blīvā stāvoklī; skatrakumā Nr.2 dūņu slānis norakts un pamatni veido vidējgraudainas smiltis slānis; apsekotajās vietās pamatu stāvoklis vērtējams kā apmierinošs; detālus pamatu parametrus un grunšu sagulumu skatīt 3. pielikumā.
- 3.5 Pēc vizuālas ēkas apsekošanas ēkas sienās redzamas nevienmērīgas sēšanās pazīmes – plaisas zem logu ailām D fasādē, kā arī Z fasādes rietumdaļā, kas var būt dūņu un smilšaino dūņu dažāda biezuma un īpašību iegulas ēkas lentveida pamatos.
- 3.6 No ģeotehniskā viedokļa pamatnē izmantojamās gruntis būvniecībai nelabvēlīgas; jāņem vērā, ka aptuveni 60 gadu ekspluatācijā dūņu un smilšaino dūņu slāņi ir konsolidējušies

zem esošās slodzes (iespējams, ir izbeigusies primārā filtrācijas konsolidācija) notiek tikai nelielas intensitātes sekundārās – šķūdes deformācijas pie hidrostatiskā porūdens spiediena.

- 3.7 Lai šo deformāciju intensitāti prognozētu, no ģeotehniskā viedokļa būtu jāveic papildus pamatu atsegšana, t.sk. abpusēja citās ēkas vietās, precizējot tiešās pamatnes grunts sastāvu un īpašības, kā arī jāveic plaisu ģeodēziskais monitorings (ar vernjeriem, kā arī sēšanās pēc ierīkotajām sēšanās markām). Tas būtu jāveic pēc ēkas konstrukciju tehniskās apsekošanas un monitoringa rezultāti būtu būtisks pamatojums ēkas pamatņu-pamatu pastiprināšanas vai nepastiprināšanas izlemšanai.
- 3.8 Ja uz pamatiem tiek pielikta papildus slodze, tad pamatnes deformācijas aprēķināmas, izmantojot 1. tabulas grunšu raksturlielumus, kā arī deformācijas moduļu E vērtības tieši no zondējumiem; nepieļaujamu deformācijas gadījumā kā pamatu pastiprināšanas metode var tikt ieteikti injekcijas mikropāļi vai iespiestie pāļi, balstīti uz vidēji blīvām vai blīvām smalkām smiltīm zem dūņu slāņiem ar apsegcaurulēm caur dūņu slāņiem; pamatu paplašināšana var nemazināt pamatnes deformācijas, jo padziļinās spriegumu ietekme no pamatiem un tiek „ieslēgtas” mazāk sablīvētās gruntis.

GRUNŠU FIZIKĀLI - MEHĀNISKO ĪPAŠĪBU NORMATĪVE UN APLĒSES RAKSTURLIELUMI

OBJEKTS: Eka Rīga, Lielupes ielā 1, k-10

Tabula Nr.1

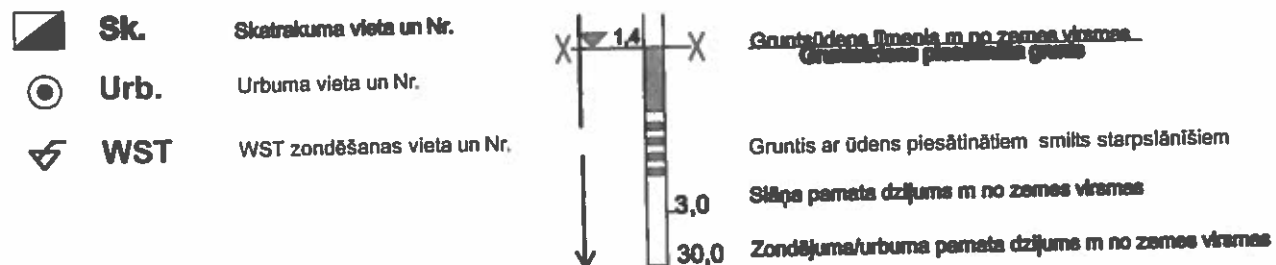
Geotehniskā elementa simbols	Grunts nosaukums	Grunts daļiņu blīvums $\rho_s$ , g/cm <sup>3</sup>	Grunta blīvums $\rho$ , g/cm <sup>3</sup>		Konsistences $I_L$	Porainības koef. $e$	Filtrācijas koeficients $k_f$ , m/dn	Grunta pretestība zonēšanai			Kopējā samdeblēšana			Sāpības rādītājiem			Konsolidācijas koef. $C_v$ , m/dn		Piezīmes		
			normāli- vais $\rho_n$	*apļases $\rho_n$				WST P/2	statiskā		diametrālā Pd MPa D67	Kopējā samdeblēšanas tPa	normāli- vais $c_n$	*apļases $c_n$	E' MPa	zam vert. slodzes MPa					
									$q_n$ MPa	1 kPa							normāli- vais $\phi_n$	*apļases $\phi_n$			
																				$\tau$ max	$C_u$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1"	Uzbērtā grunts: Smiltis smalkgraudaina, ar org. un lieliem blīvgrūžiem	2,63	1,66	1,64				47	5,2	38				-	-	26	27	16			Virs gruntsūdens līmeņa
1""S	Uzbērtā (pārākta) grunts: Smiltis smalkgraudaina, ir dena	2,64	1,68 1,91	1,66 1,89												28	26				Virs gruntsūdens līmeņa Zem gruntsūdens līmeņa
5	Dūņas plūstošas	2,50	1,62	1,60	>1	1,45	<0,1	4	0,4	15		35	25	20	17	10	5	0,5	$1,42 \cdot 10^{-4}$		Zem gruntsūdens līmeņa
5A	Dūņas ar smiltis starptādām	2,58	1,70	1,67	>1	1,30	<0,2	10	1,1	37		45	35	25	18	10	15	1,9	$4,98 \cdot 10^{-3}$		Zem gruntsūdens līmeņa
8""d	Smiltis vidējgraudaina, dūņaina, ļoti ir dena (qc=1,6 - 2,5 MPa)	2,65	1,90	1,88		0,70	6,0	9	2,1	16				-	-	31	29	9			Zem gruntsūdens līmeņa
8""	Smiltis vidējgraudaina, ļoti ir dena (qc=1,9 MPa)	2,65	1,64 1,90	1,62 1,88		0,70	6,0	7	1,9	14				-	-	31	29	8			Virs gruntsūdens līmeņa Zem gruntsūdens līmeņa
8""	Smiltis vidējgraudaina, ir dena (qc=2,5 - 3,9 MPa)	2,65	1,90	1,88		0,65	5,0	22	3,8	28				1	-	32	30	12			Zem gruntsūdens līmeņa
8"	Smiltis vidējgraudaina, vidēji blīva (qc=5,3 - 9,2 MPa)	2,65	1,94	1,92		0,60	4,0	49	6,5	48				2	-	35	33	21			Zem gruntsūdens līmeņa
8'	Smiltis vidējgraudaina, blīva (qc= 10,3 - 10,7 MPa)	2,65	1,98	1,96		0,55	3,50	71	10,5	75				4	2	37	35	33			Zem gruntsūdens līmeņa
7'A	Smiltis smalkgraudaina ar putekļainas smiltis piejaukumu (qc= 20,2 - 24,3 MPa)	2,66	2,04	2,02		<0,5	0,5	234	21,4	151				>6			>35	64			Zem gruntsūdens līmeņa

Piezīme: tabulas kolonnas Nr. 3 - 8 un 13 - 18 raksturo lēmumi noteikti, balstoties uz zonēšanas rezultātiem, ņemot vērā vietējo pieredzi.

M. Sc. inž.-geol.  
VALDIS MARKVARTS  
geotehniskā izpēle,  
uzraudzība, ekspertīze  
LBS sertifikāts Nr. 2-00006

19. OKT. 2016

Grunts simbols saskaņā ar LVS 14688-2	Grunts simbols griezumā	Grunts apzīmējums	Grunts apraksts
xMg	1"		Uzbērtā (pārakta) grunts: Smilts smalkgraudaina, ar org. un retiem būvgružiem
saMg	1'''s		Uzbērtā (pārakta) grunts: Smilts smalkgraudaina, irdena
orsiCl	5		Dūņas plūstošas, ar retām smilts starpkārtiņām
orsiCl	5A		Dūņas plūstošas, ar smilts starpkārtiņām
orMSa	8'''d		Smilts vidēji graudaina, dūņaina, ļoti irdena
MSa	8'''		Smilts vidēji graudaina, ļoti irdena
MSa	8'''		Smilts vidēji graudaina, irdena
MSa	8''		Smilts vidēji graudaina, vidēji blīva
MSa	8'		Smilts vidēji graudaina, blīva
slSa	7A		Smilts smalkgraudaina ar putekļainas smilts piejaukumu

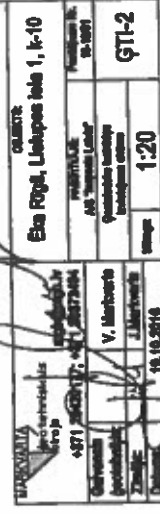


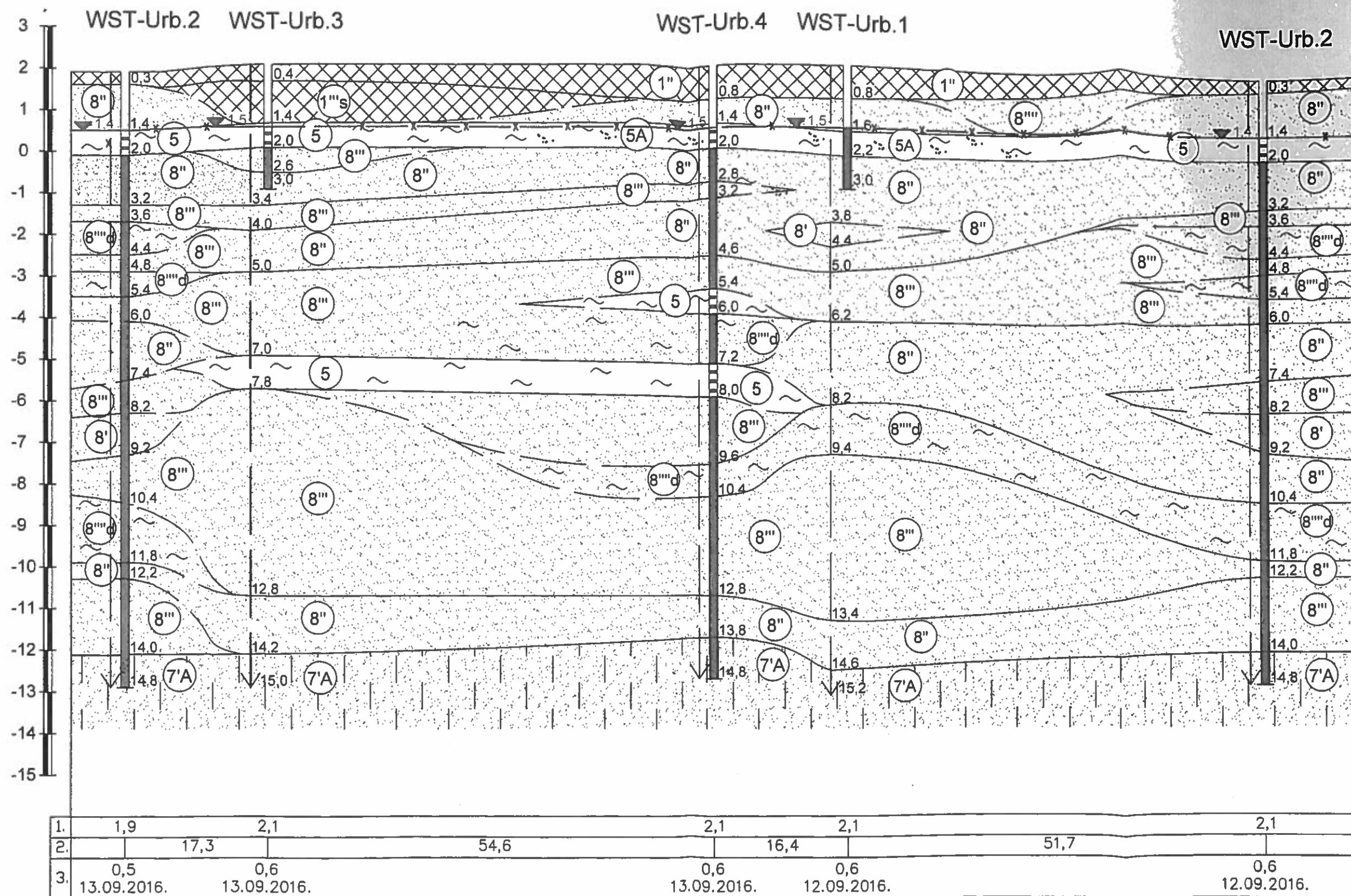
————— konstatētās  
 - - - - - prognozētās

Kontūras griezumos

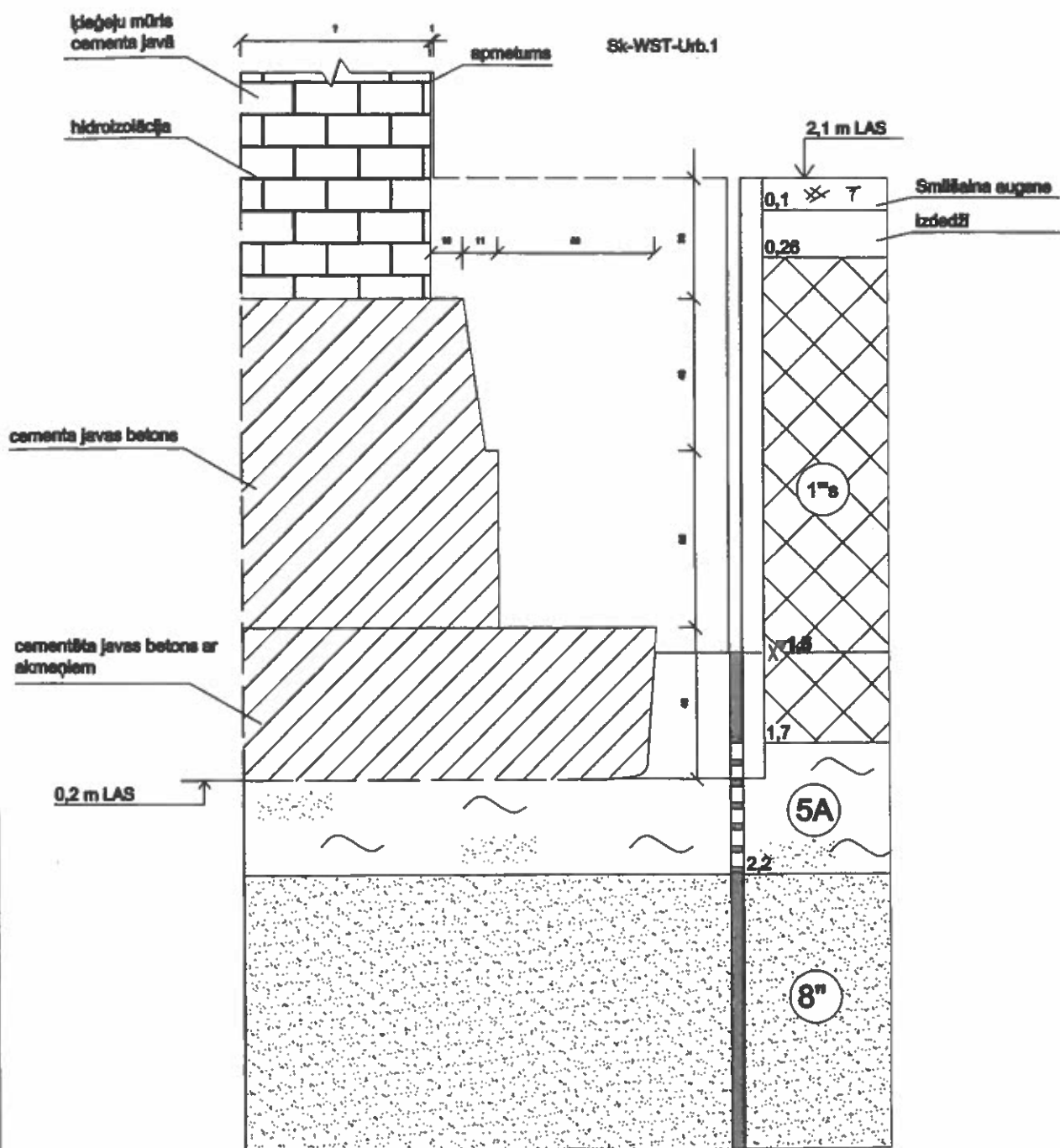
1.	Absolūtā augstuma zīme LAS 2000,5
2.	Atkārtotā, m atpakaļskatīdams
3.	Grunts ūdens līmeņa abs. atz. m LAS 2000,5
4.	Datums

<b>MARKVARTS</b> ģeotekhniskais birojs +371 29420187; +371 26872494 e-pasts: mgb@mgbt.lv		<b>OBJEKTS:</b> Būv Rīgā, Lielupes ielā 1, k-10	
Galvenais ģeotekhnists: Zīmēja: Datums:	V.Markvarts J.Markvarts 19.10.2016.	PARĪTĪTĀJS: AS "Inspecta Latvia"	Pasūtītāja Nr. 16-1901
APZĪMĒJUMI		ĢTI-1	

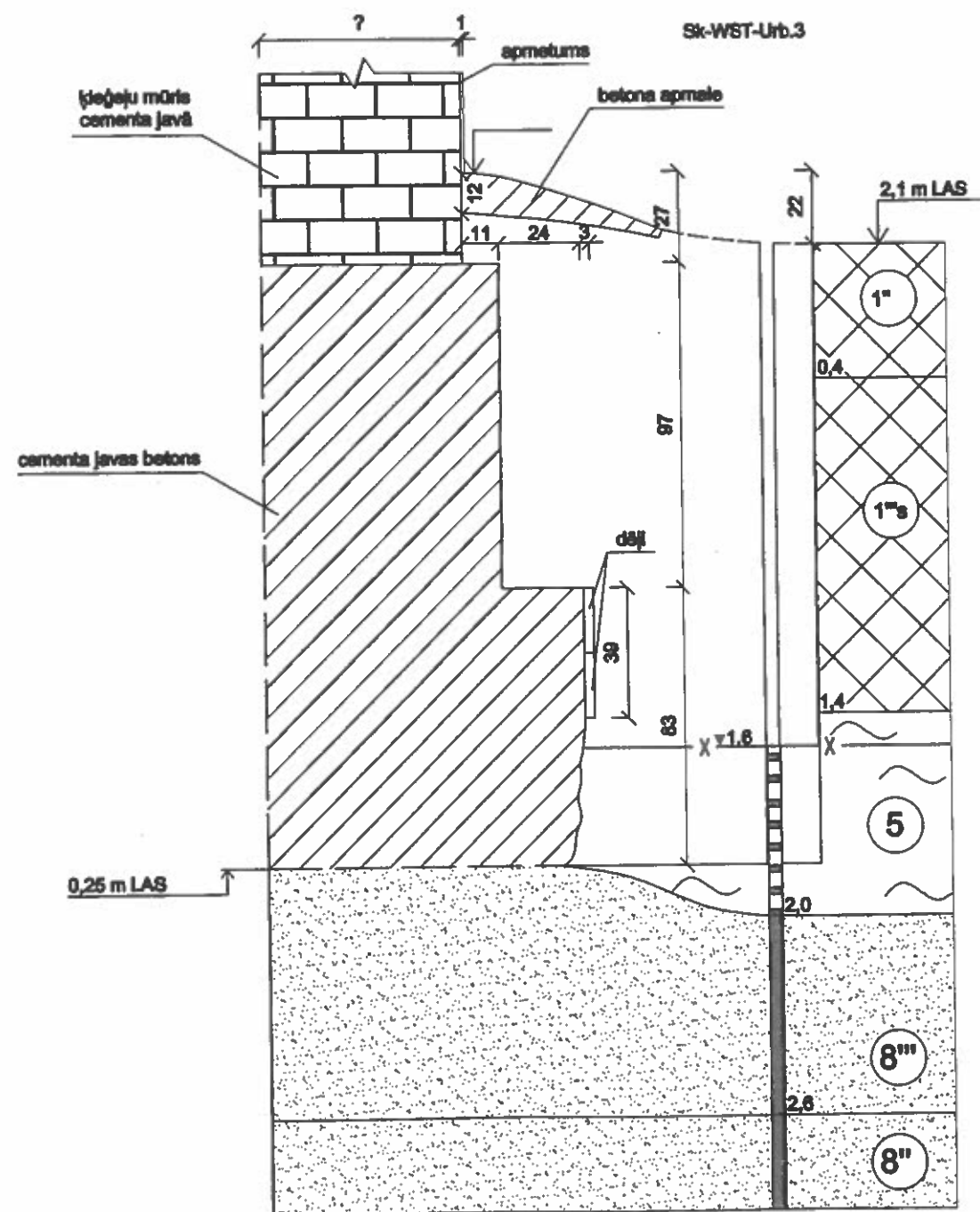




<b>MARKVARTS</b> ģeotekhniskais birojs +371 29420177; 371 29872494 nbg@mgb.lv		<b>OBJEKTS:</b> Ēka Rīgā, Lielupes iela 1, k-10	
Galvenais ģeotekhniskais:	V. Markvarts	PASŪTĪTĀJS: A/S "Inspecta Latvia"	Pasūtījuma Nr. 18 - 10/01
Izstrādāja:	J. Markvarts	Ģeotekhniskais griezum-izvērtums I-I'	ĢTI-3
Datums:	14.10.2016.	Mēroga: vertikālais 1:100 horizontālais 1:500	



<b>MARKVARTS</b> ģeotehniskais birojs +371 29420177; +371 26872494 info@markvarts.lv		<b>OBJEKTS:</b> Rīga, Lielupes ielā 1, k-10	
Galvenais ģeotehniķis: <i>[Signature]</i> Zīmēja: <i>[Signature]</i> Datums: 15.09.2016	V. Markvarts M. Baltmanis	PASŪTĪTĀJS: "AS" "Inženieru Labris" Pasaules pilsētas ģeotekniskā St.1	Pasūtījuma Nr. 16-1001 <b>GTI-3</b> 1/2
		Mērogs: 1:20	



<b>MARKVARTS</b> geotekhniskais birojs +371 29420177; +371 28872484 info@mgb.lv		<b>OBJEKTS:</b> Rīga, Lielupes ielā 1, k-10	
Galvenais geotekhnists:	V. Markvarts	PASŪTĪTĀJS: A/S "Inspecta Latvija"	Pasūtītāja Nr. 16-1001
Zīmāja:	M. Balmanis	Pasūtītāja pasūtītāja Sk.3	GTI-3
Datums:	19.10.2016	Mērogs:	1:20
			2/2



WST ROTĀCIJAS (SVARA) ZONDĒŠANA

Objekts: Ēka Rīgā, Lielupes ielā 1, k-10

Z.p. Nr. 1  
Abs.atz. 2,1 m  
Gruntsūdens dziļums 1,5 m

Datums: 12.09.2016

Dzi- ļums m	Pusapgriezienu skaits				Geoteh elem. GTE N°	CPT kona pretest. q <sub>c</sub> MPa	f KPa	E MPa
	nolas	vid.	3	4				
1	2	3	4	5	6	7	8	
4	126							
6	79	55	55	1"	5,4	40	18	
8	31							
1,0	9							
2	6	7	7	8""	1,9	14	8	
4	5							
6	8							
8	12							
2,0	9	13	13	5A	1,3	44	2,5	
2	17							
4	39							
6	40							
8	27							
3,0	48	39	37	8"	6,0	44	20	
2	40							
4	27							
6	43							
8	49							
4,0	69							
2	68	73	69	8'	10,3	74	32	
4	66							
6	53							
8	37	37	33	8"	5,6	42	19	
5,0	21							
2	17							
4	31							
6	34							

1	2	3	4	5	6	7	8
8	24						
6,0	30	28	23	8""	4,0	29	14
2	34						
4	57						
6	80						
8	76						
7,0	52						
2	64	66	59	8"	6,8	50	22
4	86						
6	61						
8	70						
8,0	58						
2	52						
4	31						
6	20						
8	16	20	12	8""d	2,5	19	10
9,0	13						
2	15						
4	23						
6	41						
8	73						
10,0	52						
2	34						
4	37						
6	41						
8	43	37	25	8""	4,3	31	15
11,0	45						
2	26						
4	20						
6	37						
8	26						

1	2	3	4	5	6	7	8
12,0	30						
2	37						
4	36						
6	35						
8	37						
13,0	32						
2	30						
4	36						
6	53						
8	47						
14,0	64	51	38	8"	5,3	40	18
2	48						
4	35						
6	58						
8	192						
15,0	286	283	269	7'A	24,3	170	72
2	372						
4							
6							
8							
16,0							
2							
4							
6							
8							
17,0							
2							
4							
6							

Interpretēja

Valdis Markvarts  
geotekhniskā izpēte,  
uzraudzība, ekspertīze  
LBS sertifikāts Nr. 2-00006

WST ROTĀCIJAS (SVARA) ZONDĒŠANA

Objekts: Ēka Rīgā, Lielupes ielā 1, k-10

Z.p. Nr. 2  
Abs.atz. 1,9 m  
Gruntsūdens dziļums 1,4 m

Datums: 13.09.2016

Dzi- ļums m	Pusapgriezību skaits				Geoteh elem. GTE N°	CPT kona pretest. q <sub>c</sub> MPa	f kPa	E MPa
	nolas	vid.	korīg.					
1	2	3	4	5	6	7	8	
4	86							
6	48							
8	70	65	65	8"	7,2	53	23	
1,0	85							
2	72							
4	28							
6	6							
8	4	5	5	5	0,5	18	0,6	
2,0	5							
2	65							
4	34							
6	36	57	56	8"	6,6	48	21	
8	62							
3,0	78							
2	67							
4	28	22	20	8"	3,6	27	13	
6	16							
8	8							
4,0	7	7	5	8""d	1,6	13	7	
2	6							
4	8							
6	26	24	21	8"	3,7	28	13	
8	22							
5,0	10							
2	6	8	5	8""d	1,6	13	7	
4	7							
6	18							

1	2	3	4	5	6	7	8
8	28	25	21	8"	3,7	28	13
6,0	30						
2	43						
4	48						
6	65	65	60	8"	6,2	45	20
8	74						
7,0	86						
2	75						
4	64						
6	30						
8	36	35	29	8"	4,8	35	16
8,0	34						
2	41						
4	73						
6	82						
8	75	80	73	8'	10,7	77	33
9,0	87						
2	83						
4	30						
6	26						
8	44	40	32	8"	5,2	38	17
10,0	42						
2	67						
4	33						
6	20						
8	22						
11,0	18						
2	34	22	13	8""d	2,7	20	10
4	21						
6	16						
8	20						

1	2	3	4	5	6	7	8
12,0	52	57	47	8"	6,0	44	20
2	61						
4	33						
6	20						
8	36						
13,0	20						
2	27	31	20	8"	3,6	27	13
4	28						
6	32						
8	24						
14,0	60						
2	132						
4	197	236	224	7"A	20,6	145	61
6	269						
8	346						
15,0							
2							
4							
6							
8							
16,0							
2							
4							
6							
8							
17,0							
2							
4							
6							

Interpretēja .....  
Sc. inž.-ģeol.  
VALDIS MARKVARTS  
ģeotehniskā izpēte,  
uzraudzība, eksperimentācija  
LBS sertifikāts Nr. 2-00006

WST ROTĀCIJAS (SVARA) ZONDĒŠANA

Objekts: Ēka Rīgā, Lielupes ielā 1, k-10

Z.p. Nr. 3  
Abs.atz. 2,1 m  
Gruntsūdens dziļums 1,5 m

Datums: 13.09.2016

Dzi- ļums m	Pusapgriezlienu skaits				Geoteh elem. GTE N°	CPT kona pretest. q <sub>c</sub> MPa	f KPa	E MPa
	vid.		korīg.					
	nolas	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8	
4	12							
6	16							
8	14							
1,0	20	20	20	20	1"	3,0	22	11
2	29							
4	31							
6	8							
8	3	5	5	5	5	0,5	18	0,6
2,0	4							
2	33							
4	18	23	23	23	8"	4,0	29	14
6	17							
8	62							
3,0	58	48	47	47	8"	6,9	50	22
2	43							
4	28							
6	16							
8	18	22	20	20	8"	3,6	27	13
4,0	31							
2	54							
4	73							
6	60	57	54	54	8"	7,5	55	24
8	48							
5,0	51							
2	38							
4	32							
6	42							

1	2	3	4	5	6	7	8
8	40						
6,0	29						
2	27	31	26	8"	4,4	32	15
4	35						
6	24						
8	26						
7,0	21						
2	16						
4	12	12	6	5	0,6	19	0,7
6	10						
8	11						
8,0	20						
2	26						
4	21						
6	23						
8	16						
9,0	20						
2	31						
4	32						
6	50						
8	41						
10,0	33	30	19	8"	3,5	26	12
2	21						
4	49						
6	32						
8	24						
11,0	27						
2	26						
4	20						
6	31						
8	50						

1	2	3	4	5	6	7	8
12,0	56						
2	43						
4	28						
6	20						
8	22						
13,0	46						
2	43						
4	41						
6	39	44	32	8"	5,2	38	17
8	42						
14,0	35						
2	60						
4	128						
6	234						
8	226	238	224	7'A	20,6	145	61
15,0	304						
2							
4							
6							
8							
16,0							
2							
4							
6							
8							
17,0							
2							
4							
6							

Interpretēja .....  
Sc inž.-geol.  
VALDIS MARKVARTS  
Inženieriska izpēle,  
uzraudzība, ekspertīze  
LBS sertifikāts Nr. 2-00006

WST ROTĀCIJAS (SVARA) ZONDĒŠANA

Z.p. Nr. 4

Abs.atz. 2,1 m

Gruntisūdens dziļums 1,5 m

Objekts: Ēka Rīgā, Lielupes ielā 1, k-10

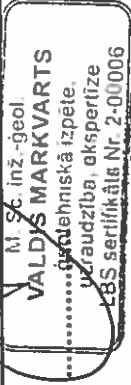
Datums: 13.09.2016

Dziļums m	Pusap griezietņu skaits				Geoteh elem. GTE N°	CPT kona pretest. q <sub>c</sub> MPa	f KPa	E MPa
	nolas	vid.	korīg.					
1	2	3	4	5	6	7	8	
4	121							
6	67	67	67	1"	7,4	54	20	
8	14							
1,0	51							
2	74	57	57	8"	6,7	49	22	
4	46							
6	6							
8	4	6	6	5A	0,9	30	1,3	
2,0	7							
2	68							
4	54	53	52	8"	6,3	46	21	
6	31							
8	59							
3,0	30	21	20	8"	3,6	27	13	
2	12							
4	43							
6	76							
8	80							
4,0	63	57	54	8"	7,5	55	24	
2	47							
4	49							
6	38							
8	26							
5,0	27	23	19	8"	3,5	26	12	
2	22							
4	18							
6	5							

1	2	3	4	5	6	7	8
8	6	6	2	5	0,3	12	0,4
6,0	6						
2	10						
4	14						
6	16	15	10	8""d	2,3	17	9
8	19						
7,0	18						
2	12						
4	7						
6	5	6	1	5	0,2	10	0,3
8	6						
8,0	5						
2	15						
4	24						
6	23						
8	20	23	16	8""	3,1	23	11
9,0	38						
2	22						
4	23						
6	20						
8	14						
10,0	13	14	7	8""d	1,9	14	8
2	14						
4	15						
6	31						
8	32						
11,0	58						
2	34						
4	28	36	26	8""	4,4	32	15
6	39						
8	40						

1	2	3	4	5	6	7	8
12,0	36						
2	30						
4	44						
6	29						
8	26						
13,0	82						
2	80						
4	79	71	59	8"	9,2	66	29
6	76						
8	36						
14,0	135						
2	166						
4	214	238	218	7'A	20,2	142	60
6	266						
8	327						
15,0							
2							
4							
6							
8							
16,0							
2							
4							
6							
8							
17,0							
2							
4							
6							

Interpretēja



## Svarzondēšanas (WST) metodes lietošanas apraksts

Svarzondēšana (rotācijas zondēšana) – (t.s.”zviēdru metode”) tiek lietota kopš 20.g.s. vidus ziemeļvalstīs, Zviedrijā, Norvēģijā, Somijā, vēlāk arī Igaunijā un Japānā (Japānas rūpniecības standarts JIS 1221-2002). Latvijā sāka lietot SIA „CM GIB” kopš 1999. gada, darbu sākumā – ar Zviedrijas normatīviem Igaunijas firmā „Geotehnika inseneeribüro” lietoto rezultātu interpretācijas metodiku, kas pašlaik ir papildināta un konkretizēta (SIA „Markvarta ģeotehniskais birojs” kopš 2010.g.).

Zondēšana tiek veikta ar iekārtu GEOTEK – 1000 vai tās portatīvo un elektrificēto modifikāciju GEOTEK200 – P (pagrabos un ar CPT Pagani iekārtu nepieejamās vietās vai vietās ar praktiski neiespējamu enkurošanu). Zondēšanu arī iespējams veikt arī slīpi zem esošiem pamatiem, ieviešot svāra-spiediena korekcijas. Tās gaitā tiek fiksēts standarta vītņuzgaļa ( $\varnothing$  3.5 cm,  $S = 9.6 \text{ m}^2$ ) iedziļināšanai par 20 cm nepieciešamais svārs un pusapgriezietu ( $p/2$ ) skaits zem 1 KN svāra, saskaņā ar standartiem LVS CEN ISO/TS 22476-10:2005 (2009) un LVS EN 1997-2:2014 Eurocode-7; WST zondēšanas tabulās apkopotu lauku darbos fiksēto  $p/2$  datu apstrādes un interpretācijas rezultāti (pēc blakus urbumiem un blakus CPT zondējumiem), izdalot ģeotehniskos elementus un aprēķinot  $p/2$  vidējos rādītājus tajos saskaņā ar minētajiem normatīviem, tos koriģējot ar eksperimentāli noteiktiem samazinošiem zondēšanas stieņu neproduktīvās berzes empīriskiem koeficientiem, ievērojot arī kopējo svāra pieaugumu ar dziļumu (+ stieņu svārs). Zondējumi tiek veikti galvenokārt blakus urbumiem, grunts slāņu sastāva identificēšanai, kā arī šo slāņu robežu precizēšanai, jo pašlaik populārās spirālurbja (šneka) metodes precizitāte praktiski ir līdz  $\pm 0,5 \text{ m}$ .

WST rādītāji ( $p/2$ ) korelēti ar statistiskās zondēšanas CPT konusa pretestību  $q_c$  un sānu berzi  $f$ . Korelācijai izmantoti Zviedrijā, Somijā un Igaunijā dažādās firmās noteiktās un lietotās sakarības un grafiki. Latvijas apstākļos šis korelācijas sakarības papildinātas un konkretizētas, iespēju robežās piesaistot agrāk veikto zondējumu rezultātus un veicot paralēlus zondējumus ar „PIKA” un „Geotech” tipa zondēm, kuras noteiktas kā ekspertmetodes. Ar „Begemann” tipa zondēm (LVS EN ISO 22476-12) korelācija nav veikta, jo ar šo metodi veiktiem zondējumiem ir vērā ņemamas atšķirības no rezultātiem ar minētajām ekspertmetodēm, (sevišķi grunts pretestības raksturlielumu sadalījumam starp pretestību konusam  $q_c$  un sānu berzi  $f_s$ ), kas norādīts arī minētajā standartā.

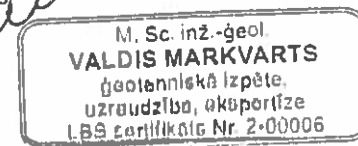
Atkarībā no salīdzinošā materiālā daudzuma uz 2016.gadu visciešākā korelācija ( $r = 0,9 - 0,96$ )  $p/2$  ar  $q_c$  noskaidrota smiltis gruntīm ar rupjo frakciju piejaukumu  $\div 20\%$ ; mālainām glaciolimniskās un aluviāli-limniskās ģenēzes gruntīm, ieskaitot organiski minerālās dūņas,  $r = 0,75 - 0,9$ , plastiskai morēnai ( $I_L > 0$ ) ar rupjo frakciju saturu  $\div 20\%$   $r = 0,88$ , turklāt katrā ģeotehniskā elementā kā normatīvie raksturlielumi tiek pieņemti vidējie minimālie.

Zondēšanas rezultāti pēc korelācijas grafikiem un tabulām saskaņā ar LVS EN 1997-2 transformēti uz statistiskās zondēšanas (CPT) konusa pretestību ( $q_c$ ) un sānu berzi ( $f_s$ ), kuri tieši

Korigētie WSP p/2 rādītāji transformēti statistiskās zondēšanas  $q_c$  un  $f_s$  raksturlielumos zondēšanas tabulās, tabulās iekļaujot arī pēc  $q_c$  no LVS EN 1997-2 D pielikuma noteikto grunšu deformācijas moduli  $E'$  kā reprezentatīvāko grunšu ģeotehnisko raksturlielumu.

V.Markvarts

/paraksts





A/S "Geoserviss"  
Ģeotehniskā laboratorija  
Piedrujas iela 3-107, Rīga  
Tel. 67248039

Pasūtītājs: SIA "Markvarta ģeotehniskais birojs"  
Pasūtījuma Nr.804650m  
Objekts: Lielupes iela 1.k-10, Rīga  
Datums: 10.10.2016. – 19.10.2016.

KOPIJA



TESTĒŠANAS PĀRSKATS № TP-2016-143.  
GRANULOMETRISKĀ SASTĀVA NOTEIKŠANAS REZULTĀTI

Nr. p.k.	Pauga identifikācija			Granulometriskais sastāvs, atlikums % pēc masas uz sietiem ; sietu izmēri mm															Aerometra metode		Iorg. %	Filtrācijas koef. saskat.		
				grants					smiltis					pašā										
				Urb. Nr.	Par. Nr.	Dzļums m	31.5- 16.0	16.0- 11.2	8.0- 5.6	4.0- 2.0	2.0- 1.0	1.0- 0.63	0.63- 0.20	0.20- 0.10	0.10- 0.063	0.063- 0.038	0.038- 0.02	0.02- 0.008	0.008- 0.004	0.004- 0.002				
							>31.5	16.0	11.2	8.0	5.6	4.0	2.0	1.0	0.63	0.20	0.10	0.063	0.038	0.02		0.008	0.004	
1.	2	2-3	8.9	-	-	-	-	-	-	0.1	0.4	42.8	51.2	1.6	3.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	4	4-5	11.0	-	-	-	-	-	-	1.6	2.4	50.0	34.4	4.0	7.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	4	4-7	18.2	-	-	-	-	-	-	0.3	1.2	10.0	27.2	32.4	21.9	1.9	0.6	1.3	1.3	1.9	-	-	-	-

MĀLAINO GRUNŠU FIZIKĀLO ĪPAŠĪBU NOTEIKŠANAS REZULTĀTI

Nr. p.k.	Parauga identifikācija		Dabīgais mitrums, W %	Plūstamības robeža W <sub>L</sub> %	Plūstamības robeža W <sub>p</sub> %	Plastiskuma indekss I <sub>p</sub> %	Konsistences indekss I <sub>c</sub>	Plūstamības indekss I <sub>L</sub>	Grunts blīvums ρ g/cm <sup>3</sup>	Iorg. %
	Urb. Nr.	Par. Nr.								
1.	2	2-1	1.7	27.1	16.8	10.3	0.08	0.94	2.67	1.4
2.	4	4-3	7.5	40.4	17.6	22.8	0.07	0.93	2.55	3.0

Materiāla testēšanas metodes : 1. Ģeotehniskā izpēte un testēšana. Augšnes testēšana laboratorijā. 4.dalā: Granulometriskā sastāva noteikšana - LVS CEN ISO/TS 17892-4:2005, p.5.2; 5.3\*  
2. Filtrācijas koeficienta noteikšana smilšanām gruntīm - GOST 25584-90 p.2, \*  
3. Grunts testēšana laboratorijā. 12.dalā: Attēlberga robežu noteikšana LVS CEN ISO/TS 17892-12:2013, p.5.2; 5.3\*.  
4. Grunts daļiņu blīvums noteikšana - GOST 5181 – 78 p.2 \*  
5. Grunts testēšana laboratorijā. 1.dalā: Ūdens saturs noteikšana LVS CEN ISO/TS 17892-1:2005\*  
6. Organisko vielu un pelnu saturs noteikšana - LVS EN 13239-2 :2003\*\*

\* - LATAK akreditētas metodes ( LATAK – T- 281 )

Laboratorijas vadītāja:

Z. Zariņa

Paraugs laboratorijā piegādāts un par paraugu kvalitatīvi atbilst pasūtījuma.  
Testēšanas rezultāti atbilstošā veidā uz konkrētiem testēšanas paraugiem.  
Bez A/S "Geoserviss" ģeotehniskās laboratorijas rakstiskas atļaujas nav iespējams pārsūtīt rezultātus citām institūcijām.

SIA "MARKVARTA ĢEOTEHNISKAIS BIROJS"  
JURIS MARKVARTS  
valdes loceklis

KOPIJA  
PAREIZA

2016-143 / V 21-0 1(I)

**ILBS**



**LATVIA** S3-176

**LATVIJAS BŪVINŽENIERU SAVIENĪBAS  
BŪVNICĪBAS SPECIĀLISTU CERTIFIKĀCIJAS INSTITŪCIJAS**

## **BŪVPRAKSES CERTIFIKĀTS**

**VALDIM MARKVARTAM**  
PK 211137-12753

*Izdots saskaņā ar Latvijas Būvinženeru savienības  
Būvniecības speciālistu sertifikācijas institūciju  
2015. gada 16. decembra lēmumu Nr. 412,  
ar kuru tiek aktualizēta informācija Būvniecības informācijas sistēmā,  
reģistrējot Valdim Markvartam, p.k. 211137-12753 būvprakses sertifikātu:*

**1. inženierizpetē Nr. 2-00006**  
(sertifikāts iegūts 25.03.2005. ar Nr. 20-5115)

*Sertifikāta saņēmējs apņēmis savā darbībā ievērot Latvijas Republikas likumus  
un pastāvošos būvniecības normatīvus, kā arī Būvspeciālistu ētikas kodeksu.*

*Ar informāciju par būvspeciālistu reģistrā iekļautajām ziņām var iepazīties  
BIS tīmekļa vietnē [https://bis.gov.lv/bisp/lv/specialist\\_certificates](https://bis.gov.lv/bisp/lv/specialist_certificates).*

LBS BSSI galvenais administrators



*Mārtiņš Straume*





## LATVIJAS REPUBLIKAS EKONOMIKAS MINISTRIJA

Brīvības ielā 55, Rīga, LV-1519 ♦ Tālrunis 371-67013101 ♦ Fakss 371-67280882 ♦ E-pasts: [pasts@em.gov.lv](mailto:pasts@em.gov.lv)

R I g ā

### BŪVKOMERSANTA REĢISTRĀCIJAS APLIECĪBA

izsniegta  
sabiedrībai ar ierobežotu atbildību  
**Markvarta ģeotehniskais birojs**

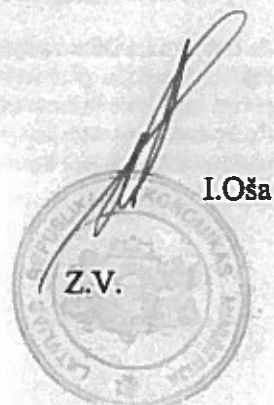
vienotais reģistrācijas numurs : 40003888507

Komersants reģistrēts Būvkomersantu reģistrā 2010.gada 14.oktobrī  
(lēmums Nr. 16598 ) saskaņā ar Ministru kabineta 2005. gada 28.jūnija  
noteikumiem Nr.453 "Būvkomersantu reģistrācijas noteikumi"

**Būvkomersanta reģistrācijas Nr. 8362-R**

Ikgadējais informācijas atjaunošanas datums : 14.oktobris

Atbildīgā amatpersona -  
Būvniecības un mājokļu politikas  
departamenta direktore



Ēkas fasāžu uzmērījumu skices

# Dienvidu fasāde



## Piezīmes:

- 1) Visi izmēri doti milimetros;
- 2) Visas augstuma atzīmes dotas metros;
- 3) Mērījumus veica: Artūrs Kratovskis;
- 4) Mēraparāts: Trimble S8 1" DR Plus Robotic sēr. Nr. 99310120; FARO Focus 3D X130" sēr. Nr. LLS071406363

## Apzīmējumi:

- aizmūrētas loga ailes
- aile aizstaisīta ar kokskaidu plāksni
- aizstiklojums
- durvju un vārtu aile

**Inspecta**

TRUST & QUALITY www.inspecta.com

AS "Inspecta Latvia"  
Skanstes iela 54a, Rīga, LV-1013  
PVN.reģ. Nr. LV40003130421  
Tālr. +371 29413192  
e-pasts: latvia@inspecta.com

DARBA NOSAUKUMS:

ĒKAS TEHNISKĀ APSEKOŠANA

ADRESE:

Lielupes iela 1 k-10, Rīga, LV-1016

KLIENTS:

SIA "Rīgas pilsēt būvnieks"

OBJEKTS:

Daudzīvokļu dzīvojamā ēka (kad. Nr. 01001032017001)

LĪGUMS:

Nr. 1.-1.31/2016-274 Pasūtījums Nr. 1

STADIJA:

Tehniskā apsekošana

SADAĻA

PĀRBAUDĪJA:

A. Basajs

RASĒJUMS:

Dienvidu fasāde

ZĪMĒJA:

I. Priede

*Priede*

DATUMS:

21.10.2016

MĒROGS:

1:150

LAPA:

01

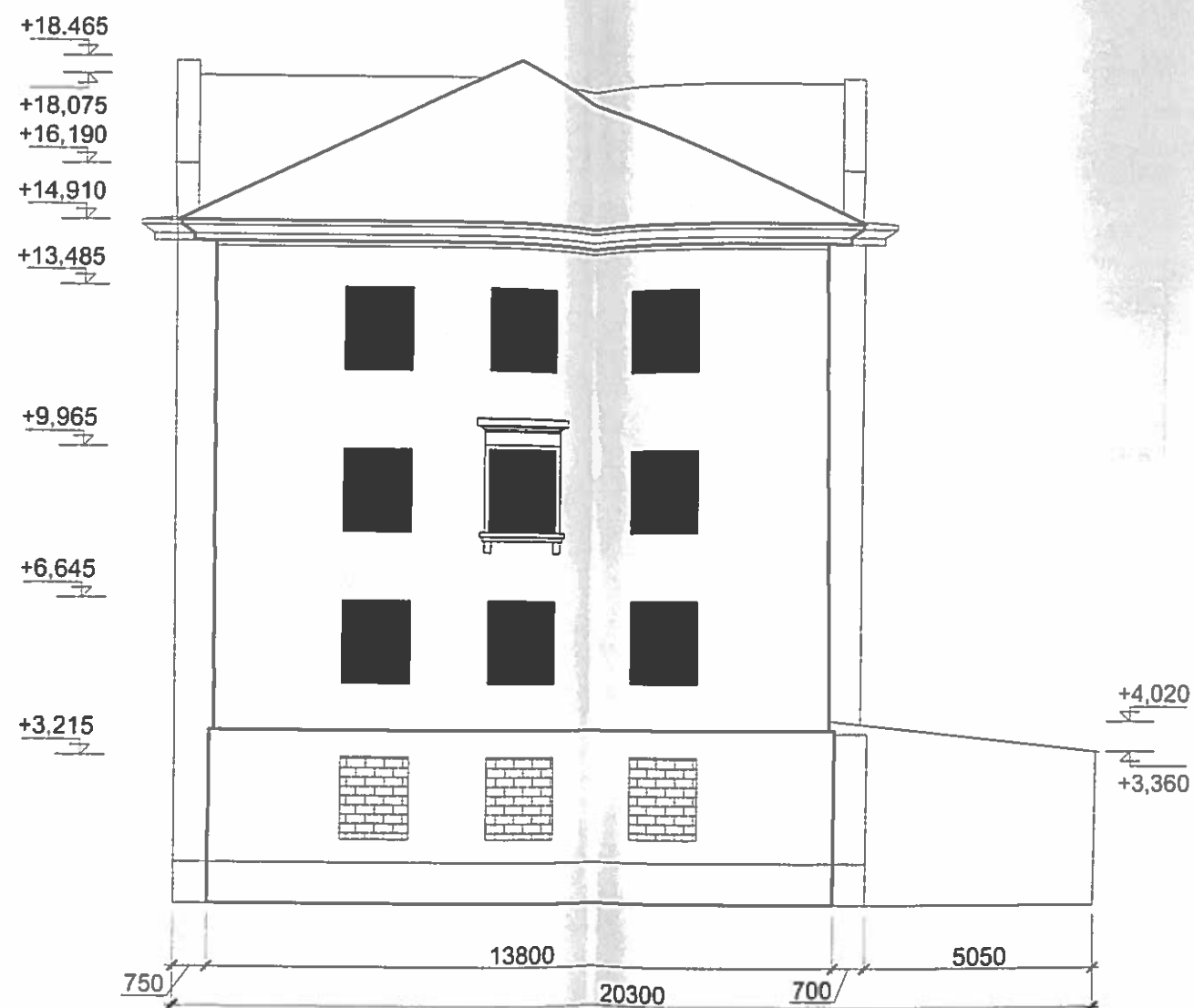
LAPAS:

03

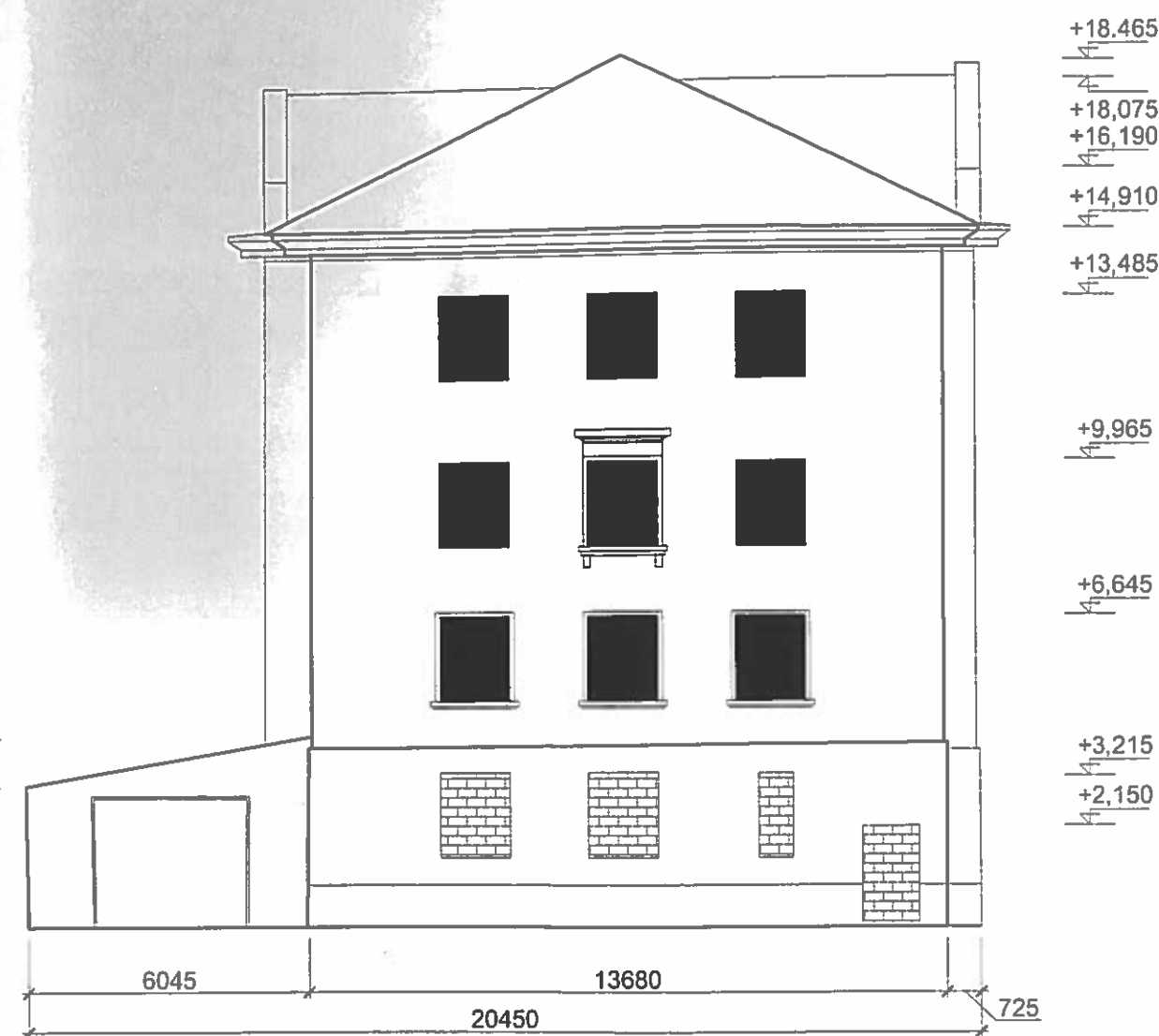
REVĪZIJA:

00

Rietumu fasāde






Austrumu fasāde



**Piezīmes:**

- 1) Visi izmēri doti milimetros;
- 2) Visas augstuma atzīmes dotas metros;
- 3) Mērījumus veica: Artūrs Kratovskis;
- 4) Mēraparāts: Trimble S8 1" DR Plus Robotic sēr. Nr. 99310120;  
FARO Focus 3D X130" sēr. Nr. LLS071406363

**Apzīmējumi:**

-  - aizmūrētas loga ailes
-  - aile aizstaisīta ar kokskaidu plāksni
-  - aizstiklojums

**Inspecta**

TRUST & QUALITY www.inspecta.com

AS "Inspecta Latvia"  
Skanstes iela 54a, Rīga, LV-1013  
PVN.reģ. Nr. LV40003130421  
Tālr. +371 294 13192  
e-pasts: latvia@inspecta.com

**DARBA NOSAUKUMS:**

ĒKAS TEHNISKĀ APSEKOŠANA

**ADRESE:**

Lielupes iela 1 k-10, Rīga, LV-1016

**KLIENTS:**

SIA "Rīgas pilsēt būvnieks"

**OBJEKTS:**

Daudzīvokļu dzīvojamā ēka (kad. Nr. 01001032017001)

**LĪGUMS**

Nr. 1.-1.31/2016-274 Pasūtījums Nr. 1

**STADIJA:**

Tehniskā apsekošana

**SADAĻA:**

-

**PĀRBAUDIJA:**

A. Basajs

**RASEJUMS:**

Rietumu un Austrumu fasāde

**ZĪMĒJA:**

I. Priede

*Priede*

DATUMS: 21.10.2016

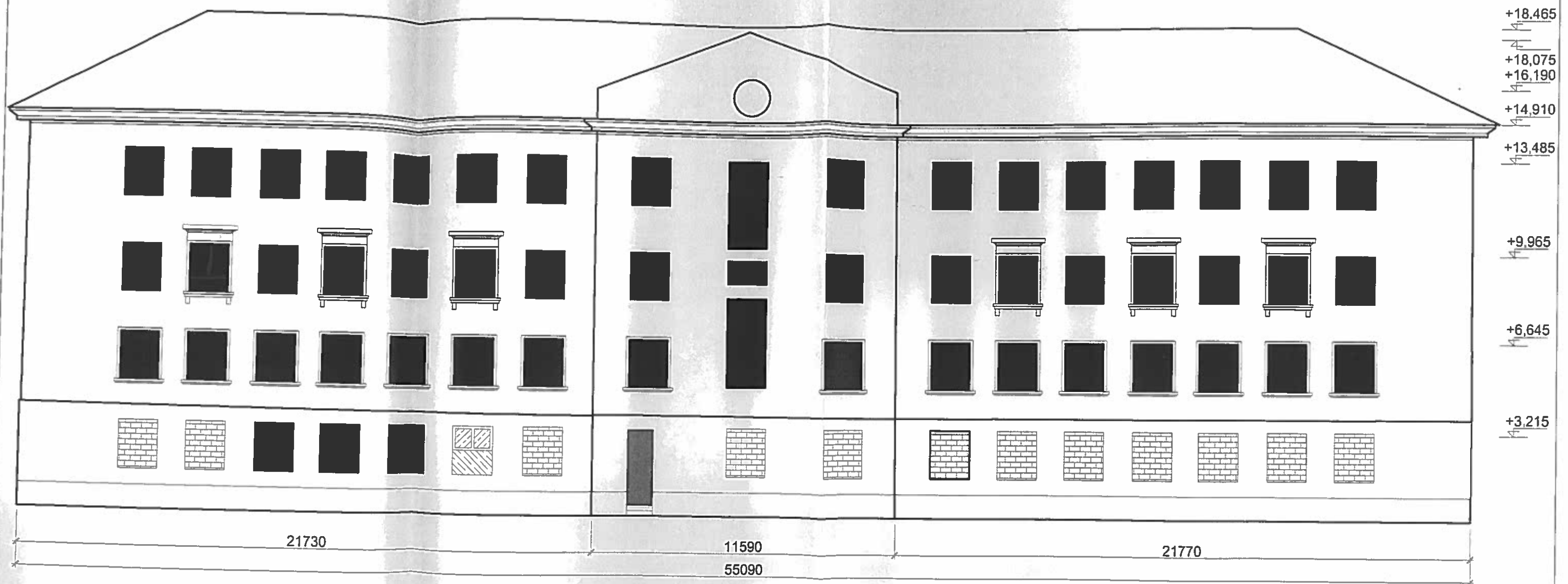
MĒROGS: 1:150

LAPA: 02

LAPAS: 03

REVĪZIJA: 00

# Ziemeļu fasāde



## Piezīmes:

- 1) Visi izmēri doti milimetros;
- 2) Visas augstuma atzīmes dotas metros;
- 3) Mērījumus veica: Artūrs Kratovskis;
- 4) Mēraparāts: Trimble S8 1" DR Plus Robotic sēr. Nr. 99310120; FARO Focus 3D X130" sēr. Nr. LLS071406363

## Apzīmējumi:

- aizmūrētas loga ailes
- aile aizstaisīta ar kokskaidu plāksni
- aizstiklojums
- durvju aile
- aizbetonējums

**Inspecta**

TRUST & QUALITY www.inspecta.com

AS "Inspecta Latvia"  
Skanstes iela 54a, Rīga, LV-1013  
PVN.reģ. Nr. LV40003130421  
Tālr. +371 29413192  
e-pasts: latvia@inspecta.com

## DARBA NOSAUKUMS:

ĒKAS TEHNISKĀ APSEKOŠANA

## ADRESE:

Lielupes iela 1 k-10, Rīga, LV-1016

## KLIENTS:

SIA "Rīgas pilsētbūvnieks"

## OBJEKTS:

Daudzīvokļu dzīvojamā ēka (kad. Nr. 01001032017001)

## LĪGUMS:

Nr. 1.-1.31/2016-274 Pasūtījums Nr. 1

## STADIJA:

Tehniskā apsekošana

## SADAĻA:

-

## PĀRBAUDĪJA:

A. Basajs

## ZĪMĒJA:

I. Priede

*Priede*

DATUMS: 21.10.2016

## RASĒJUMS:

Ziemeļu fasāde

MĒROGS: 1:150

LAPA: 03

LAPAS: 03

REVĪZIJA: 00