

Pasūtītājs : *SIA „Vertex projekti”*

**Pārskats par ģeotehniskajiem
izpētes darbiem**

Blaumaņa un Liepājas ielas rekonstrukcija, Ludzas pilsētā

Valdes priekšsēdētāja:

B. Arāja

Ģeologs:

G. Robalts



Rīga 2013

SIA „I.A.R.” Hāmaņa iela 7, Rīga, LV-1007, Mob. Tālr. 29466195

SATURS

I Paskaidrojošā nodaļa

1. Ievads	3 lpp
2. Izpētes objekta atrašanās vieta	3 lpp
3. Ielu segas konstrukcijas vispārējs raksturojums un pamatnes ģeoloģiskā uzbūve	3-4 lpp
4. Hidroģeoloģiskie apstākļi	5 lpp
4. Slēdziens	5 lpp
5. Grunts fizikāli mehāniskie normatīvie un aprēķinu rādītāji	6 lpp

II Teksta pielikumi

1. Zemes dzīļu izmantošanas licence Nr. CS13ZD0206	3 lapas
2. Būvprakses sertifikāts Nr. 20-6929	1 lapa
3. Urbumu žurnāli 1 – 5	3 lapas
4. Urbumu katalogs	1 lapa
5. Grunts testēšanas pārskats	1 lapa

III Grafiskie pielikumi

1. Ģeotehnisko izstrādņu novietojuma shēma	1 lapa
2. Ģeotehniskie griezumī 1-1' un 2-2'	2 lapas

I Paskaidrojošā nodaļa

1. Ievads

Ģeotehniskos izpētes darbus 2013. gada jūlijā Blaumaņa un Liepājas ielās Ludzas pilsētā veica SIA "I.A.R." ģeotehnikas nodaļas vadītāja-ģeologa **G. Robalta** vadībā.

Izpildīto izpētes darbu veidi un apjomi šādi:

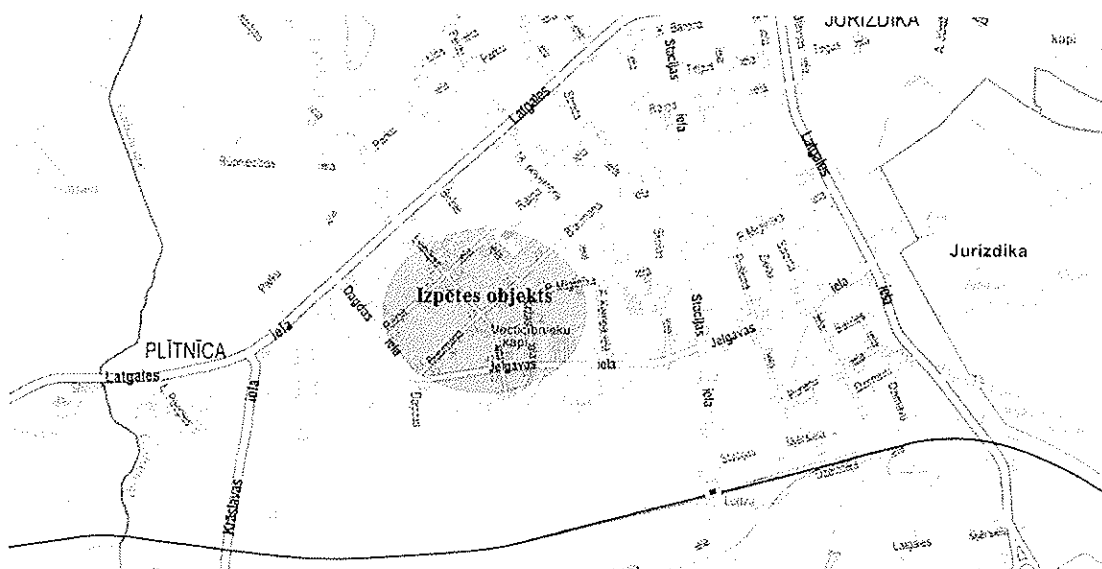
Lauku darbi		
Darbu veids	Daudzums	Dziļums
Urbumi	5 gab	2,0-2,40
Laboratorijas darbi		Metode
Granulometriskais sastāvs	3 gab	LVS EN 933-1:1997/A 1:2007

Izpētes darbi veikti saskaņā ar LR spēkā esošiem normatīviem

1. LBN 005-99 _____ Inženierizpētes noteikumi būvniecībā
2. LBN 207-01 _____ Ģeotehnika. Būvju pamati un pamatnes
3. LBN 003-01 _____ Būvklimatoloģija
4. LVS 437:2002 _____ Būvniecība. Gruntis. Klasifikācija
5. LVS 190-5-2011 _____ Zemes klātne
6. LVS EN 1997-2
7. Autoceļu nestīgo segu projektēšanas rokasgrāmata, Rīga 1997

2. Izpētes objekta atrašanās vieta

Rekonstruējamās Blaumaņa un Liepājas ielas atrodas Ludzas pilsētas DR daļā.



1.att

3. Ielu segas konstrukcijas vispārējs raksturojums un pamatnes ģeoloģiskā uzbūve

Ģeotehnisko urbumu griezumi un to izvietojums parādīts grafiskajā pielikumā Ģ-1.

Ielas esošā konstrukcija un ģeoloģiskā uzbūve un hidroģeoloģiskie apstākļi atspoguļoti urbumu ģeotehniskajos griezumos 1-1' un 2-2' grafiskajā pielikumā Ģ-2.

Ģeotehnisko urbumu apraksts dots 3. teksta pielikumā.

Grunšu ģeotehniskais raksturojums pamatots ar urbšanas un grunšu testēšanas rezultātiem.

Normatīvie un aplēstie dabīgie grunšu fizikāli-mehānisko īpašību rādītāji doti 1. tabulā 5. lpp.

Seguma esošā konstrukcija ir sekojoša:

Braucamo daļu klāj grants putekļu maisījums, smilts un dolomīta šķembru maisījums un grantaina smilts – 0,10 – 0,35 m biezumā.

Zem virskārtas iegul salturīgā kārtā ko veido šāds materiāls:

Smilts – putekļu un maisījums ar putekļu daļu piejaukumu no 10 - 20% , vietām ar dolomīta šķembru ieslēgumiem, vietām mālainas smilts piejaukumu. Sīkāk grunšu sadalījuma pa slāņiem urbumos skatīt urbumu žurnālus 4. teksta pielikumā. Pašlaik esošais salizturīgais materiāls nevar būt izmantojams atkārtoti.

No salturīgās kārtas tika noņemti trīs grunšu paraugi un izanalizējot doto granulometrisku sastāvu grunts pēc salturības atbilst F3 klasei izņemot vienā gadījumā kur konstatēts F1 klasei atbilstošs materiāls, bet ņemot vērā ka tas tika atklāts tikai 1. urbumā 10 cm biezumā, tad nav lietderīgi šo slāni izmantot atkārtoti.

Zem salizturīgās kārtas abās ielās aptuveni no 40-50 cm dziļumā iegul pārraktas mālainas grunts ar vāju nestspēju un neviendabīgu saguluma pakāpi, kā arī šīs grunts iegul caursaluma zonā un veicina sala kūkumošanos.

Ģeotehnisko griezumu līdz urbšanas dziļumam 3,0 m veido šādas grunts:

Dabīgo grunšu veidi:

<i>Grunts veids</i>	<i>Grunts blīvums un konsistence</i>	<i>Apzīmējums ĢTE</i>	<i>Urbuma Nr.</i>
<i>Kaolīns</i>	<i>arēna</i>		1
<i>Minerālās droņas</i>	<i>plastiska</i>		1
<i>Putekļaina smilts</i>	<i>blīva</i>	6'	4
<i>Mālsmilts</i>	<i>plastiska</i>	14 ³	3
<i>Smilšmāls</i>	<i>mīksti plastisks</i>		
<i>Morēnas mālsmilts</i>	<i>plastiska</i>	18 ³	2, 5
<i>Morēnas smilšmāls</i>	<i>mīksti plastisks</i>	19 ⁴	4

Vājas nestspējas grunts

4. Hidroģeoloģiskie apstākļi

Gruntsūdens piesaistīts ūdenspiesātinātām starpkārtiņām mālaino un organogēno grunšu masīvā. 2013. gada jūlijā gruntsūdens līmenis piemērīts 1,00 m dziļumā no zemes virsmas (absolūtās atzīmēs +137,30). Gruntsūdens tika konstatēts tikai 1. Urmā. Iespējamās sezonālās gruntsūdens līmeņa svārstības $\pm 0,5 - 0,6$ m robežās.

5. Slēdziens

1. Pastāvot esošajiem ģeoloģiskiem un hidroģeoloģiskiem apstākļiem, par dabīgo pamatni projektējamajiem pamatiem var būt visas ģeoloģisko griezumus veidojošās grūtis to fizikāli mehānisko īpašību rādītāju robežās, izņemot *kūdras (ĢTE-3, minerālās dūņas (ĢTE-5) un mālainos uzbērumus (ĢTE-1m) un bez papildus pastiprināšanas smilšainās irdenās grūtis, un mīksti plastisku smilšmālu.*
2. Pēc lauku darbu un laboratorisko analīžu rezultātiem var secināt ka neviens no paraugiem neatbilst salizturīgās kārtas prasībām. Visos paraugos putekļu un māla daļu piejaukums ir lielāks par 5 %.
3. Aprēķini jāveic, ievērojot projektējamās slodzes un grunšu fizikāli mehānisko īpašību rādītājus (skat. 1. tabulu teksta beigās).
4. Gruntsūdens piemērīts 1,0 m dziļumā no zemes virsmas un konstatēts tikai 1. urbuma rajonā.
5. Mālaino grunšu normatīvais caursalšanas dziļums, iespējamais 1 reizi 10 gados un tas sastāda – 125 cm (skat. LBN 003-01 2. pielikuma 6. attēlu).

GRUNŠU FIZIKĀLI- MEHĀNISKO ĪPAŠĪBU NORMATĪVE UN APLĒSES RAKSTURLIELUMI

Blaumaņu un Liepājas ielas rekonstrukcija, Ludzas pilsētā

Geotehnisko elementu Nr.	Grunšu nosaukums	Grunts blīvums ρ , g/cm ³	Porainības koeficients e	Filtrācijas koeficients k_f , m/dnn	Pēc LBN 005-99, LBN 207-01					Deformācijas modulis E_0 , MPa	
					Saiste, C KPa		Iekšējās berzes leņķis				
					C_n	C_l	C_{ll}	φ_n	φ_l		φ_{ll}
Tehnogēnās grunts (mitras $S_r = 0.5$)											
1g	Uzbērtā grunts – grants, sagatējusies, mitra	1,98	0,72	0,30	-	-	-	-	-	28	
1gr	Grantaina smiltis : sabīvēta	1,98	0,53	2-5	-	-	-	-	-	25	
1š	Dolomīta šķembas: sabīvētas	1,98	0,53	-	-	-	-	-	-	30	
1šš	Dažāda rupjuma smiltis šķembu maisījums: sabīvēts	1,97	0,54	~7-12	-	-	-	-	-	25	
1sp	Smiltis un putekļu maisījums: sabīvēta	1,91	0,60	<1	-	-	-	-	-	16	
1s	Smalka smiltis: sabīvēta	1,93	0,65	3-5	-	-	-	-	-	17	
1m	Pārākta mālsmits :plastiska	1,93	0,75	0,00	-	-	-	-	-	7	
Dabīgā saguluma grunts											
3	Kūdra, labi sadalījusies	1,73	0,75	<0,01	Noņem vai caururakt						<2
5	Minerālās dūņas, plūstošas	1,48	2,88	<0,01	Noņem vai caururakt						<2
6'	Putekļaina smiltis : blīva, mitra	1,93	0,60	<1	5	1	3	33	30	33	
14	Mālsmits : plastiska	2,16	0,54 – 0,60	<0,01	24	7	16	17	14	12	
15	Smilsmāls : mīksti plastisks	2,18	0,54 – 0,60	<0,01	24	7	16	17	14	10	
18 ^s	Morēnas mālsmits - plastiska	2,23	0,55	0,00	19	5	12	28	24	27	
19 ^d	Morēnas smilsmāls mīksti plastisks	2,23	0,55	0,00	34	10	23	23	20	23	

II Teksta pielikumi

1. Zemes dzīļu izmantošanas licence Nr. CS13ZD0206_____ 3 lapas
2. Būvprakses sertifikāts Nr. 20-6929_____ 1 lapa
3. Urbumu žurnāli 1 – 5_____ 3 lapas
4. Urbumu katalogs_____ 1 lapa
5. Grunts testēšanas pārskats_____ 1 lapa



Latvijas Republikas Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija

VALSTS VIDES DIENESTS

Reģistrācijas Nr. 90000017078, Rūpniecības iela 23, Rīga, LV-1045,
tālrunis 67084200, fakss 67084212, e-pasts: vvd@vvd.gov.lv

ZEMES DZĪĻU IZMANTOŠANAS LICENCE

Nr.CS13ZD0206

Izsniegta SIA „I.A.R.”, reģistrācijas numurs: 40103480775

(pašvaldības nosaukums, komersanta firma un reģistrācijas numurs vai fiziskās
personas vārds, uzvārds un personas kods)

Inženierģeoloģiskā izpēte

(zemes dzīļu izmantošanas veids)

I ģeotehniskās kategorijas būves

(licencētais objekts)

Latvijas teritorija

(licencētā objekta administratīvā piederība, ja iespējams, adrese)

Licence izsniegta Rīgā
un derīga līdz

2013.gada
2014.gada

4.jūnijā
3.jūnijam

Pielikumā:

Nr.p.k.	Pielikuma nosaukums	Lpp. skaits
1.	zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi	2
2.	karte vai plāns, kurā attēlo atradnes robežu, licences adresāta īpašumā vai nomā esošo zemesgabala robežas, licences laukuma robežu ar robežpunktiem; tabula ar robežpunktu koordinātām LKS-92 TM sistēmā	-
3.	derīgo izrakteņu ieguves limits	-

Licences pielikumi ir tās neatņemama sastāvdaļa

Valsts vides dienesta ģenerāldirektore

(I.Koļegova)

(paraksts un tā atšifrējums)

Z.v.



Zemes dziļu izmantošanas nosacījumi

1. Zemes dziļu izmantošanas licence Nr.CS13ZD0206 (turpmāk – licence Nr.CS13ZD0206) dod tiesības SIA „I.A.R.” (turpmāk - Licences adresāts) laikā no 2013.gada 4.jūnija līdz 2014.gada 3.jūnijam Latvijas teritorijā veikt inženierģeoloģiskās izpētes darbus (turpmāk – izpēte) I ģeotehniskās kategorijas būvēm (*viēglas būves, 1-5 stāvu dzīvojamās vai ražošanas ēkas, lauksaimnieciskās būves vienkāršos dabas apstākļos, atbalsta sienīgas būvbedrēm līdz 2 m dziļumam, apakšzemes komunikācijas, elektropārvades līnijas, kā arī, ja zemes darbi notiek virs pazemes ūdeņu līmeņa un nav novērojamas nelabvēlīgu ģeoloģisko procesu izpausmes*) un virszemes ūdensobjektiem, ja ierīkošanas gaitā paredzēts iegūt likuma „Par zemes dziļēm” pielikumā minētos derīgos izrakteņus mazāk nekā 20 000 kubikmetru apjomā.
2. Licence Nr.CS13ZD0206 izsniegta Licences adresātam pamatojoties uz:
 - 2.1. likuma “Par zemes dziļēm” 10.panta pirmās daļas 3.punkta e.apakšpunktu un 2¹.daļu;
 - 2.2. Ministru kabineta 2011.gada 6.septembra noteikumu Nr.696 „*Zemes dziļu izmantošanas licenču un bieži sastopamo derīgo izrakteņu ieguves atļauju izsniegšanas kārtība*” (turpmāk – MK noteikumi Nr.696) 4.1.apakšpunktu.
3. Atsevišķa licence izpētei nepieciešama, ja:
 - 3.1. darbu gaitā paredzēts atsegt pirmskvartāra nogulumus;
 - 3.2. darbi paredzēti apbūves laukumos II un III ģeotehniskās kategorijas būvēm;
 - 3.3. izpēte tiks veikta būvlaukumos, kas paredzēti pazemes būvju (pazemes autostāvvietu u.c.) un hidrotehnisko būvju (ostu piestātņu, molu, mazo hidroelektrostaciju, u.c.) ierīkošanai.
4. Licence Nr.CS13ZD0206 neatbrīvo Licences adresātu no Latvijas Republikas likumu un citu normatīvo aktu prasību ievērošanas, kā arī paredzētajām ekspertīzēm un saskaņošanām.
5. Izpēte veicama ņemot vērā:
 - 5.1. licences Nr.CS13ZD0206 nosacījumus;
 - 5.2. likumu „Par zemes dziļēm”, Ministru kabineta 2000.gada 2.maija noteikumus Nr.168 „*Latvijas būvnormatīvs LBN 005-99 „Inženierizpētes noteikumi būvniecībā”*” (turpmāk - LBN 005-99) nosacījumus, kas attiecas uz izpēti;
 - 5.3. citas prasības izpētei, kuras var tikt noteiktas Latvijas Republikas likumos un normatīvajos aktos licences Nr.CS13ZD0206 derīguma termiņa laikā.
6. Pirms izpētes darbu uzsākšanas Valsts ģeoloģijas fondā iepazīties ar objekta teritorijas ģeoloģiskajiem un hidroģeoloģiskajiem apstākļiem, veikt teritorijas apsekošanu un izvērtēt visu pasūtītāja sniegto informāciju par objektu.
7. Saskaņā ar MK noteikumu Nr.696 25.punkta nosacījumiem izpēti Licences adresāts var uzsākt pēc (MK noteikumu Nr.696 25.punkta nosacījumi):
 - 7.1. līguma noslēgšanas ar zemes īpašnieku, tiesisko valdītāju vai pilnvarotu personu par tiesībām veikt izpēti;
 - 7.2. izpētes darba programmas sastādīšanas (*ņemot vērā pasūtītāja tehnisko uzdevumu un LBN 005-99 14.punkta nosacījumus*) un tās saskaņošanas ar darbu pasūtītāju. Darba programmā iekļaut informāciju par izpētes objekta atrašanās vietu, izpētes metodiku, tai nepieciešamo aprīkojumu, pārbaudēm un analīžu nosakāmajiem kvalitātes raksturojošajiem rādītājiem, kā arī pievienot plānu ar izstrādņu paredzēto izvietojumu.

8. Informēt *elektroniski*: vvd@vvd.gov.lv vai pa faksu 67084212 (*vēlams ne vēlāk kā 5 darba dienas pirms darbu uzsākšanas*) Valsts vides dienestu (turpmāk – VVD) par darbu uzsākšanas laiku konkrētā objektā (MK noteikumu Nr.696 25.punkta nosacījums).
9. Noteikt izpētes teritorijas ģeoloģisko uzbūvi, iežu saguluma apstākļus, litoloģisko sastāvu un izplatību, kā arī fizikālās un mehāniskās īpašības.
10. Noteikt pazemes ūdens līmeni un to iespējamās izmaiņas, kā arī pazemes ūdens ķīmisko sastāvu un tā ietekmi uz pazemes būvju konstrukcijām.
11. Veikt pazemes ūdeņu un grunts paraugu analīzes laboratorijās atbilstoši spēkā esošajiem standartiem, kas akreditētas sabiedrībā ar ierobežotu atbildību "Standartizācijas, akreditācijas un metroloģijas centrs".
12. Veicot izpētes darbus konkrētā objektā:
 - 12.1. veikt izstrādņu aprakstu lauku žurnālā;
 - 12.2. noteikt izstrādņu atrašanās vietu koordinātas, absolūtās augstuma atzīmes, izpētes teritorijas ģeoloģisko uzbūvi, iežu saguluma apstākļus (ģenēzi un litoloģisko sastāvu) un izplatību;
 - 12.3. pēc darbu veikšanas likvidēt izstrādnes;
 - 12.4. nepieļaut vides piesārņojumu;
 - 12.5. nodrošināt tādu darbu vietu plānojumu, konstrukciju, aprīkojumu, komplektāciju, izmantošanu un uzturēšanu, lai nodarbinātie varētu veikt darba pienākumus, neapdraudot savu vai citu nodarbināto drošību un veselību.
13. Iesniegt (*elektroniski*: vvd@vvd.gov.lv vai pa faksu 67084212) ik pēc trim mēnešiem VVD sarakstu par veiktajiem izpētes darbiem, uzrādot darbu pasūtītāju, izpētes objektu, tā atrašanās vietu.

Ja izpētes darbi netiks veikti, par to arī informēt VVD.
14. Par katru izpētes objektu sagatavot izpētes pārskatu:
 - 14.1. pārskata sagatavošanai izmantot licencētas datorprogrammas un LBN 005-99 1.pielikuma nosacījumus;
 - 14.2. pārskata pielikumā pievienot arī līgumu ar zemes īpašnieku, tiesisko valdītāju vai pilnvarotu personu par tiesībām veikt izpēti, izpētes darba programmu un licences Nr.CS13ZD0206 kopiju.

Pārskatu iesniegt izpētes pasūtītājam.
15. Līdz licences Nr.CS13ZD0206 derīguma termiņa beigām pārskatus iesniegt valsts sabiedrībai ar ierobežotu atbildību „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” (turpmāk – LVĢMC). Iesniegt (*elektroniski*: vvd@vvd.gov.lv vai pa faksu 67084212) VVD sarakstu par nodotajiem pārskatiem LVĢMC.

Valsts ģeoloģijas fondā nodotās informācijas glabāšanas un izmantošanas kārtību, konfidencialitātes līmeni un termiņu nosaka 2012.gada 28.augusta noteikumi Nr.578 "Noteikumi par ģeoloģiskās informācijas sistēmu".
16. Licences Nr.CS13ZD0206 nosacījumu grozījumu nepieciešamības gadījumā Licences adresātam jāgriežas VVD.
17. Licences adresātam izpēte var tikt ierobežota vai apturēta, kā arī licence Nr.CS13ZD0206 atcelta likumā "Par zemes dzīlēm" noteiktajos gadījumos un noteiktajā kārtībā.
18. Uzrādīt licenci Nr.CS13ZD0206 VVD amatpersonām pārbaudes laikā.

Valsts vides dienesta ģenerāldirektore



I.Kojegova

Kosītis 67084227

LATVIJAS BŪVINŽENIERU SAVIENĪBAS
BŪVNICĪBAS SPECIĀLISTU CERTIFIKĀCIJAS INSTITŪCIJAS

BŪVPRAKSES CERTIFIKĀTS

Nr. 20-6929

GINTAM ROBALTAM
PK 300480-11911

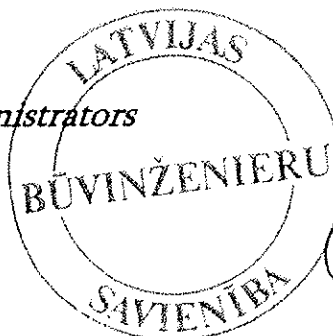
*Izdots saskaņā ar Latvijas Būvinženeru savienības Būvniecības speciālistu
sertifikācijas institūcijas
2011. gada 16. novembra lēmumu Nr. 337,
par pastāvīgās prakses tiesībām būvniecībā sekojošās atļautajās darbības jomās:*

	<i>Derīgs</i>	<i>Ir spēkā</i>
<i>- ģeotehniskā inženierizpētē</i>	<i>līdz 16.11.2016.</i>	<i>kopš 16.11.2011.</i>
<i>pirmās ģeotehniskās kategorijas būvēm</i>		

*Sertifikāts izsniegts atbilstoši LBS BSSI 2010.g. 10. februāra Nolikumam
„Par būvniecības speciālistu sertificēšanu”.*

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

LBS BSSI galvenais administrators



Mārtiņš Straume

Urbuma Nr. 1 žurnāls

Novietojums _____ **Blaumaņa iela**
 Absolūtā augstuma atzīme _____ + 138,30
 Datums _____ 22.07.2013.gads
 Ūdens līmenis un piemērīšanas datums _____ 1,00 (+ 137,30) 22.07.2013.gads

Nr. p.k.	Slāņa Nr. griezumā	Slāņa pamatne		Slāņa biezums	Grunts apraksts	Ieža stiprība un mitrums
		abs.atz	dziļums			
1	lg	138,13	0,17	0,17	Grants putekļu maisījums, brūna	Sablīveta, mitra
2	lsp	137,80	0,50	0,33	Smilts putekļu maisījums, brūna ar putekļu daļu piejaukumu līdz 16,3 %	Sablīveta, mitra
3	lsš	137,55	0,75	0,25	Smilts un dolomīta šķembu maisījums	Sablīvēts, mitrs
4	ls	137,30	1,00	0,25	Smalka smilts, mālaina, pelēka	Nesablīveta, mitra
5	3	136,80	1,50	0,50	Kūdra ar koku gabaliem, melna	Irdena, mitra
6	5 ⁷	136,30	2,00	0,50	Minerālās dūņas, pelēkas	Plūstošas
7	15 ⁴	135,90	2,40	0,40	Smilšmāls, pelēks	Miksti plastisks

Urbuma Nr. 2 žurnāls

Novietojums _____ **Liepājas iela**
 Absolūtā augstuma atzīme _____ +139,50
 Datums _____ 22.07.2013.gads
 Ūdens līmenis un piemērīšanas datums _____ netika atklāts 22.07.2013.gads

Nr. p.k.	Slāņa Nr. griezumā	Slāņa pamatne		Slāņa biezums	Grunts apraksts	Ieža stiprība un mitrums
		abs.atz	dziļums			
1	lsš	139,15	0,35	0,35	Smilts un dolomīta šķembu maisījums	Sablīvēts, mitrs
2	lsp	139,00	0,50	0,15	Smilts putekļu maisījums, brūna ar putekļu daļu piejaukumu līdz 19,5 %	Sablīveta, mitra
3	lm	138,80	0,70	0,20	Pārrakta/uzbērtā mālaina grunts – morēnas mālsmilts, pelēka	Nevienbāīgi sagulējušies, plastiska
4	18 ⁵	137,50	2,00	1,30	Morēnas mālmilts, brūna	Plastiska

Urbuma Nr. 3 žurnāls

Novietojums _____ **Blaumaņa iela**
 Absolūtā augstuma atzīme _____ + 141,30
 Datums _____ 22.07.2013.gads
 Ūdens līmenis un piemērīšanas datums _____ netika atklāts 22.07.2013.gads

Nr. p.k.	Slāņa Nr. griezumā	Slāņa pamatne		Slāņa biezums	Grunts apraksts	Ieža stiprība un mitrums
		abs.atz	dziļums			
1	lg	141,15	0,15	0,15	Grants putekļu maisījums, brūns	Sablīvets, mitrs
2	lsp	140,80	0,50	0,35	Smilts putekļu maisījums ar putekļu daļu piejaukumu līdz 17,5 %	Sablīvets, mitrs
3	lm	140,60	0,70	0,20	Uzbērtā/pārrakta mālaina grunts – mālsmilts, tumši pelēka	Neviendabīgi sagulējušies, plastiska
4	14 ^s	139,30	2,00	1,30	Mālsmilts, tumši pelēka, no 1,30m pelēka	Plastiska

Urbuma Nr. 4 žurnāls

Novietojums _____ **Liepājas iela**
 Absolūtā augstuma atzīme _____ + 143,00
 Datums _____ 22.07.2013.gads
 Ūdens līmenis un piemērīšanas datums _____ netika atklāts 22.07.2013.gads

Nr. p.k.	Slāņa Nr. griezumā	Slāņa pamatne		Slāņa biezums	Grunts apraksts	Ieža stiprība un mitrums
		abs.atz	dziļums			
1	lsš	142,85	0,15	0,15	Smilts un dolomīta šķembu maisījums	Sablīvets, mitrs
2	lsp	142,75	0,25	0,10	Smilts putekļu maisījums, brūna ar putekļu daļu piejaukumu līdz 15 %	Sablīveta, mitra
3	lm	142,60	0,40	0,15	Uzbērtā/pārrakta mālaina grunts – morēnas mālsmilts, brūna	Neviendabīgi sagulējušies, plastiska
4	6'	142,40	0,60	0,20	Puteklaina smilts, mālaina, brūna	Blīva, mitra
5	19 ^d	141,00	2,00	1,40	Morēnas smilšmāls , brūna	Mīksti plastisks

Urbuma Nr. 5 žurnāls

Novietojums _____ Blaumaņa un Liepājas ielas krustojums

Absolūtā augstuma atzīme _____ + 141,20

Datums _____ 22.07.2013.gads

Ūdens līmenis un piemērīšanas datums _____ netika atklāts 22.07.2013.gads

Nr. p.k.	Slāņa Nr. griezumā	Slāņa pamatne		Slāņa biezums	Grunts apraksts	Ieža stiprība un mitrums
		abs.atz	dziļums			
1	1gr	141,10	0,10	0,10	Grantaina smilts, brūna	Sablīvēta, mitra
2	1sš	140,90	0,30	0,20	Smilts un šķembu maisījums, brūns	Sablīvēts, mitrs
3	1m	140,50	0,70	0,40	Uzbērtā/pārrakta mālaina grunts – morēnas mālsmilts, tumši brūna	Neviendabīgi sagulējusies, plastiska
4	18 ⁵	139,20	2,00	1,30	Morēnas mālsmilts , tumši brūna, no 1,00m brūna	Plastiska

Pamats
Salīdzinīgā

Ģeotehnisko izstrādņu katalogs

Objekts: Blaumaņa un Liepājas ielas rekonstrukcija, Ludzas pilsētā

Nr. p.k.	Izstrādņu nosaukums	Izstrādes Nr.	Dziļums, m	Augstuma atzīme, m	Darbu veikšanas datums	Koordinātes LKS-92	
						E	N
1	Urbums	1	2,4	138,30	22.07.2013	727938.939	272037.798
2	Urbums	2	2,0	139,50	22.07.2013	728038.292	272234.988
3	Urbums	3	2,0	141,30	22.07.2013	728192.094	272269.112
4	Urbums	4	2,0	143,00	22.07.2013	728145.457	272073.038
5	Urbums	5	2,0	141,20	22.07.2013	728091.205	272175.908



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

Pasūtītājs: SIA "I.A.R."
Objekts: Ludza, Blaumanu iela
Datums: 06.08.2013.

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 2013-101 GRANULOMETRISKĀ SASTĀVA NOTEIKŠANAS REZULTĀTI

Nr. p.k.	Urb. Nr.	Par. Nr.	Dziļums, m	Atlikums % pēc masas uz sietiem; sietā izmēri mm												Filtrācijas koeficients						Orga- nisko vielu saturs %	
				63.0	31.5	16.0	11.2	8.0	5.6	4.0	2.0	1.0	0.5	0.250	0.125	0.063	<0.033	ρ g/cm ³	e		K_{10} m/dienaktī		
																			ρ_{rd}	ρ_{sabl}	e_{rd}		e_{sabl}
1.	1	1	0.2-0.3	-	-	14.5	-	1.9	1.9	1.6	4.8	8.1	20.5	21.1	9.3	5.1	11.2						
2.	1	2	0.3-0.4	-	-	-	-	-	-	8.3	4.2	7.4	30.1	30.5	8.8	4.6	6.1						
3.	2	3	0.35-0.45	-	-	-	-	-	-	7.3	4.5	4.5	12.7	21.4	18.4	11.7	7.0	12.5					

Materiāla testēšana veikta :

1. Daļiņu izmēra sadalījuma noteikšana. Sijāšanas metode LVS EN 933-1:1997/A 1:2007*
2. Filtrācijas koeficienta noteikšana GOST 25584 -90 p.2*
3. Organisko vielu saturs LVS 13039-2:2003

* LATAK akreditētā metode (LATAK – T –281)

Paraugus laboratorijā piegādāja un par paraugu kvalitāti atbild pasūtītājs
Testēšanas rezultāti attiecas tikai uz konkrētajiem testēšanas (objektiem) paraugiem
Testēšanas pārskata reproducēšana nepilnā apjomā nav atļauta

Izpildītājs: inženiere

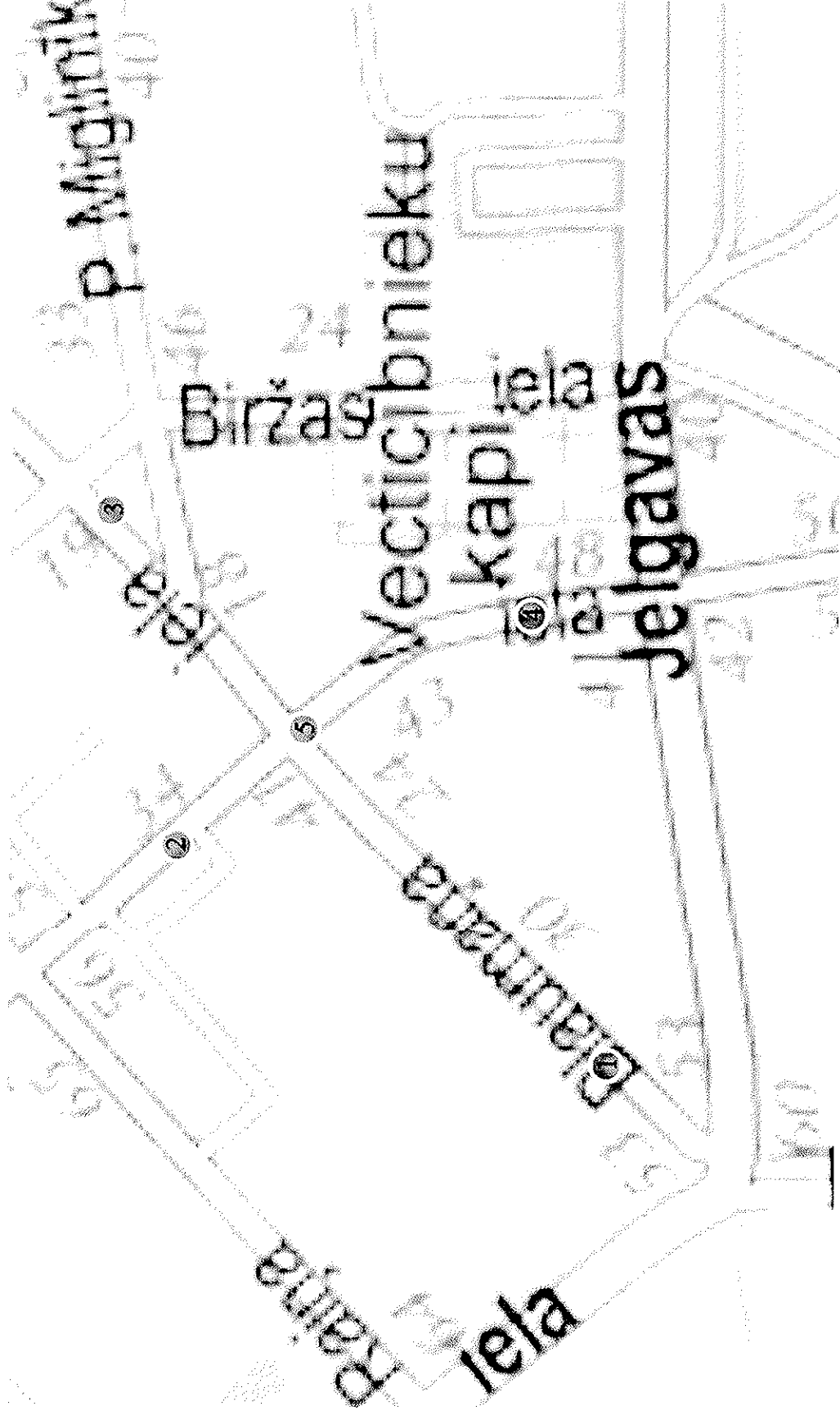
I. Meijere

2013- 101 V13-0 1(1)

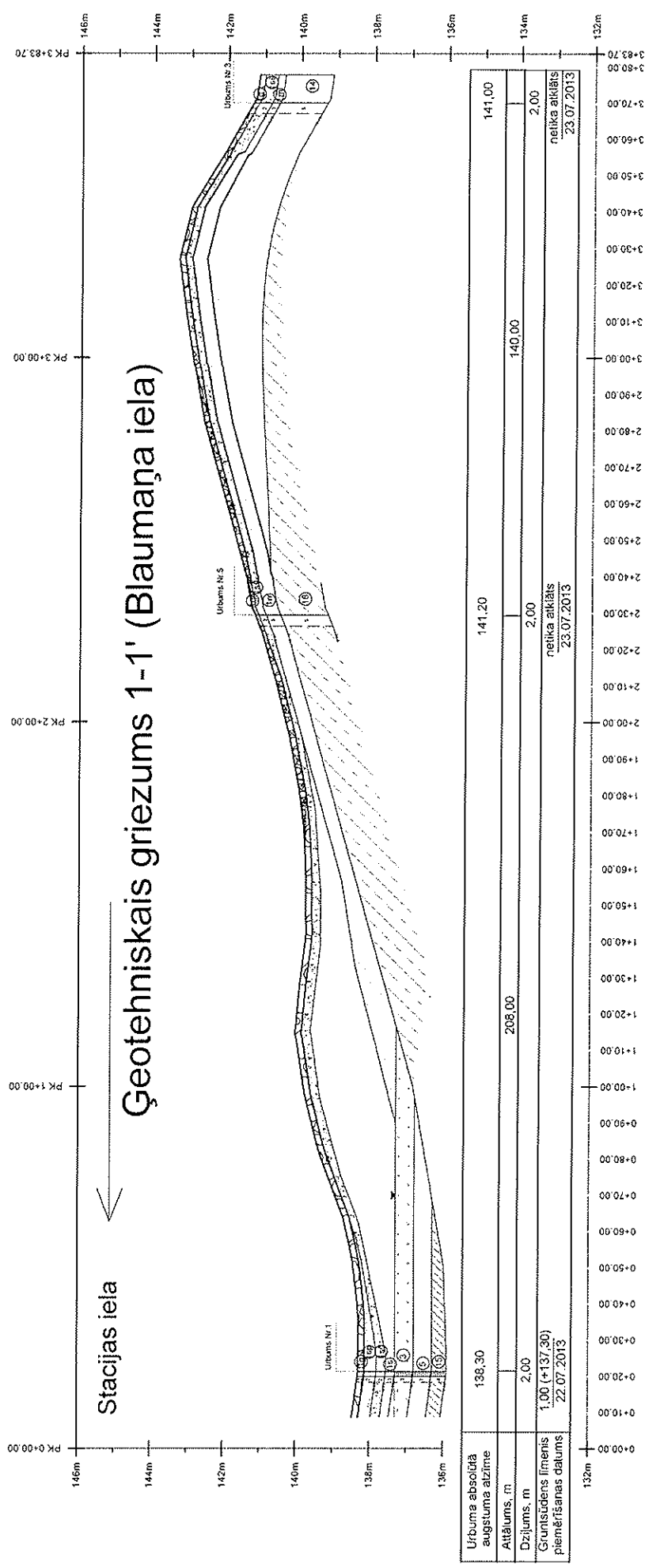
III Grafiskie pielikumi

1. Ģeotehnisko izstrādņu novietojuma shēma	1 lapa
2. Ģeotehnisko izstrādņu novietojuma plāns 1:1000	1 lapa
3. Ģeotehniskie griezumī 1-1' un 2-2'	2 lapas
4. Apzīmējumi	1 lapa

Blaumaņa un Liepājas ielas rekonstrukcija, Ludzas pilsētā



BLAUMAŅA IEĻA



Dabīgā saguluma gruntis

Tehnogēnās gruntis

1sš		Siltis šķembu maisījums
1m		Uzbērums - mālains
1sp		Siltis/putekļu maisījums
1gr		Grantaina siltis
1s		Smalka siltis
1g		Grants

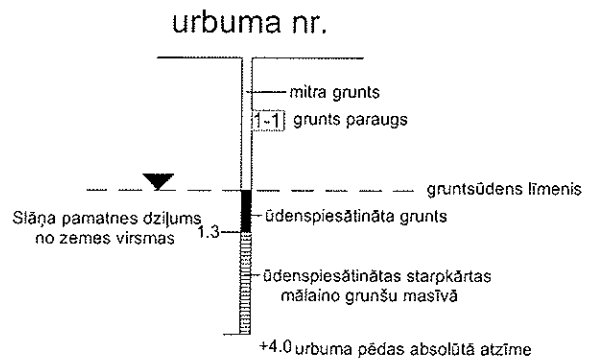
3		Kūdra
5		Dūņas
6'		Putekļaina siltis, blīva
14		Mālsiltis
15		Smilšmāls
18		Mālsiltis ar granti un oļiem (morēna)

Smilšaino un tehnogēno grunšu blīvuma rādītāji:

3	irdens (nesagulējusies/nesablīvēts)
2	vidēji blīvs (sagulējusies/sablīvēts)
1	blīvs

Mālaino grunšu konsistence:

7	plūstoša
6	plūstoši plastiska
5	plastiska
4	mīksti plastiska
3	sīksti plastiska
2	puscieta
1	cieta

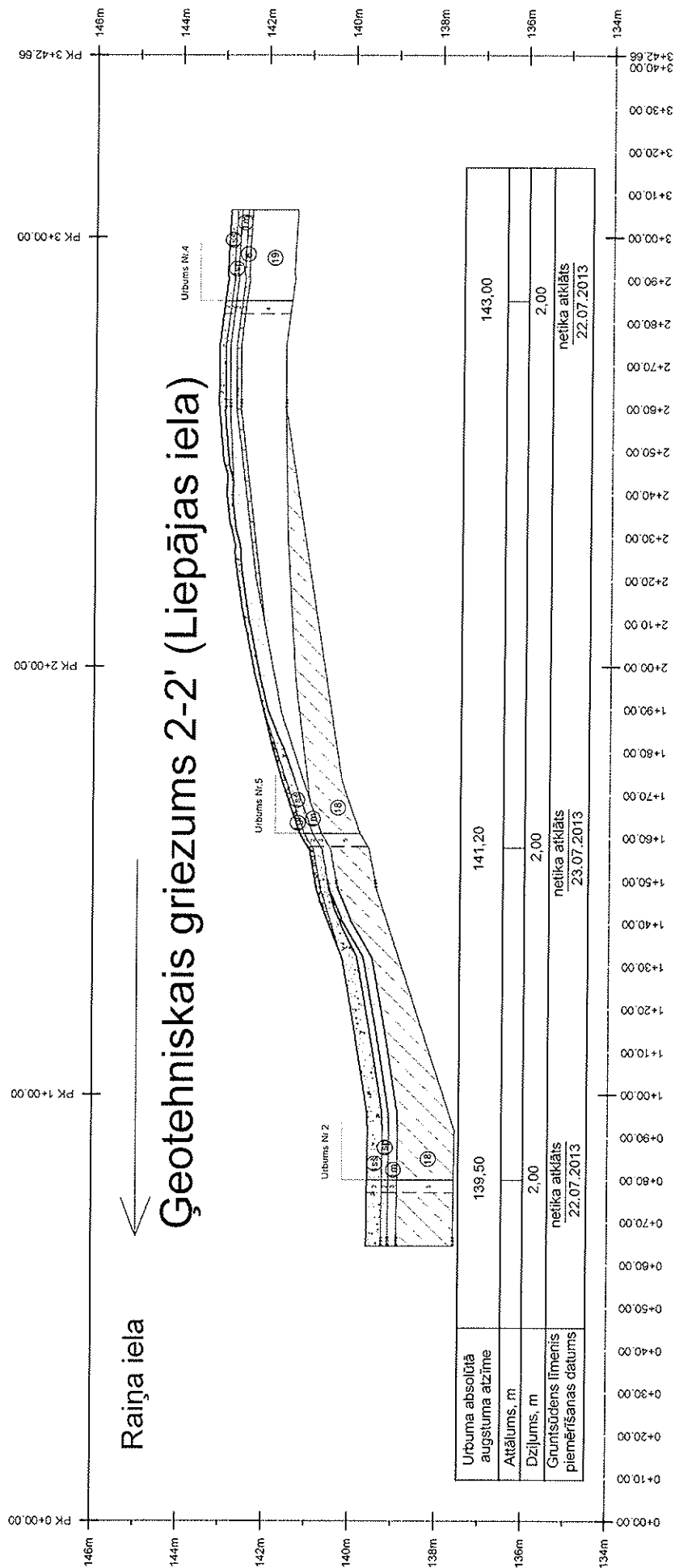


V.Uzvārds	Parkets	Datums	Objekts : Blaumaņa ielas rekonstrukcija, Ludzas pilsētā			
G.Robalts		08.08	PASŪTĪTĀJS: SIA "Vertex projekti"			
			Ģ-3	STADIJA	LAPA	LAPAS
				TP	1	2
		2013	Ģeotehniskā griezuma 1-1' apzīmējumi			

LIEPĀJAS IEĻA

Raiņa iela

Ģeotehniskais griezumums 2-2' (Liepājas iela)



Tehnogēnās grūtis

1ss		Smilts šķembu maisījums
1m		Uzbēruma - mālais
1sp		Smilts/putekļu maisījums
1gr		Grantaina smilts
1s		Smalka smilts

Dabīgā saguluma grūtis

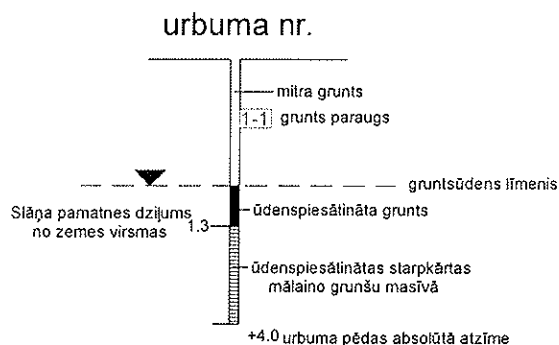
3		Kūdra
5		Dūņas
6'		Puteļaina smilts, blīva
14		Mālsmilts
15		Smilšmāls
18		Mālsmilts ar granti un oļiem (morēna)

Smilšaino un tehnogēno grunšu blīvuma rādītāji:

3	irdens (nesagulējusies/nesablīvēts)
2	vidēji blīvs (sagulējusies/sablīvēts)
1	blīvs

Mālaino grunšu konsistence:

7	plūstoša
6	plūstoši plastiska
5	plastiska
4	mīksti plastiska
3	sīksti plastiska
2	puscieta
1	cietā



V.Uzvārds	Parksts	Datums	Objekts : Liepājas ielas rekonstrukcija, Ludzas pilsētā			
G.Robalts		08.08	PASŪTĪTAJS: SIA "Vertex projekti"			
			G-3	STADIJA	LAPA	LAPAS
				TP	2	2
		2013				