

Pasūtītājs : SIA „Projekts 3”

**Pārskats par ģeotehniskajiem
izpētes darbiem**

Ievu iela, Ķekvas novads

Valdes priekšsēdētāja:

B. Arāja

Ģeologs:

G. Robalts

Rīga 2013

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 – 3_____	2 lapas
4. Urbumu katalogs_____	1 lapa

III Grafiskie pielikumi

1. Ģeotehnisko urbumu 1-3 novietojums plānā 1:1000_____	1 lapa
2. Ģeotehnisko urbumu griezumā 1-3_____	1 lapa
3. Apzīmējumi_____	1 lapa

I Paskaidrojošā nodaļa

1. Ievads

Ģeotehniskos izpētes darbus 2013. gada novembrī Ievu ielas rekonstrukcijas projektam Ķekavas novadā veica SIA "I.A.R." ģeotehnikas nodaļas vadītāja-ģeologa **G. Robalta** vadībā.

Izpildīto izpētes darbu veidi un apjomi šādi:

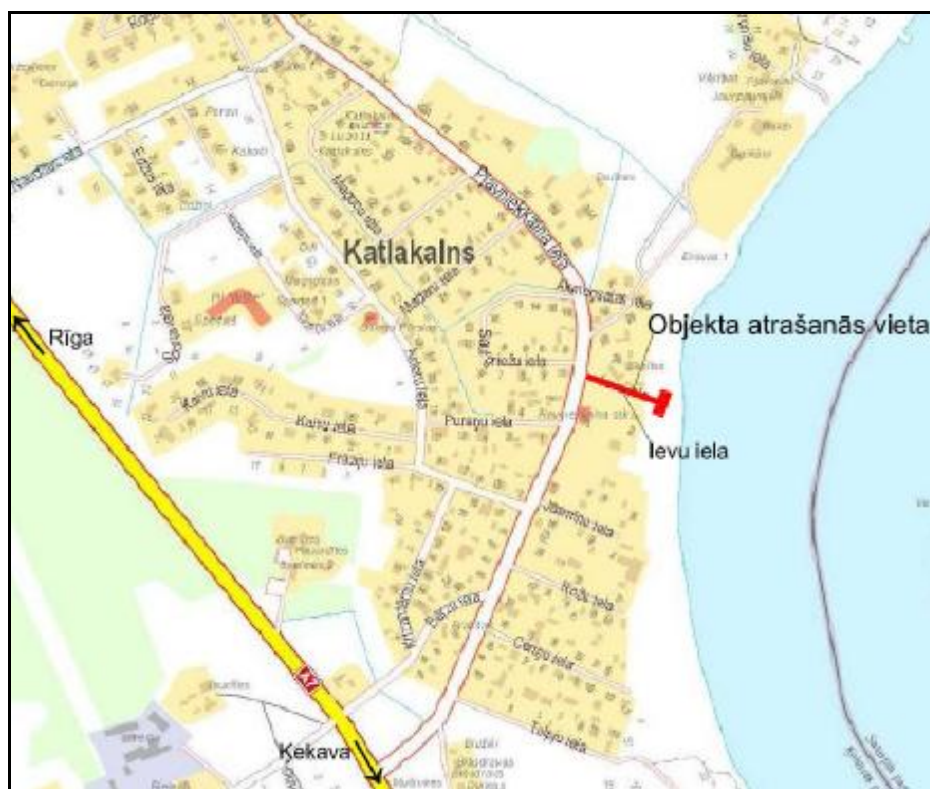
Lauku darbi		
Darbu veids	Daudzums	Dziļums
Urbumi	3 gab	3,0 - 3,30

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 nestingo segu projektēšanas rokasgrāmata, Rīga 1997

2. Izpētes objekta atrašanās vieta

Izpētes josla atrodas Ķekavas novada, Ķekavas pagasta Katlakalnā



3. Ielas 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 – 3. urbumam 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 *putekļaina smilts, mālsmilts ar dolomīta šķembu ieslēgumiem, smilts ar būvgružu ieslēgumiem.*

Zem virskārtas iegul – putekļaina smilts, dolomīta šķembu un smilts maisījums. 3. urbuma rajonā augsne.

Salturīgā kārtā - salturīgās kārtas ieguluma dziļumā nav konstatētas gruntis, kas atbilstu salturīgā slāņa prasībām : putekļaina smilts un mālaina grunts.

Dabīgo grunšu ģeotehnisko griezumu līdz urbšanas dziļumam 3,0 - 3,30 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>Minerālās dūņas</i>	<i>plūstošas</i>	<i>5⁶</i>	<i>3</i>
<i>Putekļaina smilts</i>	<i>Vidēji blīva</i>	<i>6''</i>	<i>1;3</i>
<i>Smalka smilts</i>	<i>Vidēji blīva</i>	<i>7''</i>	<i>1-5</i>
<i>Mālsmilts</i>	<i>Plastiska - plūstoša</i>	<i>14⁵⁻⁷</i>	<i>3</i>
<i>Morēnas mālsmilts</i>	<i>Plastiska</i>	<i>18⁵</i>	<i>2</i>

Vājās nestspējas gruntis

4. Hidroģeoloģiskie apstākļi

Gruntsūdens piesaistīts ūdenspiesātinātām starpkārtiņām mālaino un organogēno grunšu masīvā, kā arī smilšainam grunšu masīvam. 2013. gada novembrī gruntsūdens līmenis piemērīts visos urbumos 1,40 – 2,0 m dziļumam no zemes virsmas (absolūtās atzīmēs +8,45-2,40 m). Iespējamās sezonālās gruntsūdens līmeņa svārstības $\pm 0,5 - 0,6$ m robežās.

5. Slēdziens

1. Pastāvot esošajiem ģeoloģiskiem un hidroģeoloģiskiem apstākļiem, par tiešu dabīgo pamatni projektējamajiem pamatiem var būt visas ģeoloģisko griezumu veidojošās gruntis to fizikāli mehānisko īpašību rādītāju robežās, izņemot *minerālās dūņas* (ĢTE-5) un mālsmilti (ĢTE - 14⁵⁻⁷).

2. 3. urbuma rajonā vajadzīga grunts nomaiņa, pamatnes pastiprināšana vai slodžu izlīdzināšanas pasākumi.

3. Visā posmā vajadzīgs jauns salizturīgās grunts slānis, jo pašreizējās grunts atstāšana sasaluma zonā veicinās sala kūkumošanos.

4. Aprēķini jāveic, ievērojot projektējamās slodzes un grunšu fizikāli mehānisko īpašību rādītājus (skat. 1. tabulu teksta beigās).

5. Gruntsūdens piemērīts 1,40 -2,0 m dziļumā no zemes virsmas un visos urbumos.

6. Mālaino grunšu normatīvais caursalšanas dziļums, iespējamais 1 reizi 10 gados un tas sastāda – 115 cm (skat. LBN 003-01 2. pielikuma 6. attēlu).

GRUNŠU FIZIKĀLI - MEHĀNISKO ĪPAŠĪBU NORMATĪVIE UN APLĒSES RAKSTURLIELUMI

1. tabula

Ievu iela, Ķekavas novadā

Ģeotehnisko elementu Nr.	Grunšu nosaukums	Grunts blīvums ρ , g/cm ³	Porainības koeficients e	Pēc LBN 005-99, LBN 207-01 un LVS 437						Elastības modulis E MPa	Deformācijas modulis E ₀ MPa pēc LBN 005-99
				Saiste, C KPa			Iekšējās berzes leņķis				
				C _n	C _I	C _{II}	Φ _n	Φ _I	Φ _{II}		
Tehnogēnās gruntis											
1šs	Dažāda rupjuma smilšu maisījums ar šķembām: sablīvēts	2,02	0,55	-	-	-	-	-	-	80	23
1s	Smalka smiltis: sablīvēta	1,84	0,65	-	-	-	-	-	-	63	18
1gr	Grantaina smiltis : sablīvēta	1,92	0,65	-	-	-	-	-	-	70	20
1p	Pārrakta puteklaina smiltis: sablīvēta	1,84	0,60	-	-	-	-	-	-	60	17
1m	Pārrakta mālsmits, smilšmāls vai mālaina smiltis :plastiska	2,01	0,65	-	-	-	-	-	-	40	11
Dabīgā saguluma gruntis											
2	Augsne irdena:mitra	1,70	0,75	-	-	-	-	-	-	12	2-4
5	Minerālās dūņas	1,0-1,20	1,50	-	-	-	-	-	-	8	<3
6"	Puteklaina smiltis : vidēji blīva, mitra, ūdenspiesātināta	1,83 1,95*	0,72	4	1	3	30	27	27	59 - 70	17-20
7"	Smalka smiltis : vidēji blīva - ūdenspiesātināta	1,84 1,97*	0,70	2	1	1	32	29	29	63-77	18-22
14 ⁷	Mālsmits plastiska - tuvu plūstošai	1,75	0,85	9	2	6	18	15	15	28	8
18 ⁵	Morēnas mālsmits, plastiska tuvu plūstošai	2,14 - 2,20	0,38 - 0,45	19	5	12	28	24	24	67	25



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.Kolegova)

(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 (*vieglas 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 tūdensobjektiem, 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 c.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.Koljogova



LBS

LATPAK-S3-176

**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:*

Derīgs

Ir spēkā

*- ģeotehniskā inženierizpētē līdz 16.11.2016. kopš 16.11.2011.
pirmās ģeotehniskās kategorijas būvēm*

*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 _____ **Ievu iela**
 Absolūtā augstuma atzīme _____ +9,85
 Datums _____ 19.11.2013.gads
 Ūdens līmenis un piemērīšanas datums _____ **1,40 (+8,45)** 19.11.2013.gads

Nr. p.k.	Slāņa Nr. griezumā	Slāņa pamatne		Slāņa biezums	Grunts apraksts	Ieža stiprība un mitrums
		abs.atz	dziļums			
1	1p	8,45	1,40	1,40	Uzbērtā/pārrakta grunts – putekļaina smilts, tumši brūna	Sablīvēta, mitra
2	7''	6,95	2,90	1,50	Smalka smilts, brūna	Vidēji blīva, ūdenspiesātināta
3	6''	6,85	3,00	0,10	Putekļaina smilts, pelēki brūna	Vidēji blīva, ūdenspiesātināta

Urbuma Nr. 2 žurnāls

Novietojums _____ **Ievu iela**
 Absolūtā augstuma atzīme _____ +7,70
 Datums _____ 19.11.2013.gads
 Ūdens līmenis un piemērīšanas datums _____ **1,80 (+5,90)** 19.11.2013.gads

Nr. p.k.	Slāņa Nr. griezumā	Slāņa pamatne		Slāņa biezums	Grunts apraksts	Ieža stiprība un mitrums
		abs.atz	dziļums			
1	1m	7,61	0,09	0,09	Uzbērtā/pārrakta grunts – mālsmilts ar dolomīta šķembu ieslēgumiem	Sablīvēta, mitra
2	1sš	7,50	0,20	0,11	Dolomīta šķembu un smilts maisījums	Sablīvēts, mitrs
3	1m	6,80	0,90	0,70	Uzbērtā/pārrakta grunts – mālsmilts, brūna	Sablīvēta, mitra (plastiska)
4	18 ⁵	4,70	3,00	2,10	Morēnas mālsmilts, tumši brūna	Plastiska, no 2,50 m ar ūdenspiesātinātām starpkārtām

Urbuma Nr. 3 žurnāls

Novietojums _____ **Ievu iela**
 Absolūtā augstuma atzīme _____ +4,40
 Datums _____ 19.11.2013.gads
 Ūdens līmenis un piemērīšanas datums _____ 2,00 (+2,40) 19.11.2013.gads

Nr. p.k.	Slāņa Nr. griezumā	Slāņa pamatne		Slāņa biezums	Grunts apraksts	Ieža stiprība un mitrums
		abs.atz	dziļums			
1	1s	4,15	0,25	0,25	Uzbērtā/pārrakta grunts – smalka smilts ar ķieģeļu lausku ieslēgumiem	Sablīvēta, mitra
2	2	4,05	0,35	0,10	Augsne, labi humusēta smilšaina, melna	Irdena, mitra
3	1p	2,90	1,50	1,15	Uzbērtā/pārrakta grunts – putekļaina smilts, tumši pelēka - melna	Sablīvēta, mitra
4	6''	2,40	2,00	0,50	Putekļaina smilts, tumši pelēka - melna	Vidēji blīva, mitra
5	5 ⁶	1,80	2,60	0,60	Minerālās dūņas, melnas	Plūstoši plastiskas
6	14 ⁵⁻⁷	1,10	3,30	0,70	Mālsmilts, pelēka	Plastiska, tuvu plūstošai

Apakšējā mālsmilts (14⁵) arī ir uzskatāma par vāju grunti

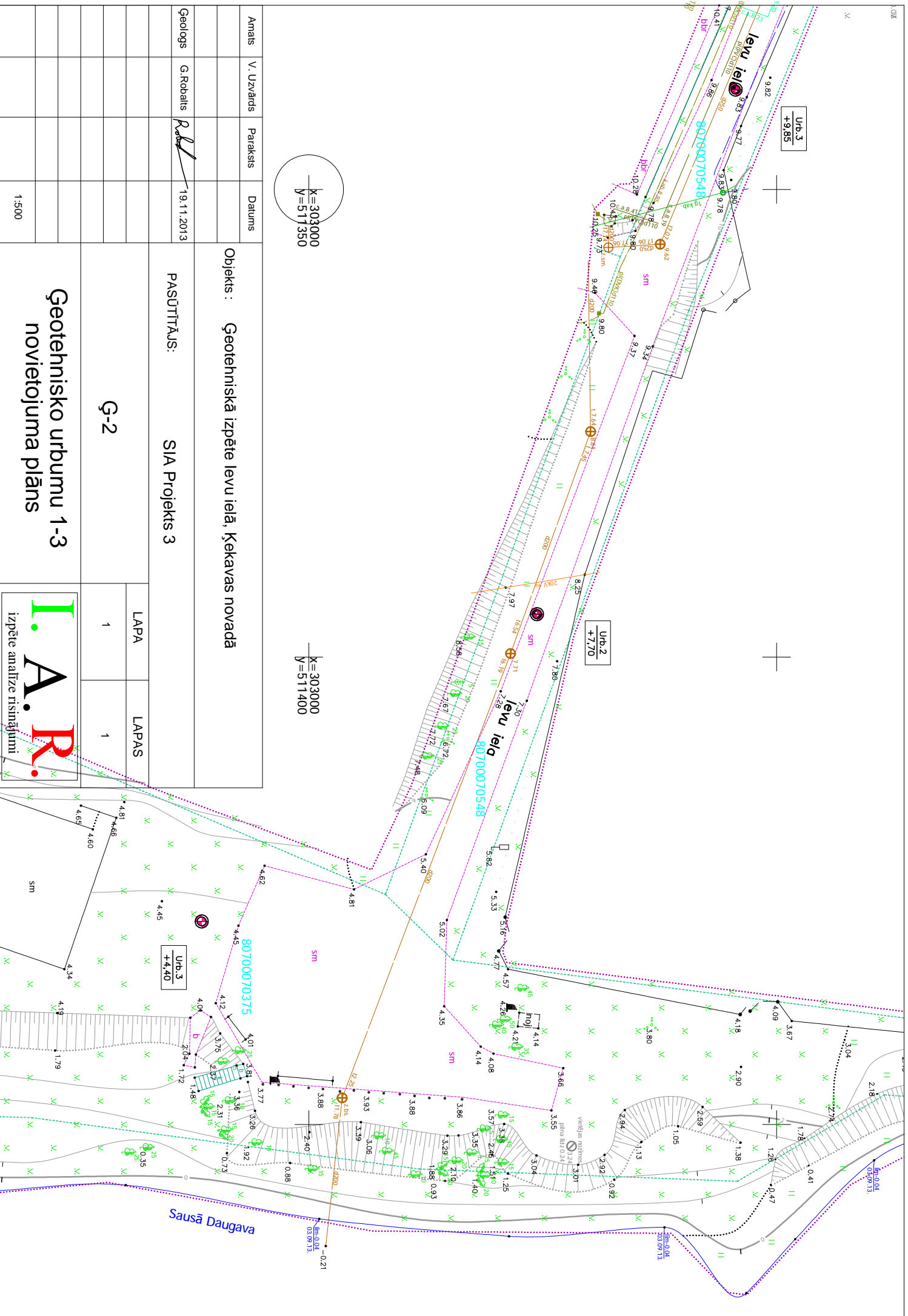
Ģeotehnisko izstrādņu katalogs


Objekts: Ievu iela, Ķekavas novadā

№ p.k.	Izstrādņu nosaukums	Izstrādes Nr.	Dziļums, m	Augstuma atzīme, m	Darbu veikšanas datums	Koordinātes LKS-92	
						E	N
1	Urbums	1	3,0	9,85	19.11.2013	511339.325	303045.620
2	Urbums	2	3,0	7,70	19.11.2013	511395.418	303024.384
3	Urbums	3	3,3	4,40	19.11.2013	511428.280	302988.549

III Grafiskie pielikumi

1. Ģeotehnisko urbumu 1-3 novietojums plānā 1:1000 _____ 1 lapa
2. Ģeotehnisko urbumu griezumā 1-3 _____ 1 lapa
3. Apzīmējumi _____ 1 lapa




Amats	V. Uzvārds	Paraksts	Datums
Geologs	G. Robalts		19.11.2013
			1:500

Objekts : Ģeotehniskā izpēte levu ielā, Ķekavas novadā

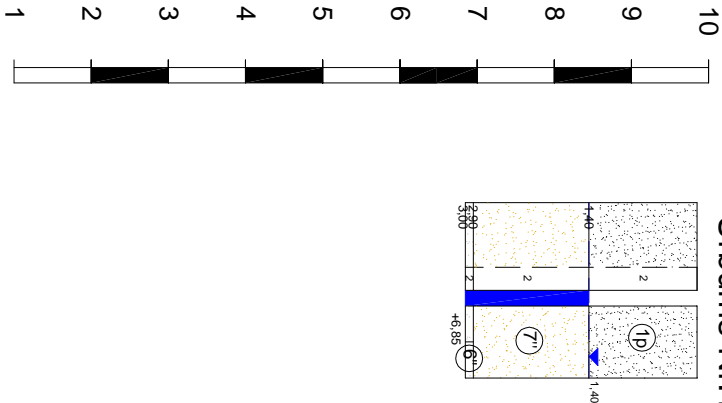
PASŪTĪTĀJS: SIA Projekts 3

Ģ-2

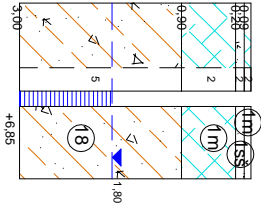
Ģeotehnisko urbumu 1-3
novietojuma plāns



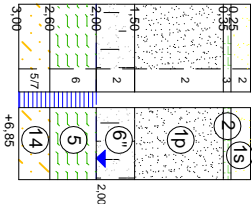
Urbums Nr.1





Urbums Nr.2



Urbums Nr.3

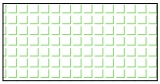
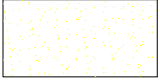
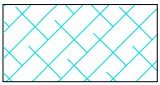
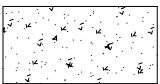
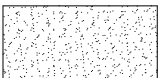


Urbuma absolūtā augstuma atzīme	+9,85		+7,70		+4,40	
Attālums, m	60,00		50,00			
Dzīlums, m	3,00		3,00		3,00	
Gruntsūdens līmenis piemērīšanas datums	<u>1,40(+8,45)</u> 19.11.2013		<u>1,80(+5,90)</u> 19.11.2013		<u>1,80(+5,90)</u> 19.11.2013	
MĒROGS vertikāli 1:100 horizontāli 1:1000					Obiēkts : Ģeotehniskā izmēģinājuma veikšanas novads	
Amats		V. Uzvārds	Paraksts	Datums		

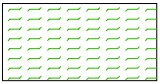
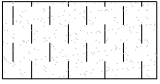
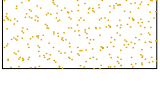


Amats	V. Uzvārds	Paraksts	Datums	Objekts : Ģeotehniskā izpēte Ievu ielā, Ķekavas novadā	
Geologs	G. Robalts		19.11.2013		
PASŪTĪTĀJS:				SIA Projekts 3	
Ģ-2				LAPA	
				1	
				1	
Ģeotehnisko urbumu 1-3 griezumi					

Apzīmējumi

Tehnogēnās grūtis

2		Augsne
1s		Smalka smilts, sablīvēta
1m		Uzbērums - mālais
1sš		Smilts šķembu maisījums
1p		Puteļaina smilts, sablīvēta

Dabīgā saguluma grūtis

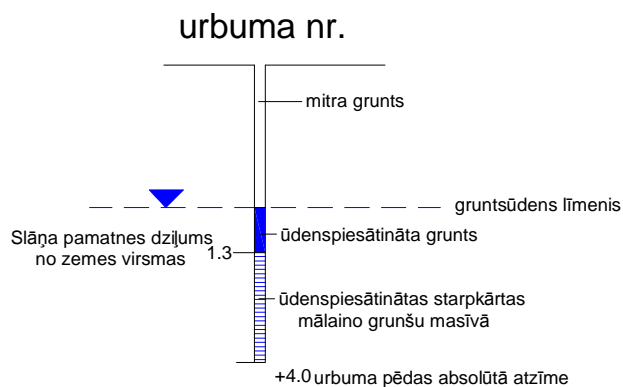
5		Minerālās dūņas
6"		Puteļaina smilts, vidēji blīva
7"		Smalka smilts, vidēji blīva
14		Mālsmilts
18		Mālsmilts ar granti un oļiem (morēna)


Mālaino grunšu konsistence:

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

Smilšaino un tehnogēno grunšu blīvuma rādītāji:

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



Amats	V. Uzvārds	Paraksts	Datums	Objekts : Ģeotehniskā izpēte Ievu ielā, Ķekavas novadā		
Ģeologs	G.Robalts		19.11.2013	PASŪTĪTĀJS: SIA Projekts 3		
				Ģ-3	LAPA	LAPAS
					1	1
				Apzīmējumi		
				