

Pasūtītājs : *SIA „Firma L4”*

Projektēšanas stadija : *Tehniskais projekts*

**Pārskats par ģeotehniskajiem
izpētes darbiem**

"Elejas ciema lietus ūdens kanalizācijas rekonstrukcija"

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. Vispārējās ziņas un ģeoloģiskie apstākļi | 3 lpp |
| 3. Hidroģeoloģiskie apstākļi | 3 lpp |
| 4. Slēdziens | 4 lpp |
| 5. Grunts fizikāli mehāniskie normatīvie un aprēķinu rādītāji | 5 lpp |

II Teksta pielikumi

| | |
|--|---------|
| 1. Zemes dzīļu izmantošanas licence Nr. CS13ZD0206 | 3 lapas |
| 2. Būvprakses sertifikāts Nr. 20-6929 | 1 lapa |
| 3. Urbuma apraksta žurnāls Nr. 1 ÷ 5 | 5 lapas |
| 4. Ģeotehnisko izstrādņu katalogs | 1 lapa |

III Grafiskie pielikumi

| | |
|---|---------|
| 1. Urbumu novietojuma shēma | 1 lapa |
| 2. Urbumu ģeotehniskie griezumumi un to novietojums plānā M 1 : 500 | 5 lapas |
| 3. Apzīmējumi | 1 lapa |

I Paskaidrojošā nodaļa

1. Ievads

Ģeotehniskos izpētes darbus 2013. gada februārī **Jelgavas novada, Elejas pagasta Elejā ģeotehnisko izpēti** lietus ūdens kanalizācijas rekonstrukcijai veica SIA "I.A.R." ģeotehnikas nodaļas vadītāja-ģeologa G. Robalta vadībā.

Izpildīto izpētes darbu veidi un apjomi šādi:

- veikta ģeotehnisko izstrādņu instrumentālā piesaiste;
- noubūti 5 ģeotehniskie urbumi 2,0 - 3,0 m dziļumā, kopmetrāžā 12,00 m. Urbšana veikta ar rokas urbšanas komplektu;
- piemērīti gruntsūdens līmeņi.

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. GOST 9.602-2005 | Pazemes būves. Vispārīgie noteikumi |

2. Vispārējās ziņas un ģeoloģiskie apstākļi

Geomorfoloģiski trase ietilpst Viduslatvijas zemienes Viduslatvijas zemienes Zemgales līdzenumā.

Absolūtās augstuma atzīmes trasē svārstās 30,80 – 33,30 m vjl robežās.

Trases **ģeoloģisko griezumā** līdz apsekotajam 3,0 m dziļumam pārstāv kvartāra nogulumi – tehnogēnie, eluviālie, biogēnie un limnoglaciālie.

Ģeoloģiski laukums sastāv no sekojošiem nogulumiem – virspusē 0,05-0,20 m biezā slānī visos urbumos atsegti eluviālie nogulumi- augsne – vidēji humusēta, irdena smilts un mālsmilts. Tehnogēnie nogulumi-pārrakta, ar neviendabīgu saguluma pakāpi, sablīvēti un nesablīvēti dažāda rupjuma smilšu vietām ar organikas, oļu, mālu piejaukumu, kā arī pārrakti morēnas nogulumi ar grants un oļu piejaukumu atklāti visos urbumos 0,40- 0,95 m bieza slāņa veidā. Zem augstāk minētajiem nogulumiem atsegti glaciālie nogulumi- morēnas mālsmilts ar granti un oļiem līdz 5 -20%. Konsistence mainās no plastiskas līdz cietai.

3. Hidroģeoloģiskie apstākļi

Gruntsūdens 2013. gada augustā konstatēts trijos urbumos (2;3. un 4.) gruntsūdens piemērīts 0,55 – 2,00 m dziļumā no zemes virsmas (abs. atzīmēs +30,45 – +28,80 m). Gruntsūdens piesaistīts smilšu starpkārtiņām mālainās gruntīs. Ilgstošu lietavu vai sniega kušanas rezultātā reljefa pazeminājumos var izveidoties lāmas. Iespējamās sezonālās gruntsūdens līmeņu svārstības $\pm 0,5$ m.

5. Slēdziens

1. Pastāvot esošajiem ģeoloģiskiem un hidroģeoloģiskiem apstākļiem, par dabīgo pamatni projektējamiem pamatiem var būt visas ģeoloģisko griezumu veidojošās gruntis to fizikāli mehānisko īpašību rādītāju robežās, izņemot *augšni (ĢTE-2)*, *neviendabīgi sagulējušās mālainās gruntis (ĢTE – 1m)*. Aprēķini jāveic, ievērojot projektējamās slodzes un grunšu fizikāli mehānisko īpašību rādītājus (skat.1. tabulu teksta beigās).
2. Nedrīkst pieļaut mālaino grunšu caursalšanu vai izmirkšanu, kā rezultātā var krasi pazemināties grunts nestspēja.
3. Ģeotehniskie apstākļi izpētītajā projektējamajā lietūs ūdens kanalizācijas tīklu joslā ir viendabīgi un labvēlīgi projekta realizācijai. Par dabīgo pamatni lietūs ūdens kanalizācijas caurulēm lielākajā daļā būs morēnas mālsmilts (ĢTE – 18) plastiskas vai cietas konsistences. Morēnas nogulumi raksturojas ar labiem fizikāli – mehāniskajiem rādītājiem un ir izmantojami kā dabīgais pamats ēkām un būvēm ar nelielu un vidēju slodzi, iepriekš veicot aprēķinus pēc fizikāli- mehāniskiem rādītājiem, kuri doti tabulā teksta beigās.
4. **Gruntsūdens** 2013. gada augustā konstatēts trijos urbumos (2;3. un 4.) gruntsūdens piemērits 0,55 – 2,00 m dziļumā no zemes virsmas.
5. Smilšaino grunšu normatīvais caursalšanas dziļums, iespējamais 1 reizi 10 gados, ir 138 cm, mālaino – 115 cm (skat. LBN 003-01 2. pielikuma 6. attēlu).

GRUNŠU FIZIKĀLI- MEHĀNISKO ĪPAŠĪBU NORMATĪVIE UN APLĒSES RAKSTURLIELUMI

Objekts : "Elejas ciema lietus ūdens kanalizācijas rekonstrukcija".

| Ģeotehnisko 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 un LVS 437 | | | | | | | |
|--------------------------|--|---|--------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------|----------------|------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| | | | | | Saiste, C Kpa | | | Iekšējās berzes leņķis | | | Deformācijas modulis E, Mpa | Aprēķina pretestība R_0 , KPa |
| | | | | | C_n | $C_{I(0,95)}$ | $C_{II(0,85)}$ | φ_n | $\varphi_{I(0,95)}$ | $\varphi_{II(0,85)}$ | | |
| 1'' | Uzbērtā grunts, sagulējusies, mitra | 1,82 | 0,67 | 0,23-0,74 | 3 | 1 | 2 | 30 | 27 | 27 | 16 | 120 |
| 1m | Uzbērtā grunts, nevienmērīgi sagulējusies, mitra | 1,68 | 0,85 | <1 | Noņemt vai cauurrakt | | | | | | 8 | nenormējas |
| 2 | Augsne | 1,40 | 0,8 | <1 | Noņemt vai cauurrakt | | | | | | 4 | nenormējas |
| 18 ⁵ | Morēnas mālsmits - plastiska | 2,00 | 0,60 | 0,0020 | 16 | 5 | 11 | 28 | 24 | 24 | 24 | 250 |
| 18 ¹ | Morēnas mālsmits- cieta | 2,20 | 0,30 | 0,0020 | 21 | 9 | 14 | 30 | 26 | 26 | <40 | 300 |
| 20 ⁴ | Morēnas māls- mīksti plastisks | 1,90 | 0,60 | 0,0020 | 20 | 8 | 13 | 18 | 16 | 16 | 27 | 250 |

Piezīme: Pamatnes grunts aprēķina pretestība R_0 attiecināma uz $b_0 = 1$ m platiem pamatiem, kuru pēda iestrādāta $d_0 = 2$ m dziļumā.

| |
|---------------------------|
| Uzbērtās/pārraktās grunts |
| Augsne |
| Mālainās grunts |

II Teksta pielikumi

1. Zemes dzīļu izmantošanas licence Nr. CS13ZD0206 _____ 3 lapas
2. Būvprakses sertifikāts Nr. 20-6929 _____ 1 lapa
3. Urbuma apraksta žurnāls Nr. 1 ÷ 5 _____ 5 lapas
4. Ģeotehnisko izstrādņu katalogs _____ 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 dzīļu izmantošanas nosacījumi

1. Zemes dzīļu 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 ūdensobjektiem, ja ierīkošanas gaitā paredzēts iegūt likuma „Par zemes dzīlēm” pielikumā minētos derīgos izrakteņus mazāk nekā 20 000 kubikmetru apjomā.
2. Licence Nr.CS13ZD0206 izsniegta Licences adresātam pamatojoties uz:
 - 2.1. likuma “Par zemes dzīlēm” 10.panta pirmās daļas 3.punkta e.apakšpunktu un 2¹.daļu;
 - 2.2. Ministru kabineta 2011.gada 6.septembra noteikumu Nr.696 „*Zemes dzīļu 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 pietātņu, 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 dzīlēm”, 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 – LVGMC). Iesniegt (*elektroniski*: vvd@vvd.gov.lv vai pa faksu 67084212) VVD sarakstu par nodotajiem pārskatiem LVGMC.

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 licencei Nr.CS13ZD0206 VVD amatpersonām pārbaudes laikā.

Valsts vides dienesta ģenerāldirektore



I.Kolegova

**LBS****LAIK-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 apņēmies 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 _____ Elejas ciems
 Absolūtā augstuma atzīme _____ +32,10
 Datums _____ 15.08.2013.gads
 Ūdens līmenis un piemērīšanas datums _____ [netika atklāts](#) 15.08.2013.gads

| Nr. p.k. | Slāņa Nr. griezumā | Slāņa pamatne | | Slāņa biezums | Grunts apraksts | Ieža stiprība un mitrums |
|-------------|-----------------------|---------------|---------|------------------|--|-----------------------------|
| | | abs.atz | dziļums | | | |
| 1 | 2 | 32,00 | 0,10 | 0,10 | Augsne, smilšaina, tumši brūna | Irdena, mitra |
| 2 | 1'' | 31,10 | 1,00 | 0,90 | Uzbērtā pārrakta grunts grantaina smilts, tumši brūna | Sablīvēta, mitra |
| 3 | 18 ⁵ | 30,10 | 2,00 | 1,00 | Morēnas mālsmilts, brūna | Plastiska |

Urbuma Nr. 2 žurnāls

Novietojums _____ Elejas ciems
 Absolūtā augstuma atzīme _____ +30,80
 Datums _____ 15.08.2013.gads
 Ūdens līmenis un piemērīšanas datums _____ [2,00 \(+ 28,80\)](#) 15.08.2013.gads

| Nr. p.k. | Slāņa Nr. griezumā | Slāņa pamatne | | Slāņa biezums | Grunts apraksts | Ieža stiprība un mitrums |
|-------------|-----------------------|---------------|---------|------------------|--|-----------------------------|
| | | abs.atz | dziļums | | | |
| 1 | 2 | 30,70 | 0,10 | 0,10 | Augsne, smilšaina, tumši brūna | Irdena, mitra |
| 2 | 1'' | 30,40 | 0,40 | 0,30 | Uzbērtā pārrakta grunts grantaina smilts, tumši brūna | Sablīvēta, mitra |
| 3 | 1m | 29,90 | 0,90 | 0,50 | Pārrakta grunts – mālsmilts, brūna | Sablīvēta, mitra |
| 4 | 18 ⁵ | 29,00 | 1,80 | 0,90 | Morēnas mālsmilts, brūna | Plastiska |
| 3 | 18 ¹ | 28,80 | 2,00 | 0,20 | Morēnas mālsmilts, brūna | Cieta |

Urbuma Nr. 3 žurnāls

Novietojums _____ Elejas ciems
 Absolūtā augstuma atzīme _____ +31,00
 Datums _____ 15.08.2013.gads
 Ūdens līmenis un piemērīšanas datums _____ 0,55 (+30,45) 15.08.2013.gads

| Nr. p.k. | Slāņa Nr. griezumā | Slāņa pamatne | | Slāņa biezums | Grunts apraksts | Ieža stiprība un mitrums |
|-------------|-----------------------|---------------|---------|------------------|---|-----------------------------|
| | | abs.atz | dziļums | | | |
| 1 | 2 | 30,80 | 0,20 | 0,20 | Augsne, mālaina, tumši brūna | Irdena, mitra |
| 2 | 1m | 30,20 | 0,80 | 0,60 | Pārrakta grunts – mālsmilts ar oļu ieslēgumiem, tumši brūna | Sablīvēta, mitra |
| 3 | 20 ⁴ | 29,00 | 2,00 | 1,20 | Māls, brūns | Mīksti plastisks |

Urbuma Nr. 4 žurnāls

Novietojums _____ Elejas ciems
 Absolūtā augstuma atzīme _____ +33,30
 Datums _____ 15.08.2013.gads
 Ūdens līmenis un piemērīšanas datums _____ 1,50 (+31,80) 15.08.2013.gads

| Nr. p.k. | Slāņa Nr. griezumā | Slāņa pamatne | | Slāņa biezums | Grunts apraksts | Ieža stiprība un mitrums |
|-------------|-----------------------|---------------|---------|------------------|---|-----------------------------|
| | | abs.atz | dziļums | | | |
| 1 | 2 | 33,25 | 0,05 | 0,05 | Augsne, smilšaina, tumši brūna | Irdena, mitra |
| 2 | 1m | 32,30 | 1,00 | 0,95 | Pārrakta grunts – mālsmilts ar oļu ieslēgumiem, tumši brūna | Sablīvēta, mitra |
| 3 | 18 ⁵ | 30,30 | 3,00 | 2,00 | Morēnas mālsmilts, brūna | Plastiska |

Urbuma Nr. 5 žurnāls

Novietojums _____ Elejas ciems
Absolūtā augstuma atzīme _____ +33,20
Datums _____ 15.08.2013.gads
Ūdens līmenis un piemērīšanas datums _____ [netika atklāts](#) 15.08.2013.gads

| Nr. p.k. | Slāņa Nr. griezumā | Slāņa pamatne | | Slāņa biezums | Grunts apraksts | Ieža stiprība un mitrums |
|-------------|-----------------------|---------------|---------|------------------|---|-----------------------------|
| | | abs.atz | dziļums | | | |
| 1 | 2 | 33,10 | 0,10 | 0,10 | Augsne, smilšaina, tumši brūna | Irdena, mitra |
| 2 | 1'' | 32,70 | 0,50 | 0,40 | Uzbērtā pārrakta grunts smalka smilts, tumši brūna | Sablīvēta, mitra |
| 3 | 18 ⁵ | 31,20 | 2,00 | 1,50 | Morēnas mālsmilts, brūna | Plastiska |

Ģeotehnisko izstrādņu katalogs

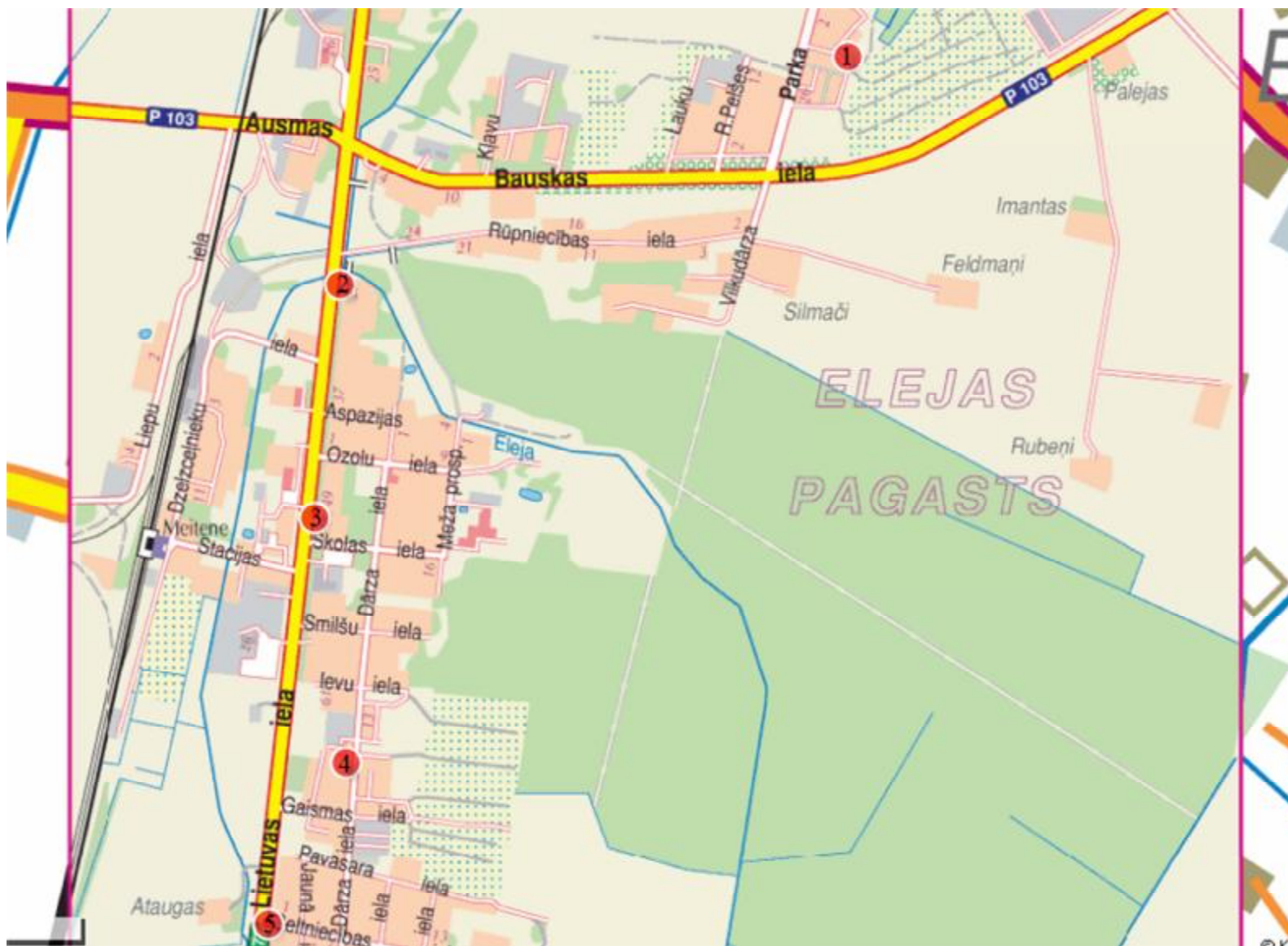
Objekts: "Elejas ciema lietus ūdens kanalizācijas rekonstrukcija".

| № p.k. | Izstrādņu nosaukums | Izstrādes Nr. | Dziļums, m | Augstuma atzīme, m | Darbu veikšanas datums | Koordinātes LKS-92 | |
|-----------|------------------------|------------------|------------|-----------------------|------------------------------|--------------------|----------|
| | | | | | | E | N |
| 1 | Urbums | 1 | 2,0 | 32,10 | 20.08.2013 | 481443,0 | 252572,6 |
| 2 | Urbums | 2 | 2,0 | 30,80 | 20.08.2013 | 480457,5 | 252124,8 |
| 3 | Urbums | 3 | 3,0 | 31,00 | 20.08.2013 | 480405,4 | 251664,8 |
| 4 | Urbums | 4 | 2,0 | 33,30 | 20.08.2013 | 480476,5 | 251183,8 |
| 5 | Urbums | 5 | 3,0 | 33,20 | 20.08.2013 | 480314,4 | 250875,0 |

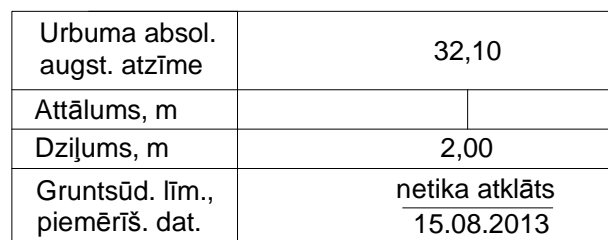
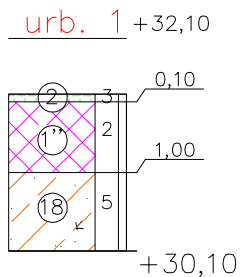
III Grafiskie pielikumi



1. Urbumu novietojuma shēma_____1 lapa
2. Urbumu ģeotehniskie griezumī un to novietojums plānā M 1 : 500_____5 lapas
3. Apzīmējumi_____1 lapa

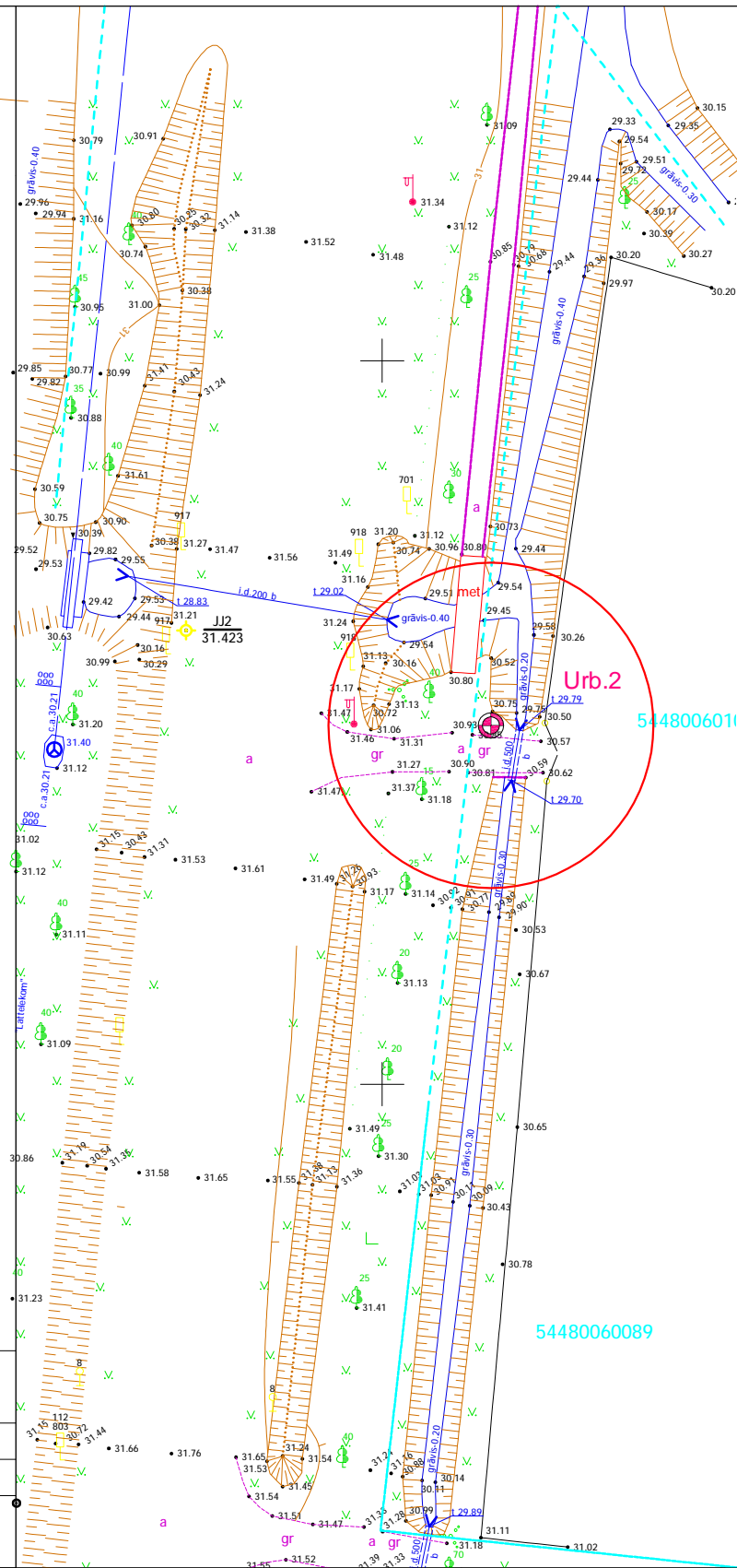
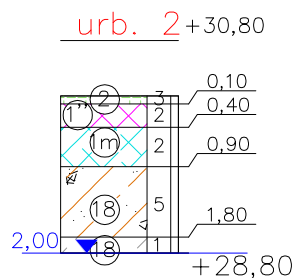
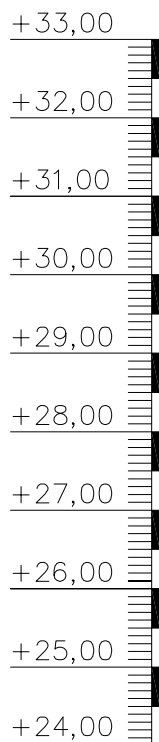
"Elejas ciema lietus ūdens kanalizācijas rekonstrukcija".



Ģeotehnisko izstrādņu novietojuma shēma (Ģ - 1)

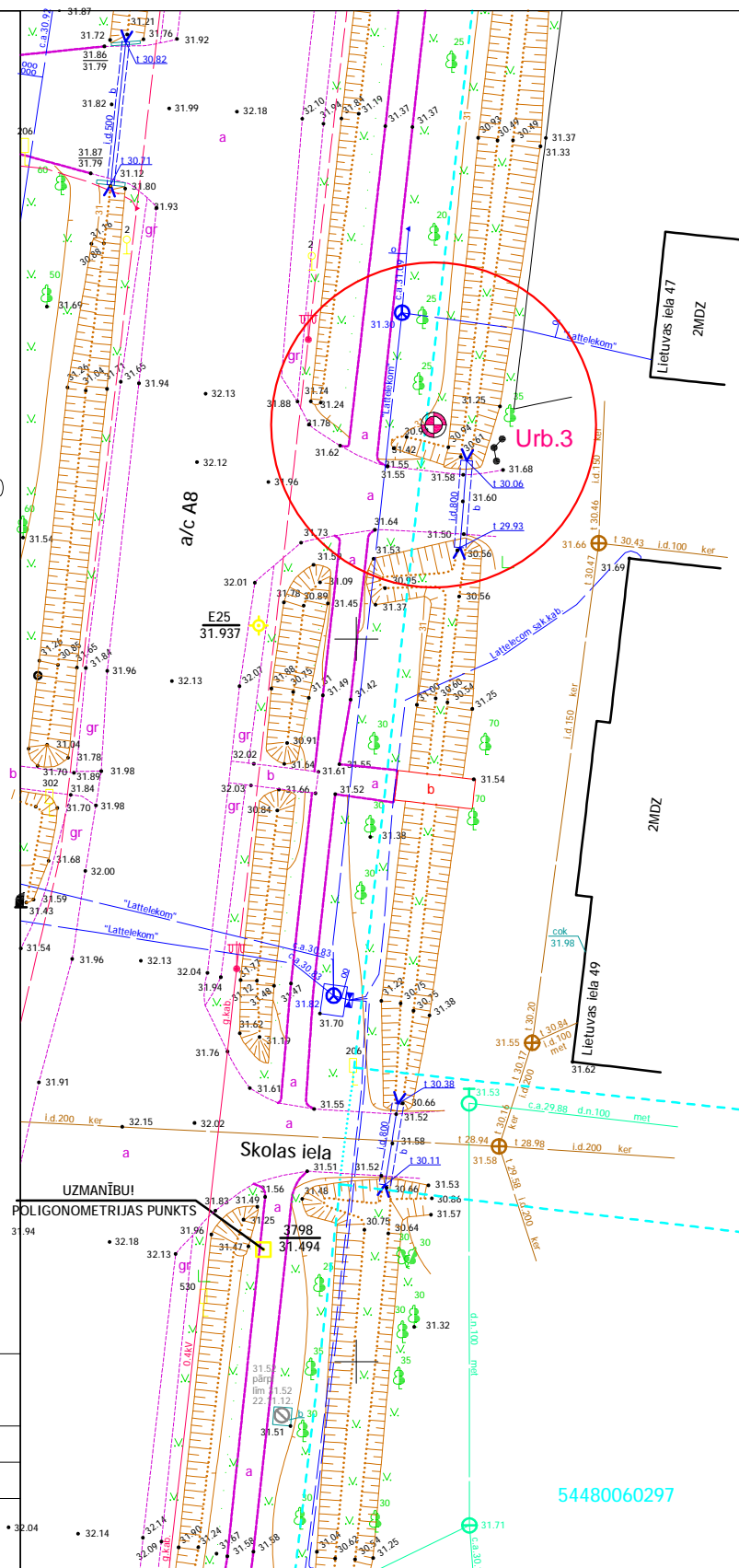
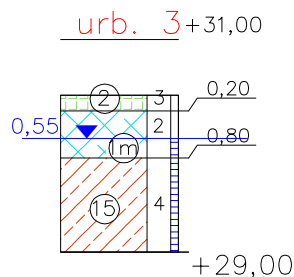
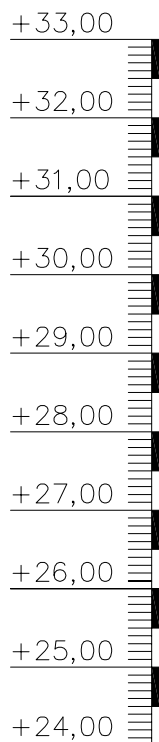


| | | | | | | | | |
|---------|------------|---|------------|--|--|---|------|-------|
| Amats | V. Uzvārds | Paraksts | Datums |  | | | | |
| | | | | Objekts : "Elejas ciema lietuss ūdens kanalizācijas rekonstrukcija" | | | | |
| Ģeologs | G.Robalts |  | 20.08.2013 | PASŪTĪTĀJS: SIA "Firma L4" | | | | |
| | | | | <div>Ģ-2</div> | | STADIJA | LAPA | LAPAS |
| | | | | | | TP | 1 | 5 |
| | | | | | | | | |
| | | | | Ģeotehniskā urbuma nr. 1 griezumss un tā novietojuma plāns mērogā 1 : 500 | | <div>I. A. R. izpēte analīze risinājumi</div> | | |



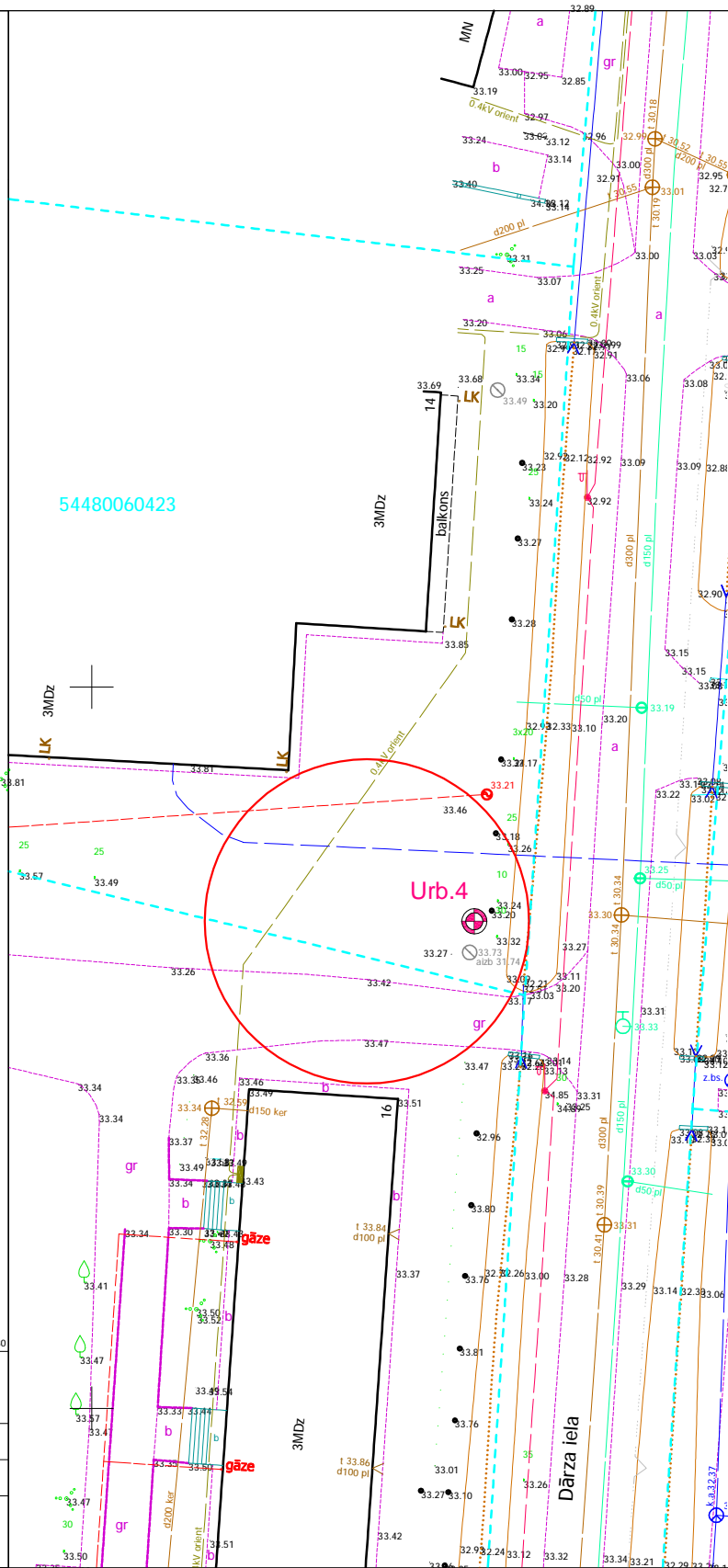
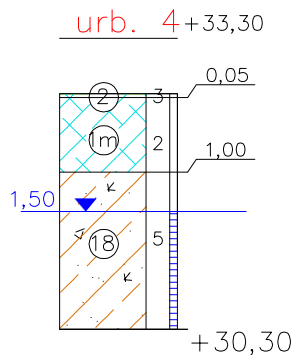
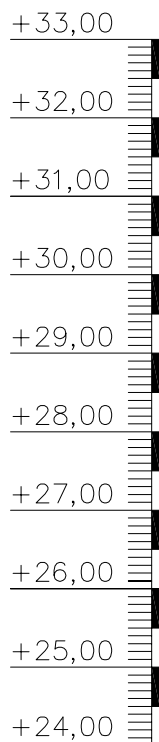
| | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Urbuma absol. augst. atzīme | 30,80 |
| Attālums, m | |
| Dziļums, m | 2,00 |
| Gruntsūd. līm., piemēriš. dat. | 2,00 (+28,80) 15.08.2013 |

| | | | | | | |
|--|------------|----------|------------|--|------|-------|
| Amats | V. Uzvārds | Paraksts | Datums | Objekts : "Elejas ciema lietus ūdens kanalizācijas rekonstrukcija" | | |
| Ģeologs | G.Robalts | | 20.08.2013 | PASŪTĪTĀJS: SIA "Firma L4" | | |
| Ģ-2 | | | | STADIJA | LAPA | LAPAS |
| | | | | TP | 2 | 5 |
| | | | | I. A. R. izpēte analīze risinājumi | | |
| Ģeotehniskā urbuma nr. 2 griezumā un tā novietojuma plāns mērogā 1 : 500 | | | | | | |



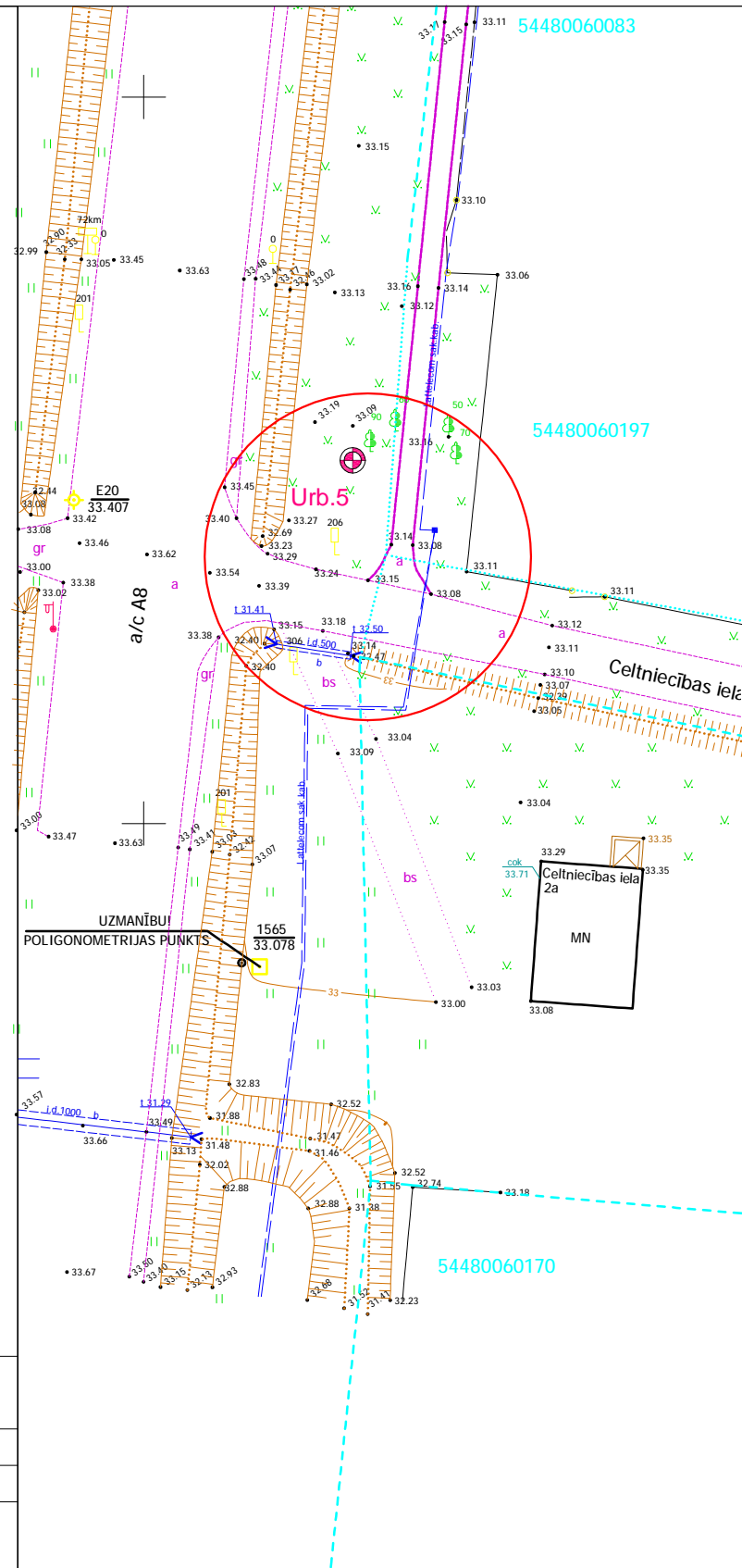
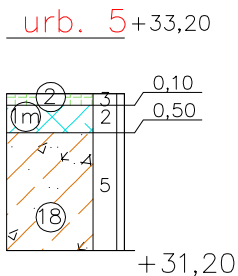
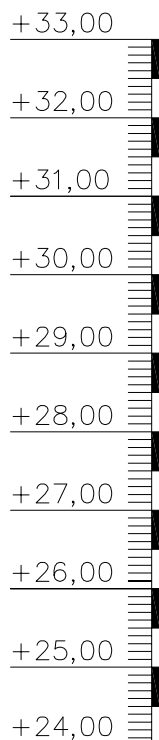
| | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Urbuma absol. augst. atzīme | 31,00 |
| Attālums, m | |
| Dziļums, m | 2,00 |
| Gruntsūd. līm., piemēriš. dat. | 0,55 (+30,45) 15.08.2013 |

| | | | | | | |
|---------|------------|----------|------------|--|---------------------------|------|
| Amats | V. Uzvārds | Paraksts | Datums | Objekts : "Elejas ciema lietus ūdens kanalizācijas rekonstrukcija" | | |
| Ģeologs | G.Robalts | | 20.08.2013 | PASŪTĪTĀJS: | SIA "Firma L4" | |
| | | | | Ģ-2 | STADIJA | LAPA |
| | | | | | TP | 3 |
| | | | | Ģeotehniskā urbuma nr. 3 griezumā un tā novietojuma plāns mērogā 1 : 500 | LAPAS | 5 |
| | | | | | I. A. R. | |
| | | | | | izpēte analīze risinājumi | |





| | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Urbuma absol. augst. atzīme | 33,30 |
| Attālums, m | |
| Dziļums, m | 3,00 |
| Gruntsūd. līm., piemēriš. dat. | 1,50 (+31,80) 15.08.2013 |

| | | | | | | |
|---------|------------|----------|------------|---|---------|-------|
| Amats | V. Uzvārds | Paraksts | Datums | Objekts : "Elejas ciema lietus ūdens kanalizācijas rekonstrukcija" | | |
| Ģeologs | G.Robalts | | 20.08.2013 | PASŪTĪTĀJS: SIA "Firma L4" | | |
| | | | | Ģ-2 | STADIJA | LAPA |
| | | | | | TP | LAPAS |
| | | | | Ģeotehniskā urbuma nr. 3 griezumam un tā novietojuma plāns mērogā 1 : 500 | | |
| | | | | | | |



| | |
|--------------------------------|------------------------------|
| Urbuma absol. augst. atzīme | 33,20 |
| Attālums, m | |
| Dziļums, m | 2,00 |
| Gruntsūd. līm., piemēriš. dat. | netika atklāts 15.08.2013 |

| | | | | | | | | |
|---------|------------|---|------------|--|--|--|------|-------|
| Amats | V. Uzvārds | Paraksts | Datums | Objekts : "Elejas ciema lietus ūdens kanalizācijas rekonstrukcija" | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Ģeologs | G.Robalts |  | 20.08.2013 | PASŪTĪTĀJS: | | SIA "Firma L4" | | |
| | | | | Ģ-2 | | STADIJA | LAPA | LAPAS |
| | | | | | | TP | 3 | 5 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | Ģeotehniskā urbuma nr. 3 griezumā un tā novietojuma plāns mērogā 1 : 500 | |  Izpēte analīze risinājumi | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Apzīmējumi

Tehnogēnās grūtis

Dabīgā saguluma grūtis grūtis

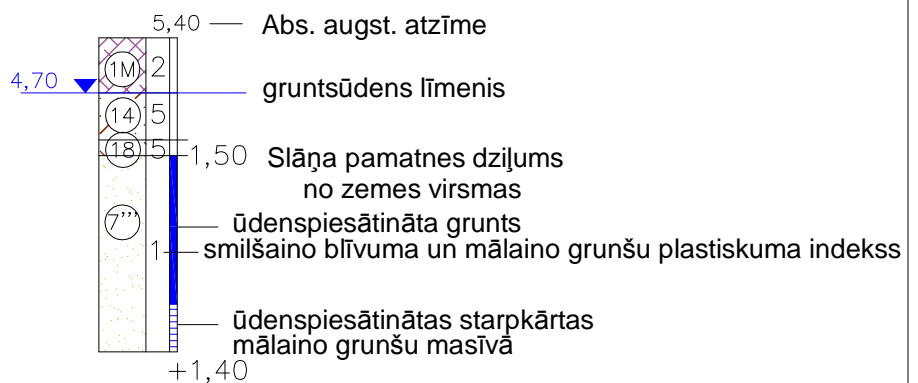
| | | | | | |
|----|--|---------------------------------|----|--|--|
| 2 | | Augsne | 15 | | Smilšmāls |
| 1m | | Uzbērums - mālais | 18 | | Mālsmilts ar granti un oļiem, plastiska (morēna) |
| 1" | | Uzbērums - sablīvēts/sagulējies | 18 | | Mālsmilts ar granti un oļiem, cieta (morēna) |

Smilšaino un uzbērto grunšu blīvuma rādītāji:

| | |
|---|-------------------------|
| 3 | irdens (nesablīvēts) |
| 2 | vidēji blīvs (sablīvēts |
| 1 | blīvs |

Mālaino grunšu konsistence:

| | |
|---|--------------------|
| 7 | Plūstoša |
| 6 | Plūstoši plastiska |
| 5 | Plastiska |
| 4 | Mīksti plastiska |
| 3 | Sīksti plastiska |
| 2 | Puscieta |
| 1 | Cieta |



| Amats | V. Uzvārds | Paraksts | Datums | Objekts : "Elejas ciema lietuss ūdens kanalizācijas rekonstrukcija" | | | |
|---------|------------|----------|------------|---|------------------------------------|------|-------|
| Ģeologs | G. Robalts | | 20.08.2013 | PASŪTĪTĀJS: | SIA "Firma L4" | | |
| | | | | Ģ-3 | STADIJA | LAPA | LAPAS |
| | | | | | TP | 1 | 1 |
| | | | | | <div>Apzīmējumi</div> <div> </div> | | |
| | | | | | | | |