

**PASŪTĪTĀJS:** SIA "Ekolat"  
Preču iela 30A, Daugavpils, LV-5401

**IZPILDĪTĀJS:** SIA „I.A.R.”  
Matīsa iela 79, Rīga, LV – 1009

**OBJEKTS:** Saules iela, Sigulda, Siguldas novads

## ĢEOTEHNISKĀS IZPĒTES PĀRSKATS

**Pasūtītājs:** SIA "Ekolat"  
Reģ. Nr. 41503009958  
Preču iela 30A, Daugavpils, LV-5401

**Izpildītājs:** SIA "I.A.R."  
Reģ. Nr. 40003480775  
Matīsa iela 79, Rīga, LV-1009

**Līgums Nr.** Vienošanās

**Kontaktpersona:** Gints Robalts  
SIA "I.A.R."  
Matīsa iela 79, Rīga, LV-1009

**Datums:** 2021.gada 12. marts

Ģeotehniķis

G.Robalts \_\_\_\_\_

## SATURS

<b>1.IEVADS.....</b>	<b>4</b>
<b>2.VISPĀRĪGAS ZIŅAS PAR DABAS APSTĀKĻIEM.....</b>	<b>5</b>
<b>3.ĢEOTEHNISKIE APSTĀKĻI .....</b>	<b>5</b>
3.1.IZPĒTES DARBU VEIDI UN APJOMI.....	5
3.2.IZPĒTES PUNKTU KOORDINĀTAS .....	6
3.3.ŪRBŠANAS DARBI .....	6
3.4.HIDROĢEOLOĢISKĀ IZPĒTE .....	6
3.5.GRUNTS TIPI UN TO RAKSTUROJUMS .....	6
<b>4.SECINĀJUMI UN SLĒDZIENS.....</b>	<b>7</b>

1. pielikums. Teritorijas plāns
2. pielikums. Ģeotehniskais griezumš
3. pielikums. Urbumu žurnāli

## 1.Ievads

Ģeotehniskās izpētes darbi Saules ielā, Siguldā, Siguldas novadā veikti pamatojoties uz SIA "Ekolat" un SIA „I.A.R.” noslēgto vienošanos. Lauka izpētes darbi (urbšana, gruntsūdens līmeņa noteikšana) veikti 10. un 30. martā 2021.gadā. Izpētes mērķis bija noskaidrot teritorijas ģeotehniskos apstākļus kanalizācijas sistēmas projektēšanas un būvniecības vajadzībām.

Projektējamā būve atbilst I ģeotehniskajai kategorijai. Izpētes darbi pētījumu teritorijā veikti pietiekošā apjomā, lai novērtētu esošo situāciju.

Ģeotehniskās izpētes darbi un datu interpretācija veikta ģeotehniķa G.Robalta vadībā (sertifikāta Nr.2-00013). Lauka izpētes darbi veikti G.Robalta vadībā, ģeotehniskās izpētes pārskatu sastādīja ģeologs L.Berga, G. Robalts.

Ģeotehniskās izpētes laikā tika veikti 3 urbumi.

Teritorijas plāns pievienots 1. pielikumā, ģeotehniskais griezum 2.pielikumā, urbumu apraksts žurnālos 3.pielikumā.

Izpētes darbi tika veikti ievērojot Latvijā spēkā esošos standartus un noteikumus:

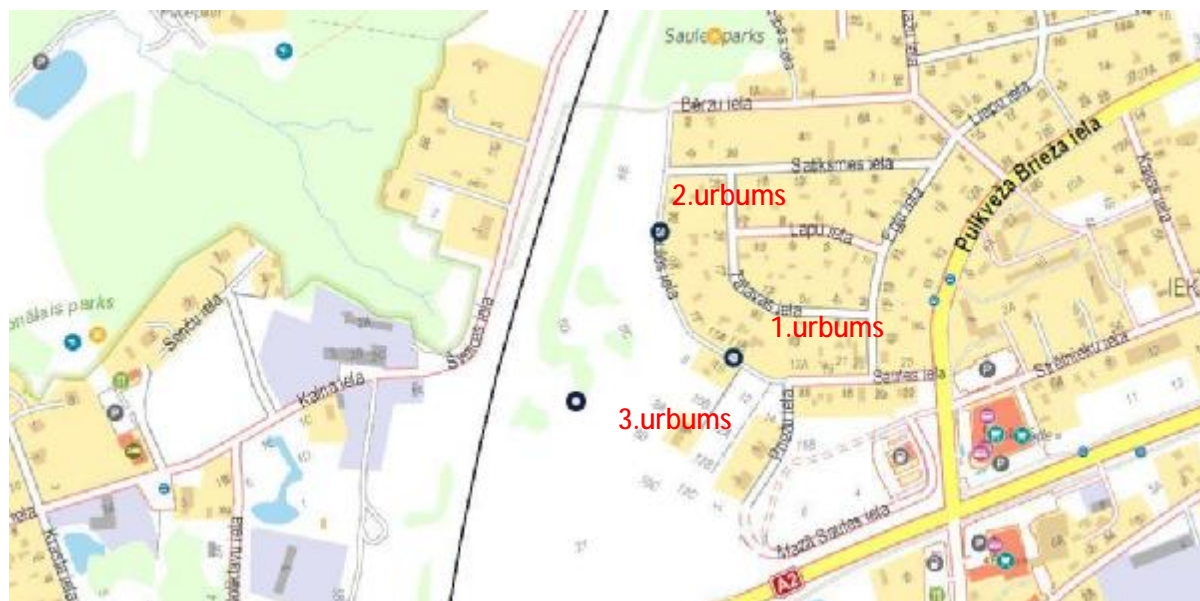
- LVS EN 1997-1:2008 7. Eirokodekss. Ģeotehniskā projektēšana. 1.daļa: Vispārīgie noteikumi,
- LVS EN 1997-2:2008 7. Eirokodekss. Ģeotehniskā projektēšana. 2. daļa: Būvpamatnes izpēte un pārbaudes,
- LVS 190-5:2011 "Ceļu projektēšanas noteikumi 5.daļa: Zemes klātne",
- Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 003-15 "Būvklimatoloģija",
- Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 005-15 "Inženierizpētes noteikumi būvniecībā",
- LVS EN ISO 14689-1 Ģeotehniskā izpēte un testēšana - Iežu identificēšana un klasificēšana - 1.daļa: Identificēšana un aprakstīšana,
- LVS EN ISO 14688-1 Ģeotehniskā izpēte un testēšana - Augsnes identificēšana un klasificēšana - 1.daļa: Identificēšana un aprakstīšana,
- LVS EN ISO 22475-1 Ģeotehniskā izpēte un testēšana. Paraugošanas metodes un gruntsūdens līmeņa mērīšana. 1.daļa: Izpildes tehniskie principi.

## 2. Vispārīgas ziņas par dabas apstākļiem

Izpētes teritorija (1.attēls) atrodas Siguldas pilsētas rietumu daļā Saules ielā.

Izpētes punktu augstuma atzīmes ir 97,40 un 95,60 m v.j.l.

1.attēls. Izpētes punkts atzīmēts ar sarkanu



## 3. ĢEOTEHNISKIE APSTĀKĻI

Izpētes darbu tehnoloģija un datu interpretācija

### 3.1. Izpētes darbu veidi un apjomi

Izpētes darbi tika veikti atbilstoši Latvijā spēkā esošiem standartiem un normatīviem.

Darbu apjomā ietilpa:

- izpētes teritorijas apsekošana, ģeotehnisko izstrādņu saskaņošana un nospraušana;
- serdes urbšana - 3 urbumi;
- gruntsūdens līmeņa noteikšana – 3 punkti;
- iegūto materiālu apstrāde, interpretācija un analīze, pārskata sastādīšana.

Pēc lauka pārbaudēs iegūto datu apstrādes un interpretācijas, sastādīts ģeotehniskās izpētes pārskats, ietverot sekojošo:

- Ø dabīgā saguluma un tehnogēnās grunts sadalītas grunts tipos;
- Ø sagatavots ģeotehniskais griezum, kas raksturo teritorijas ģeotehniskos apstākļus;
- Ø sniegtas rekomendācijas par grunšu izmantošanas iespējām.

### 3.2. Izpētes punktu koordinātas

Izpētes punktu koordinātas piesaistītas LKS 92 sistēmai. Ģeotehnisko izstrādņu koordinātas apkopotas 1.tabulā, izpētes punkti atliekti arī izpētes teritorijas plānā 1.pielikumā.

1.tabula. Izpētes punktu koordinātas

Ģeotehniskās izstrādes Nr.	X	Y
<b>1.urb.</b>	550829	333733
<b>2.urb.</b>	550749	333868
<b>3.urb.</b>	550660	333684

### 3.3. Urbšanas darbi

Ģeotehniskās izpētes gaitā tika veikta mehāniskā urbšana, pielietojot serdes urbšanas metodi, ierīkoti 3 urbumi 2,10 un 2,50 m dziļumā no zemes virsmas. Urbumi veikti pasūtītāja norādītajā vietā līdz 2,10-2,50 m dziļumam līdz tika sasniegts augšdevona Pļaviņu svītas dolomīts.

### 3.4. Hidroģeoloģiskā izpēte

Ģeotehniskās izpētes laikā 10. – 30. martā 2021. gadā gruntsūdens konstatēts 0,35 - 1,80 m dziļumā no zemes virsmas (92,15 un 94,30 m v.j.l.). 2.urbumā gruntsūdens tika konstatēts 1,90 m dziļumā no zemes virsmas, bet paaugstinājās un nostājās 1,30 m dziļumā no zemes virsmas. Savukārt 3. urbumā gruntsūdens konstatēts 0,35 m dziļumā no zemes virsmas, dotajā vietā gruntsūdens līmenis varētu būt sasisītis ar pavasara virsūdeņu nostāšanos virs mālaino grunšu slāņiem.

Urbuma Nr	Urbuma dziļums, m	Abs.augst. atz., m	Gruntsūdens līmenis			
			parādīšanās	nostāšanās	Abs.augst. atz., m	Mērījumu datums
1.urbums	2,5	97,40	1,8	1,8	95,60	10.03.21
2.urbums	2,4	95,60	1,9	1,3	94,30	10.03.21
3.urbums	2,15	92,20	0,05	0,05	92,15	30.03.21
	2,15 - 2,5	92,20 - 97,40	0,05 - 1,9	0,05 - 1,8	92,15- 95,60	

### 3.5. Grunts tipi un to raksturojums

Izpētes teritorijas ģeoloģiskos apstākļus veido biogēnie nogulumi (bQ<sub>4</sub>) – augsne, tehnogēnās gruntis (tQ<sub>4</sub>) – uzbērtā/pārrakta morēnas mālsmilts, glaciālie nogulumi (gQ<sub>3</sub>ltv) – morēnas mālsmilts un augšdevona Pļaviņu svītas (d3 pl) karbonātiskie nogulumi – dolomītmilti un dolomīta šķembas, kā arī Devona māli ar merģeļu un dolomīta lausku ieslēgumiem.

Urbumu aprakstus skatīt 3. pielikumā, grafisko attēlu – 2. pielikumā.


## 4.SECINĀJUMI UN SLĒDZIENS

Pamatojoties uz veikto izpēti, var secināt:

1. Izpētes teritorijas ģeotehniskie apstākļi raksturojami kā neviendabīgi.
2. Izpētes teritorijas augstuma atzīmes 100,00 un 101,40 m v.j.l.
3. Izpētes teritorijas ģeotehnisko urbumu virskārtā atrodas uzbērts grunts – dolomīta šķembu un putekļu maisījums (ĢTE-1sk+p) un augsne (ĢTE-2), dziļāk iegul pārrakta/uzbērts grunts – mīksti plastiska morēnas mālsmilts (ĢTE-1m), dziļāk atrodas dabiskā saguluma gruntis 1. urbumā sīksti plastiska morēnas mālsmilts (ĢTE-18sp), 2. urbumā mīksti plastiska morēnas mālsmilts (ĢTE-18mp), tad seko augšdevona karbonātiskie nogulum- dolomīta milti (ĢTE-24) un dolomīta šķembas (ĢTE-23). Grunts līdz 0,60 m dziļuma no zemes virsmas ir sasalusis.
4. Izpētes punktos grunts caursalšanas dziļumā atrodas sala neizturīgas gruntis - uzbērtās/pārraktās mālainās gruntis (ĢTE-1m) un dabiskā saguluma gruntis mīksti un sīksti plastiska morēnas mālsmilts (ĢTE-18mp/18sp).
5. Komunikācijas sistēmas ir iespējams balstīt dabiskā saguluma mālaino grunšu slāņos, (ĢTE-18mp/18sp), kā arī devona mālos 21 mp-sp un 21sp.
6. Ģeotehniskās izpētes laikā 10. – 30. martā 2021. gadā gruntsūdens konstatēts 0,05 un 1,80 m dziļumā no zemes virsmas (92,15 – 95,60 m v.j.l.), 2. urbumā gruntsūdenim ir novērots neliels spiediens, gruntsūdens paaugstinājās no 1,90 līdz 1,30 m dziļuma no zemes virsmas. Intensīvu nokrišņu, sniega kušanas vai ilgstoša sausuma laikā gruntsūdens var svārstīties  $\pm 0,50$  m no ģeotehniskās izpētes laikā konstatētā gruntsūdens līmeņa, tāpat pēc nokrišņiem virs mālainajiem nogulumiem uzkrāsies virsūdens, kas izteikti parādās 3. urbumā.
7. Kvalitatīvas būvbedres sagatavošanai ir jāparedz gruntsūdens atsūkņēšanas darbi.
8. Mālaino grunšu normatīvais caursalšanas dziļums, iespējamais 1 reizi 10 gados ir 115 cm un smilšaino 138 cm.
9. Ģeotehniskās izpētes laikā tika veikti 2 izpētes punkti un tiek pieņemts, ka līdzīga ģeoloģiskā/ģeotehniskā situācija ir arī starp tiem. Bet ir iespējams, ka ģeoloģiskā/ģeotehniskā situācija ir atšķirīga, un tas nav konstatēts ģeotehniskās izpētes laikā.

## **Pielikumi**



Amats	V. Uzvarāds	Paraksts	Datums
Geologs	G. Roberts		12.03.2021.

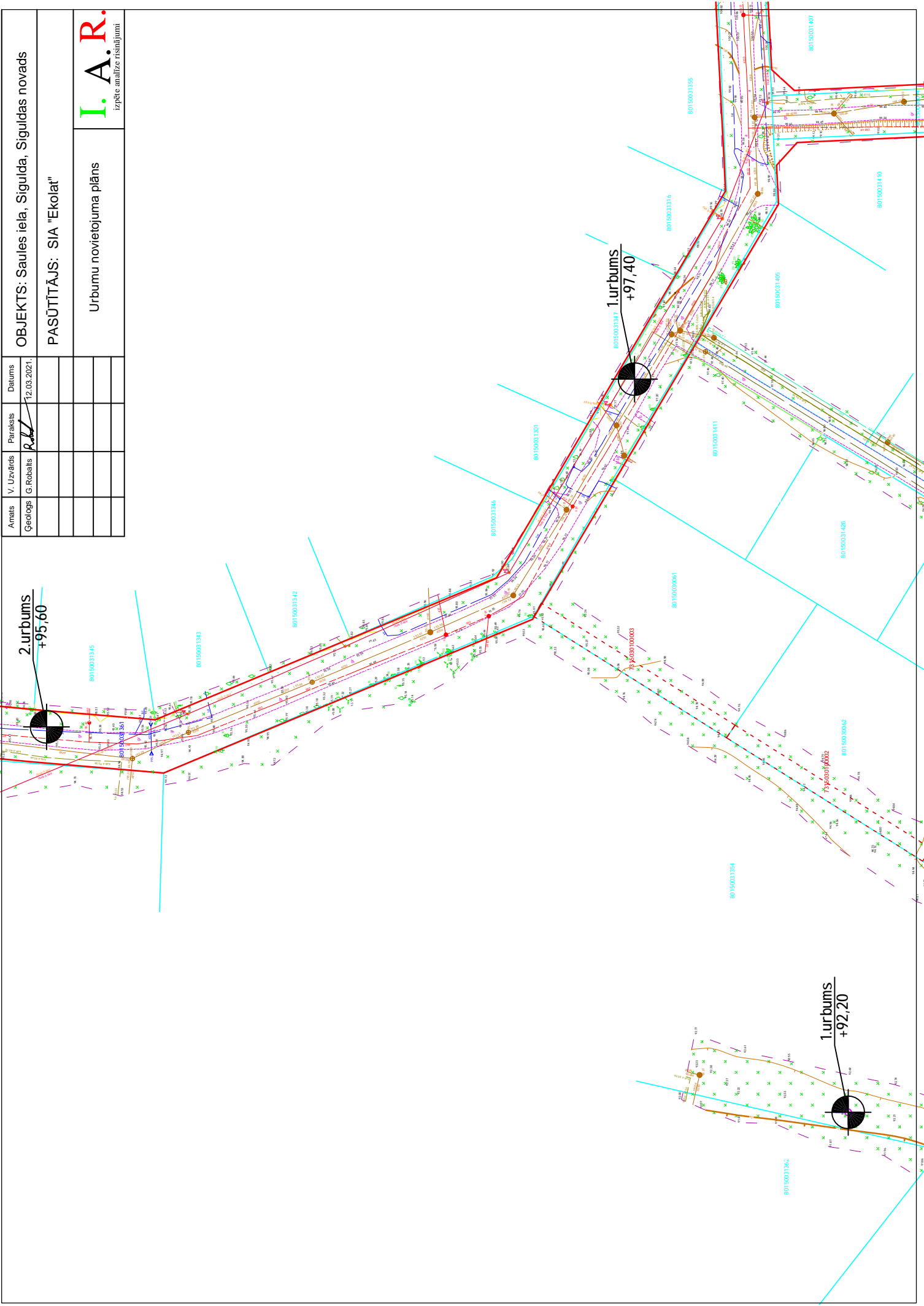
OBJEKTS: Saules iela, Sigulda, Siguldas novads

PASŪTĪTĀJS: SIA "Ekolat"

I. A. R.

Izpēti analīze risinājumi

Urbumu novietojuma plāns





Objekts: Saules iela, Sigulda, Siguldas novads

Grunts apzīmējums	1.urb.	Slāņa dziļums no zemes virsmas cm	Absolūtā augstuma atzīme	Slāņa dziļums no zemes virsmas m	Slāņa bliezums	Grunts paraugs	Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas,m	Gruntsūdens absolūtais līmenis,m v.j.l.	Piezīmes
1sk+p	Uzbērtā grunts - dolomīta šķembu un putekļu maisījums, pelēks (d=0-40mm)	10	97,40	0,10	0,10				Grunts līdz 0,60 m sasalusi
1m	Uzbērtā/pārrakta grunts - morēnas mālsmits, brūna, sasalusi	60	96,80	0,60	0,50				
18sp	Morēnas mālsmits, sīksti plastiska, sarkani brūna	180	95,60	1,80	1,20		1,80	95,60	
24	Dolomīta milti un šķembas, blīvi, sausi, dzeltenpelēki	250	94,90	2,50	0,70				
Grunts apzīmējums	2.urb.	Slāņa dziļums no zemes virsmas cm	Absolūtā augstuma atzīme	Slāņa dziļums no zemes virsmas m	Slāņa bliezums	Grunts paraugs	Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas,m	Gruntsūdens absolūtais līmenis,m v.j.l.	Piezīmes
			95,60						
2	Augsne, tumši pelēka	20	95,40	0,20	0,20				Grunts līdz 0,60 m sasalusi
1m	Uzbērtā/pārrakta grunts - morēnas mālsmits, tumši pelēka, sasalusi	70	94,90	0,70	0,50				
18mp	Morēnas mālsmits, mīksti plastiska, gaiši sarkani brūna	170	93,90	1,70	1,00		1,30	94,30	nostājās
24	Dolomītmilti, blīvi, sīksti plastiski, dzēli pelēki	190	93,70	1,90	0,20				
23	Dolomīta šķembas, dzeltenpelēkas, ūdenspiesātinātas	240	93,20	2,40	0,50		1,90	93,70	parādījās
Grunts apzīmējums	3.urb.	Slāņa dziļums no zemes virsmas cm	Absolūtā augstuma atzīme	Slāņa dziļums no zemes virsmas m	Slāņa bliezums	Grunts paraugs	Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas,m	Gruntsūdens absolūtais līmenis,m v.j.l.	Piezīmes
			92,20						
2	Augsne, mālaina,tumši pelēka, plūstoši plastiska	35	95,25	0,35	0,35		0,05	92,15	
21sp-pc	Māls (devona) ar mēģeļu un retu dolomīta lausku un aleirolīta gabaliņu ieslēgumiem	190	93,70	1,90	1,55				
21 sp	Devona māls, zilganpelēks	210	93,50	2,10	0,20				
23	Dolomīta šķembas, dzeltenpelēkas, ūdenspiesātinātas	215	93,45	2,15	0,05				