

**PASŪTĪTĀJS:** SIA "Komunālprojekts Jelgava"  
Jelgava, Zemgales prospekts 3, LV-3001

**IZPILDĪTĀJS:** SIA „I.A.R.”  
Slokas iela 37, Rīga, LV – 1007

**OBJEKTS:** Filozofu iela 69, Jelgava

## ĢEOTEHNISKĀS IZPĒTES PĀRSKATS


**Pasūtītājs:** SIA "Komunālprojekts Jelgava"  
Reģ. Nr. 43603014192  
Jelgava, Zemgales prospekts 3, LV-3001

**Izpildītājs:** SIA "I.A.R."  
Reģ. Nr. 40003480775  
Slokas iela 37, Rīga, LV-1007

**Kontaktpersona:** Gints Robalts  
SIA "I.A.R."  
Slokas iela 37, Rīga, LV-1007

**Datums:** 2020.gada 2. janvāris

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.ŪRBŠANA UN GRUNTS PARAUGOŠANA .....	6
3.4. DINAMISKĀ ZONDĒŠANA (DPL <sub>10</sub> ) .....	6
3.5. PARAUGU TESTĒŠANA LABORATORIJĀ .....	6
3.6.HIDROĢEOLOĢISKĀ IZPĒTE .....	6
3.7.GRUNTS TIPI UN TO RAKSTUROJUMS .....	7
<b>4.SECINĀJUMI UN SLĒDZIENS.....</b>	<b>7</b>

1. pielikums. Izpētes teritorijas plāns
2. pielikums. Ģeotehniskais griezum
3. pielikums. Urbumu žurnāli
4. pielikums. Laboratorijas testēšanas pārskats
5. pielikums. Grunšu normatīvie un aprēķinu rādītāji
6. pielikums. Dinamiskās zondēšanas passes

## 1.Ievads

Ģeotehniskās izpētes darbi Filozofu ielā 69, Jelgavā, veikti pamatojoties uz SIA "Komunālprojekts Jelgava" un SIA „I.A.R.” noslēgto vienošanos. Lauka izpētes darbi (urbšana, grunts paraugošana un dinamiskā zondēšana (DPL<sub>10</sub>)) veikti 2019.gadā 29. novembrī un 19.decembrī. Izpētes mērķis bija noskaidrot ģeotehniskos apstākļus teritorijā ēkas piebūves projektēšanas un būvniecības vajadzībām.

Projektējamā būve atbilst II ģeotehniskajai kategorijai. Izpētes darbi veikti pietiekošā apjomā, lai novērtētu teritorijas ģeotehniskos apstākļus.

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, 2 dinamiskās zondēšanas lauka testi, no urbumu serdes noņemts uzbērtas grunts paraugs.

Teritorijas plāns pievienots 1. pielikumā, ģeotehniskais griezum 2.pielikumā, urbumu žurnāli 3.pielikumā, laboratorijas testēšanas pārskats 4. pielikumā, grunšu normatīvie un aprēķinu rādītāji 5. pielikumā, dinamiskās zondēšanas pases 6.pielikumā.

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

- LVS EN 1997-1:2008 "Ģeotehniskā projektēšana 1.daļa: Vispārīgie noteikumi",
- LVS EN 1997-2:2008 "Ģeotehniskā projektēšana 2.daļa: Būvpamatnes izpēte un pārbaudes",
- 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 Jelgavā, Ģintermuižā, Filozofu ielā 69.

Ģeomorfoloģiski teritorija atrodas Viduslatvijas zemienes Zemgales līdzenumā. Izpētes teritorijai ir mākslīgi pātveidots reljefs. Izpētes punktu augstuma atzīmes ir 5,20, 7,06 un 7,10 m v.j.l.

1.attēls. Izpētes teritorija, izpētes punkti atzīmēti 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;
- grunts paraugošana un testēšana – 1 paraugs;
- dinamiskā zondēšana – 2 punkti;
- iegūto materiālu apstrāde, interpretācija un analīze, pārskata sastādīšana.

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

- dabiskā saguluma un tehnogēnās gruntis sadalītas ģeotehniskajos tipos;
- noteikti grunšu fizikāli - mehāniskie radītāji;

- sagatavots ģeotehniskais griezumš, kas raksturo teritorijas ģeotehniskos apstākļus;
- sastādīts slēdziens un sniegtas rekomendācijas par dabīgā saguluma un tehnogēno grunšu izmantošanas iespējām.

### 3.2. Izpētes punktu koordinātas

Izpētes punktiem koordinātas piesaistītas LKS 92 sistēmai, izpētes punktu koordinātas apkopotas 1.tabulā, tās atliktas arī topogrāfiskajā kartē 1.pielikumā.

1.tabula. Izpētes urbumu koordinātas

Ģeotehniskās izstrādes Nr.	X	Y
1.urb.	481244	276979
2.urb./DPL	481247	276983
3.urb./DPL	481249	276993

### 3.3. Urbšana un grunts paraugošana

Ģeotehniskās izpētes laikā tika veikta mehāniskā urbšana, pielietojot serdes urbšanas metodi, izurbti 3 urbumi 2,60 un 4,40 m dziļumā no zemes virsmas. 1. un 2. urbuma 2,60 m dziļumā atrodas betona konstrukcija. No 1. urbuma tika noņemts uzbērtas grunts paraugs 1-1/1,00-2,00 m.

### 3.4. Dinamiskā zondēšana (DPL<sub>10</sub>)

Dinamiskā zondēšana veikta 2 izpētes punktos netālu no 2. un 3. urbuma 2,60 un 4,40 m dziļumā no zemes virsmas. Pēc dinamiskās zondēšanas datiem noteikti grunšu normatīvie un aprēķinu rādītāji, kas apkopoti 4.pielikumā, zondēšanas pases pievienotas 5.pielikumā.

### 3.5. Paraugu testēšana laboratorijā

Grunts paraugu testēšana veikta SIA "LABS4".

Laboratorijā grunts paraugiem veikti klasifikācijas testi:

- granulometriskais sastāvs - LVS EN 933–1:2013

Grunts testēšanas pārskats pievienots 4. pielikumā.

### 3.6. Hidroģeoloģiskā izpēte

Lauka darbu veikšanas laikā 2019. gadā 29. novembrī 1. un 2. urbumā gruntsūdens netika konstatēts, 3. urbumā, kas tika veikts 2019. gada 19.decembrī, gruntsūdens konstatēts 1,70 m no zemes virsmas (3,50 m v.j.l.).

Izpētes teritorijā gruntsūdens papildināšanās galvenokārt notiek no nokrišņu ūdeņiem.

### 3.7. Grunts tipi un to raksturojums

Izpētes teritorijas ģeoloģiskais griezum sastāv no tehnogēnajiem nogulumiem ( $tQ_4$ ) – bruģis, uzbērtas grunts – dolomīta šķembas, vidēji rupja smilts, smalka smilts, smalka smilts ar būvgružu piejaukumu, biogēnajiem nogulumiem ( $bQ_4$ ) – augsne, limnoglaciālajiem nogulumiem ( $lgQ_3$  ltv) – smalka smilts ar putekļainas smilts piejaukumu un smilšmāls.

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

### 4. Secinājumi un slēdziens

Pamatojoties uz veikto izpēti, var secināt:

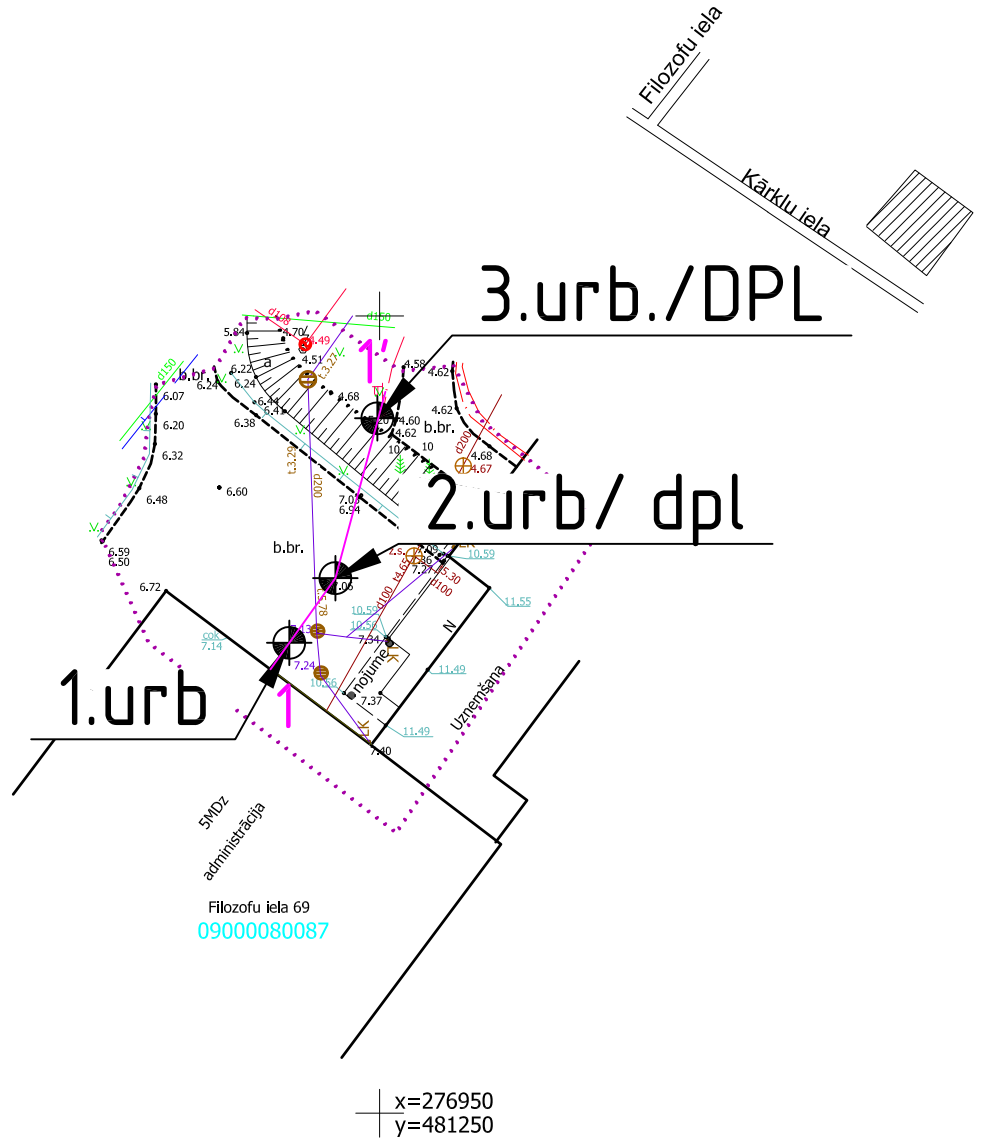
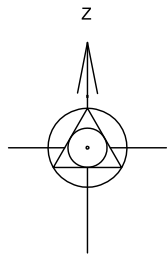
1. Izpētes teritorijas ģeotehniskie apstākļi raksturojami ka salīdzinoši neviendabīgi.
2. Izpētes punktu augstuma atzīmes ir 5,20-7,10 m v.j.l.
3. Izpētes teritorijas 1. un 2. urbuma rajonā ģeotehniskā griezuma virskārtā atrodas betona bruģis (ĢTE-1B), zem tā atrodas uzbērtā grunts – vidēji rupja smilts (ĢTE-1v), zem tās dolomīta šķembas (ĢTE-1sk), tad seko blīvs smalkas smilts slānis (ĢTE-1s'), zem tā atrodas otrais dolomīta šķembu (ĢTE-1sk/1sk+p) slānis, dziļāk ieguļ blīva smalka smilts ar grants, būvgružu un dolomīta šķembu piejaukumu (ĢTE-1s+b') urbuma pamatnē atrodas vidēji blīva smalka smilts ar grants, būvgružu un dolomīta šķembu piejaukumu (ĢTE-1s+b''). Zem vidēji blīvas smalkas smilts ar būvgružu un dolomīta šķembu piejaukumu 2,60 m dziļumā no zemes virsmas atrodas betona konstrukcija. 3. urbuma rajonā virskārtā atrodas augsne (ĢTE-2), zem tās uzbērtas grunts - irdena smalka smilts ar grants un būvgružu piejaukumu (ĢTE-1s+b'''), dziļāk atrodas vidēji blīva, putekļaina smilts (ĢTE-1p''). Zem tehnogēnajām gruntīm atrodas dabiskā saguluma grunts – aprakts augsnes (ĢTE-2v) slānis, zem tā blīva smalka smilts ar putekļainas smilts piejaukumu (ĢTE-7+6'), urbuma pamatnē atrodas sīksti plastisks (ĢTE-15sp) un pusciets (ĢTE-15pc) smilšmāls.
4. Uzbērtā grunts smalka smilts ar grants būvgružu un dolomīta šķembu piejaukumu (ĢTE-1s+b) ir salaurīta grunts ar putekļu un māla daudzumu ( $<0,063\text{mm}$ ) 10%, neviendabības koeficientu 4.
5. Pētītajā teritorijā 3. urbuma rajonā konstatētas zemas nestspējas grunts – irdena putekļaina smilts ar būvgružu piejaukumu (ĢTE-1s+b''') intervālā 0,30-0,50 m, irdeno grunšu deformācijas modulis ir 11,0 MPa (skat. 5.pielikumu).
6. Atkarībā no projektējamās būves slodzes, pamatu konstrukcija un dziļums jāizvēlas izmantojot grunšu normatīvos un aprēķinu rādītājus (5.pielikums), kas sastādīta pēc dinamiskās zondēšanas rezultātiem un grunts normatīvajiem datiem.
7. Būvēm ar vidējām slodzēm par pamatni ir iespējams izmantot tehnogēno grunts –vidēji blīvu (ĢTE-1s+b'') vai blīvu (ĢTE-1s+b') smalkas smilts slāni ar būvgružu piejaukumu zem caursalšanas dziļuma, kuru deformācijas modulis E ir 20,2 MPa un 29,8 MPa. Būvei piemēroti stabveida pamati. Jāatzīmē, ka uzbērtā grunts – smalkas smilts slānis ar būvgružu piejaukumu ir neviendabīga grunts, citos punktos grunts fizikāli mehāniskās īpašības var atšķirties.

8. Ģeotehniskās izpētes laikā 2019. gadā 29. novembrī 1. un 2. urbumā gruntsūdens netika konstatēts, 2019. gada 19.decembrī 3. urbumā gruntsūdens tika konstatēts 1,70 m no zemes virsmas (3,50 m v.j.l.). Intensīvu nokrišņu, sniega kušanas laikā gruntsūdens 3. urbumā var paaugstināties.
9. Mālaino grunšu normatīvais caursalšanas dziļums, kas iespējams 1 reizi 10 gados ir 115 cm un smilšaino 138 cm.



## Pielikumi

1. pielikums. Izpētes teritorijas plāns



#### PIEZĪME

1. Pazemes inženierkomunikācijas plānā uzlikta saskaņā ar ekspluatējošo organizāciju norādījumiem, kā arī ar to apsekošanu dabā un agrāk izgatavotajiem grafiskajiem dokumentiem.
2. Zemes vienību robežas ir attēlotas atbilstoši zemes kadastrālās uzmērīšanas un vietējā ģeodēziskā tīkla precizitātei un var nesakrist ar situāciju plānā.
3. Topogrāfiskās uzmērīšanas lauku darbi veikti 2019.gada 11.novembrī
4. Topogrāfiskajā plānā attēlotās uzmērītās teritorijas platība ir 0.06ha
5. Topogrāfiskie apzīmējumi attēloti atbilstoši MK noteikumu Nr.281 1.pielikumam
6. Ielu sarkanās līnijas attēlotas atbilstoši pašvaldības teritorijas plānojumam
7. Valsts zemes dienesta izsniegtā kadastra informācija .edoc (11.11.2019)

ORGANIZĀCIJA	Saskaņojuma objekts	Paraksts	Vārds, uzvārds	Datums	Reģ. Nr.
AS "Gaso" Jelgavas iecirknis	gāzesvadi		K.Jurēvica		
SIA "Jelgavas ūdens"	ūdensvadi, kanalizācija		I.Buša		
SIA Tet	sakaru kabeli, līnijas		V.Burenkovs		
A/S "Sadales tīkls", Dienvidu reģions	elektrokabeļi un līnijas		M.Krūmiņš		
JPPI "Pilsētsaimniecība"	hidrotehniskās būves		Ž.Barkovska		
JPPI "Pilsētsaimniecība"	apgaismes elektrotīkli		A.Bobikins		
JPPI "Pilsētsaimniecība"	sakaru kanalizācija		M.Skudra		
Jelgavas pilsētas Būvvalde	topogrāfija		V.Veinbergs		

Uzmērīšanā izmantoti vietējā ģeodēziskā tīkla punkti:  
 Nr. 0736 x=276925.130 y=481235.102 H=4.179 m  
 Nr. 0658 x=277045.271 y=481039.586 H=4.060m

LKS-92 TM koordinātu sistēma  
 Latvijas normālo augstumu sistēma  
 epoch LAS-2000,5  
 TM projekcijas mēroga  
 koeficients m= 0.999604



SIA GEOMETRS reģ. Nr.:43603011317  
 Akadēmijas iela 19-127, Jelgava, LV-3001  
 tālr.:63021434, mob. 29397477  
 e-pasts:geometrs@geometrs.lv www.geometrs.lv

Objekta ID Nr. A573/2019

Pasūtītājs : Komunālprojekts Jelgava SIA

Topogrāfiskais  
plāns

Objekts : Jelgava, Filozofu iela 69

Valdes loceklis

A.Mazkalniņš

11.11.2019.

Mērnieks

M.Lillais

Sert. Nr. AC000000038

11.11.2019.

Mērnieks

J.Mazjānis

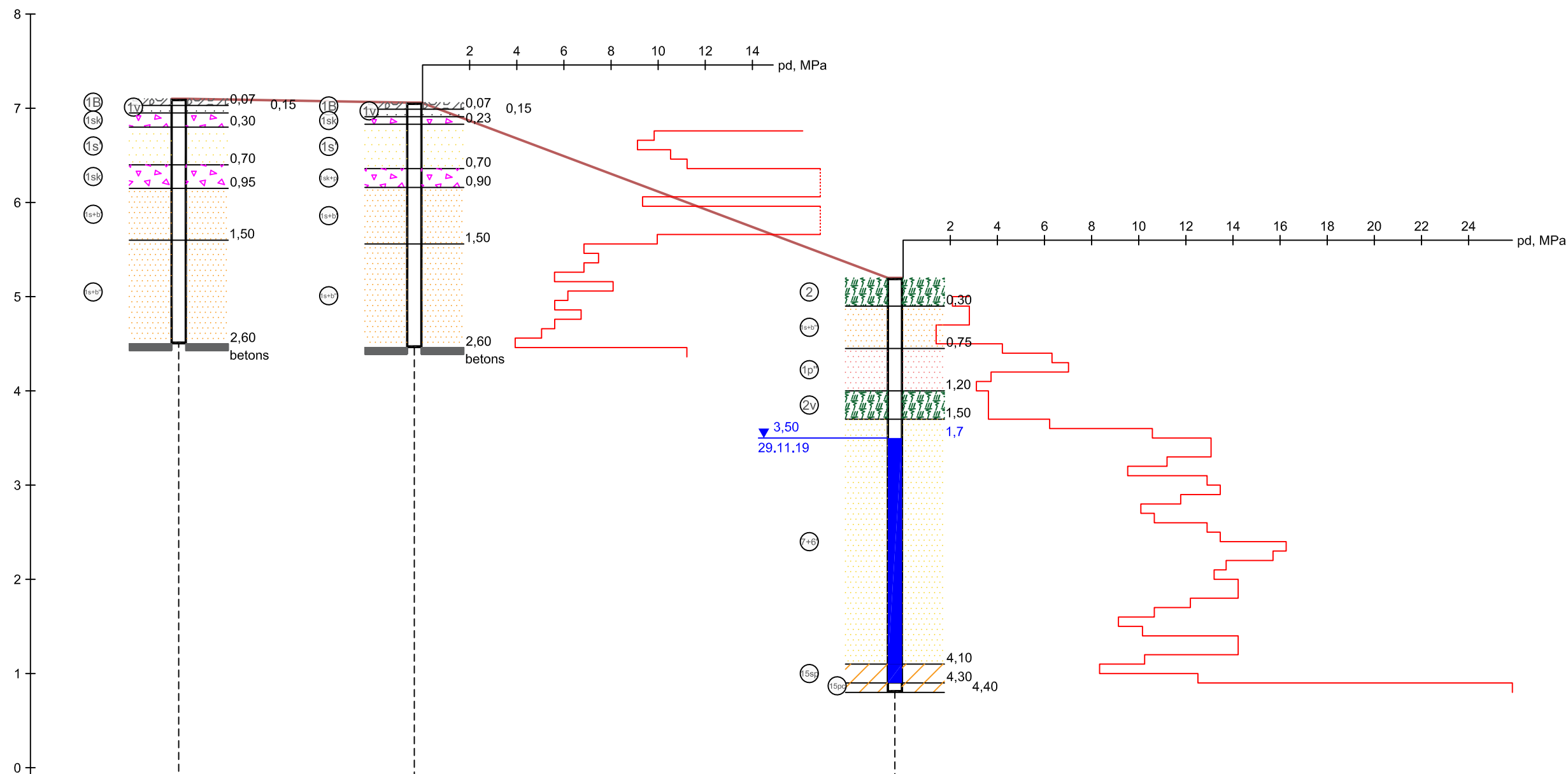
11.11.2019.

Lapa	Lapas	Mērogs
1	1	1 : 500



2. pielikums. Ģeotehniskais griezum

MĒROGS  $\frac{V - 1:50}{H - 1:100}$

GRIEZUMS 1-1'



Urbuma Nr.	1	2, DPL	3, DPL
Abs.augst.atz, m	7,10	7,06	5,20
Attālums, m	5,0	10,2	

Amats	V. Uzvārds	Paraksts	Datums	OBJEKTS: Filozofu iela 69, Jelgava
Ģeologs	G.Robalts		02.01.2020.	
				PASŪTĪTĀJS: SIA "Komunālprojekts Jelgava"
				<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div>Griezums 1-1'</div> <div style="text-align: right;">  </div> </div>

## APZĪMĒJUMI

1B		Betona bruģis
1p		Uzbērtā grunts - puteklaina smilts, blīva
1s+b'		Uzbērtā grunts - smalka smilts ar grants, būvgružu un dolomīta šķembu piejaukumu, blīva
1s+b''		Uzbērtā grunts - smalka smilts ar grants, būvgružu un dolomīta šķembu piejaukumu, vidēji blīva
1s+b'''		Uzbērtā grunts - smalka smilts ar būvgružu un dolomīta šķembu piejaukumu, irdena
1s		Uzbērtā grunts - smalka smilts, blīva
1sk		Uzbērtā grunts - dolomīta šķembas
1sk+p		Uzbērtā grunts - dolomīta šķembas ar puteklainas smilts piejaukumu
1v		Uzbērtā grunts - vidēji rupja smilts
2		Augsne
2v		Augsne (aprakta)
7+6'		Smalka smilts ar puteklainas smilts piejaukumu, blīva
15pc		Smilšmāls, pusciets
15sp		Smilšmāls, sīkstī plastisks

### 3. pielikums. Urbumu žurnāli

**Objekts: Filozofu iela 69, Jelgava**

<i>Grunts apzīmējums</i>	<i>1.urbums</i>	<i>Slāņa dziļums no zemes virsmas cm</i>	<i>Absolūtā augstuma atzīme</i>	<i>Slāņa dziļums no zemes virsmas m</i>	<i>Slāņa biezums</i>	<i>Grunts parauga Nr.</i>	<i>Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas,m</i>	<i>Gruntsūdens absolūtais līmenis,m v.j.l.</i>	<i>Piezīmes</i>
			<b>7,10</b>						
1B	Betona bruģis	7	7,03	0,07	0,07		nav	nav	
1v	Uzbērtā grunts - vidēji rupja smiltis ar grants graudu piejaukumu, pelēka	15	6,95	0,15	0,08				
1sk	Uzbērtā grunts - dolomīta šķembas, pelēkas, labas stiprības, d=0-70mm	30	6,80	0,30	0,15				
1s'	Uzbērtā grunts - smalka smiltis ar atsevišķu dolomīta šķembu piejaukumu, blīva, pelēka	70	6,40	0,70	0,40				
1sk	Uzbērtā grunts - dolomīta šķembas, pelēkas, d=0-40mm	95	6,15	0,95	0,25				
1s+b'	Uzbērtā grunts - smalka smiltis ar grants, būvgružu un dolomīta šķembu piejaukumu, blīva, pelēka, nevienmērīga	150	5,60	1,50	0,55	1-1/1,0-2,0			
1s+b''	Uzbērtā grunts - smalka smiltis ar grants, būvgružu un dolomīta šķembu piejaukumu, vidēji blīva, pelēka, nevienmērīga (atduras uz betona konstrukcijas)	260	4,50	2,60	1,10				
<i>Grunts apzīmējums</i>	<i>2.urbums</i>	<i>Slāņa dziļums no zemes virsmas cm</i>	<i>Absolūtā augstuma atzīme</i>	<i>Slāņa dziļums no zemes virsmas m</i>	<i>Slāņa biezums</i>	<i>Grunts parauga Nr.</i>	<i>Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas,m</i>	<i>Gruntsūdens absolūtais līmenis,m v.j.l.</i>	<i>Piezīmes</i>
			<b>7,06</b>						
1B	Betona bruģis	7	6,99	0,07	0,07		nav	nav	
1v	Uzbērtā grunts - vidēji rupja smiltis ar grants graudu piejaukumu, pelēka	15	6,91	0,15	0,08				
1sk	Uzbērtā grunts - dolomīta šķembas, pelēkas, labas stiprības, d=0-80mm	23	6,83	0,23	0,08				
1s'	Uzbērtā grunts - smalka smiltis, blīva, gaiši brūna, viendabīga	70	6,36	0,70	0,47				
1sk+p	Uzbērtā grunts - dolomīta šķembas ar putekļainas smiltis piejaukumu, pelēkas, d=0-40mm	90	6,16	0,90	0,20				
1s+b'	Uzbērtā grunts - smalka smiltis ar grants un būvgružu piejaukumu, blīva, pelēka, nevienmērīga	150	5,56	1,50	0,60				
1s+b''	Uzbērtā grunts - smalka smiltis ar grants un būvgružu piejaukumu, vidēji blīva, pelēka, nevienmērīga (atduras uz betona konstrukcijas)	260	4,46	2,60	1,10				
<i>Grunts apzīmējums</i>	<i>3.urbums</i>	<i>Slāņa dziļums no zemes virsmas cm</i>	<i>Absolūtā augstuma atzīme</i>	<i>Slāņa dziļums no zemes virsmas m</i>	<i>Slāņa biezums</i>	<i>Grunts parauga Nr.</i>	<i>Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas,m</i>	<i>Gruntsūdens absolūtais līmenis,m v.j.l.</i>	<i>Piezīmes</i>
			<b>5,20</b>						
2	Augsne, putekļaina ar būvgružu piejaukumu, pelēka	30	4,90	0,30	0,30				
1s+b'''	Uzbērtā grunts - smalka smiltis ar grants un būvgružu piejaukumu, irdena, pelēka, nevienmērīga	50	4,70	0,50	0,20				
1p''	Uzbērtā grunts - putekļaina smiltis, vidēji blīva, pelēka	120	4,00	1,20	0,70				
2v	Augsne, putekļaina, pelēka	150	3,70	1,50	0,30				
7+6'	Smalka smiltis ar putekļainas smiltis piejaukumu, blīva, pelēka	410	1,10	4,10	2,60		1,70	3,50	
15sp	Smilšmāls, ļoti putekļains, sīkstī plastisks, brūns	430	0,90	4,30	0,20				
15pc	Smilšmāls, ļoti putekļains, puscietis, brūns	440	0,80	4,40	0,10				



#### 4. pielikums. Laboratorijas grunts testēšanas pārskats



TESTĒŠANAS PĀRSKATS 123-2019GS

Pasūtītājs: SIA "I.A.R" Grobiņas nov., Grobiņas pag., "Robalti", LV-3430

Objekts: Ģintermuiža

Informācija par paraugiem: smilts

Paraugu saņemšanas datums: 02.12.2019.

Testēšanas datums: 10.12-11.12.2019

Lab. Nr	Urb. Nr.	Parauga Nr.	Dziļums, m	I <sub>orgs</sub> %	Granulometriskais sastāvs, %/ daļiņu izmēri, mm														Cu	Cc	
					Grants						Smilts					Putekļi					Māls
					>63,00	63,00–31,5	31,5–16,00	16,00–8,00	8,00–4,00	4,00–2,00	2,00–1,00	1,00–0,50	0,50–0,25	0,25–0,125	0,125–0,063	0,063–0,02	0,02–0,0063	0,0063–0,002			<0,002
123-1	1	1,00	1,0-2,0	-	0,0	19,1	4,0	0,8	1,7	1,7	1,7	2,4	4,1	30,0	24,5	10,0			4	1	
					100,0	80,9	76,9	76,1	74,4	72,7	71,1	68,6	64,5	34,5	10,0	–					

*Apzīmējumi: 0,0—atlikums uz sieta, %; 0,0—frakcija, kas smalkāka par konkrēto izmēru.*

Materiāla testēšanas metode:

**Granulometriskais sastāvs:** LVS EN 933–1:2013 (mazgāšana un sijāšana)

**Organisko vielu un pelnu saturs noteikšana-** AASHTO T267-86 Standard Method of Test for Determination of Organic Content in Soils by Loss of Ignition.

Testēšanas pārskata izdošanas datums: 02.01.2020.

Laboratorijas vadītājs:

/Juris Markvarts/

## 5. pielikums. Grunšu normatīvie un aprēķinu rādītāji

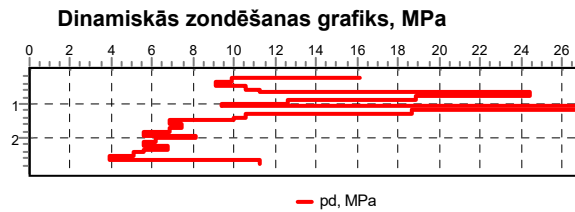
ĢTE	Grunts nosaukums	Porainības koeficients	Blīvums, g/cm <sup>3</sup>	Īpatnējā saiste, MPa	Iekšējais berzes leņķis, grādos	Deformācijas modulis MPa	r <sub>d</sub>	R <sub>0</sub>
		e	ρ <sub>n</sub>	C <sub>n</sub>	Φ <sub>n</sub>	E	MPa	MPa
1p"	Uzbērtā grunts – putekļaina smilts, vidēji blīva	0,70	1,88	0,003	28,4	14,8	3,42	0,22
1s+b'	Uzbērtā grunts – smalka smilts ar grants, būvgružu un dolomīta šķembu piejaukumu, blīva	0,50	2,00	0,006	33,7	29,8	15,06	0,28
1s+b"	Uzbērtā grunts – smalka smilts ar grants, būvgružu un dolomīta šķembu/smalkas smilts piejaukumu, vidēji blīva	0,62	1,93	0,004	30,7	20,2	6,18	0,24
1s+b'''	Uzbērtā grunts - smalka smilts ar būvgružu piejaukumu, irdena	0,75	1,85	–	–	11,0	2,81	0,18
1s'	Uzbērtā grunts - smalka smilts, blīva	0,60	1,93	–	–	33,1	11,37	0,35
1sk	Uzbērtā grunts - dolomīta šķembas	–	2,10	–	–	–	–	–
1sk+p	Uzbērtā grunts - dolomīta šķembas ar putekļainas smilts piejaukumu	–	2,07	–	–	–	–	–
1v	Uzbērtā grunts - vidēji rupja smilts ar grants graudu piejaukumu	0,55	1,96	–	–	–	–	–
2v	Aprakta augsne	–	–	–	–	12,3	3,62	–
7+6'	Smalka smilts ar putekļainas smilts piejaukumu, blīva	0,530	1,97/2,09*	0,006	33,4	27,0	12,20	0,28
15pc	Smilšmāls, ļoti putekļains, pusciets	0,70	2,05	0,047	26,0	18,0	25,86	0,30
15sp	Smilšmāls, ļoti putekļains, sīksti plastisks	0,65	2,00	0,037	24,4	12,0	10,43	0,25

\*zem gruntsūdens līmeņa

6. pielikums. Dinamiskās zondēšanas pase

## Zondēšanas punkts- 2

Dziļums	<i>n</i>	<i>pd</i>
0,3	23	16,14
0,4	14	9,83
0,5	13	9,12
0,6	15	10,53
0,7	16	11,23
0,8	35	24,44
0,9	27	18,85
1	18	12,63
1,1	15	9,34
1,2	43	26,76
1,3	30	18,67
1,4	17	10,58
1,5	16	9,96
1,6	11	6,85
1,7	12	7,47
1,8	11	6,85
1,9	9	5,6
2	13	8,09
2,1	11	6,17
2,2	10	5,61
2,3	12	6,73
2,4	10	5,61
2,5	9	5,05
2,6	7	3,93
2,7	20	11,22



### Zondēšanas punkts- 3

Dziļums	<i>n</i>	<i>pd</i>
0,2	4	2,79
0,3	3	2,09
0,4	4	2,81
0,5	4	2,81
0,6	2	1,4
0,7	2	1,4
0,8	6	4,21
0,9	9	6,32
1	10	7,02
1,1	6	3,73
1,2	5	3,11
1,3	6	3,62
1,4	6	3,62
1,5	6	3,62
1,6	10	6,22
1,7	17	10,58
1,8	21	13,07
1,9	21	13,07
2	18	11,2
2,1	17	9,53
2,2	23	12,9
2,3	24	13,46
2,4	21	11,78
2,5	18	10,09
2,6	19	10,66
2,7	23	12,9
2,8	24	13,46
2,9	29	16,26
3	28	15,7
3,1	27	13,71
3,2	26	13,2
3,3	28	14,22
3,4	28	14,22
3,5	24	12,19
3,6	21	10,66
3,7	18	9,14
3,8	20	10,16
3,9	28	14,22
4	28	14,22
4,1	22	10,25
4,2	20	8,34
4,3	30	12,51
4,4	62	25,86

Dinamiskās zondēšanas grafiks, MPa

