

SABIEDRĪBA AR IEROBEŽOTU ATBILDĪBU

„Šurfs”

Reģ. Nr. LV-41503045709

Adrese: 18.novembra iela 414, Vecstropi, Naujenes pagasts, Augšdaugavas novads, LV-5413.

Birojs: Valkas iela 3-108, Daugavpils, LV-5417.

Konts SEB banka, LV31UNLA0050018269564.

Tālrunis 26489246, e-pasts: siasurfs@gmail.com vai geologs2@inbox.lv, www.latgalesgeologs.lv

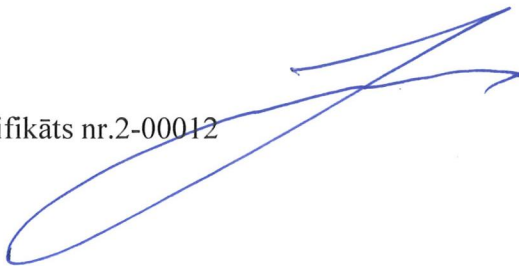
Zemes dzīļu izmantošanas licence N. AP24ZD0034

Autors, ģeologs J.Juškevičs
Pārskata Nr. T622/24

LIEPĀJAS IELAS 5 UN DĀRZA IELA 2A, RĒZEKNE
BŪVLAUKUMA

ĢEOTEHNISKĀS IZPĒTES
PĀRSKATS

SIA "Šurfs"
Valdes loceklis
LBS būvprakses sertifikāts nr.2-00012



J.Juškevičs

DAUGAVPILS 2024-25

>>>III<<<

SATUR

Ievads	3
1. Vispārīgās ziņas par dabas apstākļiem.	6
2. Ģeoloģiskā uzbūve. Hidroģeoloģiskie apstākļi. Ģeoloģiskie apstākļi.	6
3. Ģeotehniskie apstākļi.	7
4. Secinājumi un ieteikumi.	8

Teksta pielikumi

1. pielikums. Zemes dzīļu izmantošanas licence Nr. AP24ZD0034	9
2. pielikums. Mehānisko īpašību raksturlielumi pēc vibrozondēšanas datiem	12
3. pielikums. Vibrozondēšanas datu pārrēķins uz dinamiskās zondēšanas pretestību	13
4. pielikums. Laboratorijas pārskats 778-2024, Latvijas Ģeotehniskās Laboratorija "Gruntseksperts"	15
5. pielikums. Testēšanas pārskats 5701-24, SIA „VIDES KONSULTĀCIJU BIROJS” LABORATORIJA	47
6. pielikums. Testēšanas pārskats 5700-24, SIA „VIDES KONSULTĀCIJU BIROJS” LABORATORIJA	48
7. pielikums. Testēšanas pārskats 5699-24, SIA „VIDES KONSULTĀCIJU BIROJS” LABORATORIJA	49
8. pielikums. Grunts tilpumsvara noteikšana ar gredzena metodi.	52
9. pielikums. Granulometriskā grunts sastāva noteikšana ar sieta metodi	53
10. pielikums. Mālaino iežu fizikālo īpašību noteikšana	54
11. pielikums. Filtrācijas koeficienta noteikšana	55
12. pielikums. Spārniņgriezies pretestības aprēķins.	56

Grafiskie pielikumi

1. pielikums. Būvlaukuma novietojuma shēmas	57
2. pielikums. Faktiskā materiāla plāns	58
3. pielikums. Urbumu ģeoloģiskie griezumumi, pieņemtie apzīmējumi	59
4. pielikums. Urbumu inženierģeoloģiskais griezumums, pieņemtie apzīmējumi.	62

Digitālie pielikumi

1. pielikums. Geofizikālie profili	
--	--

Ievads

1.1. Izpētes darbu pamatojums un uzdevums.

SIA "Šurfs" pēc zemes īpašnieka pasūtījuma veica ģeotehnisko izpēti Liepājas ielā 5 un Dārza iela 2a, Rēzeknē būvlaukumā.

1.2. Būves izvietojums un tehniskais raksturojums.

Projektējamā būve – lielveikals.

1.3. Būves ģeotehniskā kategorija.

Projektējamā būve atbilst 2-3. ģeotehniskai kategorijai.

1.4. Agrāk veiktie ģeoloģiskās un ģeotehniskās izpētes darbi un būvniecības prakse, kas izmantojama ģeotehnisko apstākļu precizēšanai.

Nav.

1.5. Ziņas par ģeotehniskās izpētes darbu veidiem, metodēm un apjomiem, kā arī par atbildīgajiem izpildītājiem.

Izpētes procesā urbšanas darbi veikti ar vibro-serdes-zondēšanas iekārtu LG-3, grunts paraugi noņemti no gruntsņēmēja. Tika izurbti 5 urbumi. Urbumos veikti spārņņgriezies testi, noņemti paraugi, noteikti iežu mehāniskās īpašības ar krītošā svara defektometru Inspektors3.

Biezā kultūrslāņa dēļ, tika veikti radiolokācijas darbi ar ģeoradaru Acula 9000C, izmantojot antenas GCB300 un GCB100, operators un datus apstrādāja J.Jušķeviķs.

Laboratoriski noņemtie paraugi tika analizēti šādās laboratorijās:

- Latvijas ģeotehniskā laboratorija "Gruntseksperts"
- "VIDES KONSULTĀCIJU BIROJS" laboratorija
- SIA "Šurfs" lauku laboratorija

Urbšanas, kamerālos darbus vadīja ģeologs J.Jušķeviķs.

Izpildītie darbi veikti, vadoties pēc šādu normatīvu prasībām:

- 1 LVS EN 1997-1+A1+AC 2015;
- 2 LVS EN 1997-2+ AC;
- 3 LVS EN ISO 22475-1
- 4 LVS EN ISO 14688-1
- 5 LBN 005-15;
- 6 LVS 437.

1.6. Lauku darbi.

Ģeofizikālie apstākļi

Ģeoradrs ir viena no ģeofizikālām izpētes metodēm. Tā ir diezgan operatīva, pat lauka apstākļos ļauj spriest par zemes iežu saguluma vidēm. Zemes skanēšanā ar ģeoradaru Acula 9000C izmantojot antenas GCB300 un GCB100 tiek noteikts radio signāla pārvietošanās un atstarošanas ātrums zemē pie dažādām frekvencēm. Abas antenas vienvirziena uz zemi. Ar antenu GCB100 var skanēt līdz 10-20 m

dziļumā, bet GCB300 līdz 5-10 m dziļumā. Jo antenas frekvence ir mazāka, jo dziļāk tā skanē, taču netiek atainoti mazie objekti (laukakmeņi, pazemes komunikācijas). Ja nepieciešams skanēt tikai augšējos slāņus un saskatīt pazemes komunikācijas, tad tiks izmantota antena GCB300.

Izpēte ar ģeoradaru tiek veikta lauka apstākļos ar iespēju operatīvi vizualizēt un demonstrēt skanēšanas rezultātu. Kamerālajā darbu posmā, izmantojot dažāda veida filtrus, var optimizēt iegūtos lauka rezultātus, padarot tos uzskatāmākus.

Atbilstoši uzstādījumiem (ko meklēt, dominējošā ieža signāla ātrums, utt.) tiek iestatīti raidītāja un uztvērēja parametri, pēc ka, izmantojot antenu GCB300 vai GCB100, tiek veikta testa skanēšana dažādos režīmos. Tālāka objekta saknēšana veicama reprezentatīvā režīmā. Iegūtā informācija, ja operatīvi nepieciešams, tiek demonstrēta pārējiem izpētes dalībniekiem, lai veiktu izpētes uršanu dažādās ģeofizikālās vidēs.

Kamerālais darbu posms: plānos tiek attēloti ģeoradara skanēšanas profili. Tiek apstrādāti lauka dati, izdalot dažādās ģeofizikālās vides, gruntsūdens līmeni. Tiek izdrukāti ģeoradara profili. Ar precizitāti 10 cm profilos un plānos tiek attēlotas atsegtās ģeofizikālās vides. Tiek nozīmētas izpētes urbumu vietas, kas objektīvi raksturotu doto objektu. Salīdzinot kamerālos datus ar urbuma datiem veidojas jauni kamerālie dati ar lielākas ticamības pakāpi.

Metode pielietota biežā kultūrslāņa dēļ, lai atrast komunikācijas un vietas kur var ierīkot 5.kontroles urbumu. Dešifrēšanā izmantota antēnas dati līdz 5 m dziļumam.

4372 un 4378.profilis: no 3.urbuma rajona lejpus līdz 1.urbumam. Izmantots 4378 profils ar skenēšanas dziļumu līdz 5 m. No piketa 0 līdz 14 m kultūrslānis ap 2 m mālainis; no 14m līdz 20m kultūrslānis ap 2 m smilšains; no 20 m līdz 32 m kultūrslānis ap 1 m smilšains; no 32 m līdz 57 m kultūrslānis ap 2 m smilšains parādās gruntsūdens smiltis; no 57 m 66 m gruntsūdens ap 1 m, koka pāļi, smiltis – ostas vai tilta uzbērums līdz 2 m.

4373 un 4379.profilis: no 2 un 5.urbuma rajona augšup līdz 4.urbumam. Izmantots 4379 profils ar skenēšanas dziļumu līdz 5 m. No piketa 0 līdz 17 m kultūrslānis ap 1 m smilšains; no 17m līdz 51m kultūrslānis ap 2 m smilšains;

4374 un 4380.profilis: no 4.urbuma rajona augšup līdz garāžai. Izmantots 4380 profils ar skenēšanas dziļumu līdz 5 m. No piketa 0 līdz 20 m kultūrslānis ap 2 m smilšains; no 20m līdz 24m kultūrslānis ap 1 m smilšains;

4375 un 4381.profilis: no 5.urbuma rajona augšup līdz garāžai. Izmantots 4381 profils ar skenēšanas dziļumu līdz 5 m. No piketa 0 līdz 20 m kultūrslānis ap 2 m smilšains, vietām bruģis 1,3 m dziļumā.

4376 un 4382.profilis: no vidus rajona lejup līdz demontāžai. Izmantots 4382 profils ar skenēšanas dziļumu līdz 5 m. No piketa 0 līdz 20 m kultūrslānis ap 2 m smilšains, redzams bruģis 1,3 m dziļumā.

4377 un 4373.profils: no 3.urbuma rajona leļpus līdz 1.urbumam. Izmantots 4378 profils ar skenēšanas dziļumu līdz 5 m. No piketa 0 līdz 18 m kultūrslānis ap 2 m mālainš; no 18m līdz 30m kultūrslānis ap 2 m smilšains.

Urbšanas – zondēšanas izpēte

Urbšanas darbi urbanizētās teritorijās veikti pēc šādas tehnoloģijas:

- Rakšanas darbi līdz 1 m, veicam defektrometra testu
- Ieurbšanās ar rokas urbi (karoti) diametrs 100 mm līdz 1-2m, veicam spārņingriezes testu
- Vibrozondēšanas ieurbšanās līdz projekta atzīmei.

Vibrozondēšana veikta ar 50 mm caurulēm, kuru gals novirpots 60 grādu leņķī, ar iekšēju grunts atveri 32 mm.

Stieņiem iezīmētas svītras ik pēc 20 cm, lai fiksētu iedziļināšanas ātrumu gruntī. Reisu garums 0,5-2m. Iegūtos rezultātus operators ieraksta urbšanas žurnālā. Pēc reisa izvilkšanas serde tiek dokumentēta un tiek noņemti paraugi no reisa apakšas var paņemt B klases paraugus uz blīvumu.

Kamerālā posmā rezultāti tiek apstrādāti pēc šādām formulām:

$$V_n = S_n - L_n$$

V_n – zondēšanas ātrums m/s

S_n – 20 cm iedziļināšanās ātrums sekundēs

L_n – iedziļināšanas intervāls garums 20 cm.

$$p_d = V_n / (K_b * K_p)$$

p_d – Zondēšanas pretestība MPa

K_b – dziļuma koeficients

K_p – iekārtas koeficients

$$E = K_1 * p_d + K_2$$

E - deformācijas modulis, MPa

K_1 un K_2 grunts koeficienti

$$q_d = q_m * (1 + W) / 1,8 - 0,22 * \log_{10}(p_d)$$

q_d - dabiskais grunts blīvums, g/cm³

q_m - minerālās daļas blīvums, g/cm³

W - grunts mitrums.

$$q_s = q_d / (1 + W)$$

q_s - sausās daļas blīvums, g/cm³

Ļoti labi tiek definētas ģitija, kūdra, smiltis, morēna, sliktāk tiek raksturotas slokšņu mālu īpašības.

Defektometra testi

Krītošā svara defektometru Inspektors3. Vienā punktā veicot 5-8 testus, dabiska deformācijas (elastības) moduļa pretestības rādītājus. Inspektors3 nosaka mehāniskos parametrus 0,2-0,5 m dziļumā no testa veikšanas atzīmes. Diemžēl defektometra iekārta objektā salūza un pilna datu interpretācija netika veikta.

Spārņingriezies testi

Veikti ap 2 m dziļumā dažādām gruntīm. FVT testa rezultātā noteiktā grunts pretestība bīdei (C_{fv} un C_{rv}). $C_u = m \cdot C_{fv}$, šai gadījumā smiltīm pieņemts no pieredzes, ka $m = 1$. LVS_EN_1997-2+AC2014 lapa 126.

2.6 . Atkāpes no paredzētās ģeotehniskās izpētes darbu programmas un to iemesli.

Darbu veikšanas periodā izveidojās problēma ar kultūrslāņa caurraķšanu tāpēc tika veikti ģeofizikālie darbi. Defektometra testu dati nepilnīgi, jo tas salūza.

1. Vispārīgās ziņas par dabas apstākļiem

Izpētes laukums atrodas Liepājas ielā 5 un Dārza ielā 2a, Rēzeknē. Teritorija līdzena, ar Rēzeknes upes piebērtām terasēm. Teritorija kādreiz tikusi apbūvēta, tagad drupas nolīdzinātas izveidojies kultūrslānis ar vairākām bruģa kārtām. Urbuma nr.1 rajonā iespējams bijusi osta, tilta pamati, jo tur fiksēti koka pāļi.

Zemes virsmas reljefs un ģeomorfoloģiskās īpatnības.

Ģeomorfoloģiski dotais objekts atrodas Latgales augstienē, Rēzeknes upes kreisā krasta ielejā. Absolūtās augstuma atzīmes svārstās no 130 līdz 136 m vjl.

Izpētes laukuma dabiskie un apbūves apstākļi

Būvlaukums atrodas daļēji demontētā pietirgus apbūvē ar 2 m dziļu kultūrslāni.

2. Ģeoloģiskā uzbūve. Hidroģeoloģiskie apstākļi. Ģeoloģiskie procesi

Reljefa pamatni veido augšpleistocēna Latvijas svītas glaciālie (gQ_3ltv) nogulumi, kuri sastāv no smilšmāliem un veido nelīdzenu virsmu ar izskalojumu Rēzeknes upes gultnē. Virs glaciāliem nogulumiem iegul glaciolimniskie (glQ_3ltv) nogulumu, kuri sastāv no putekļiem līdz vidēji rupjām smiltīm. Vēlāk, pieledāja baseinam krītoties izveidojās ieleja un izgulsnējās aluviāli (aQ_4) nogulumu. Ģeoloģisko griezumu vainago uzbēruma slānis. Uzbēruma slānis veidots pārsvarā no būvniecības atlūzām un bruģa kārtām, bet gar Rēzeknes upi ar sadzīves atkritumiem. Uzbērums ir vismaz 30 gadu vecs un jau ir konsolidējies.

Gruntsūdens tika atsegts 1,0-4,0 m dziļumā. Palu laikos gruntsūdens līmenis var pacelties par 0,3-0,5 m. Gruntsūdens noteces virziens uz Z uz Rēzeknes upi.

Ģeoloģiskie procesi pēc teritorijas pārbēršanas un slodzes uzlikšanas, slodzes noņemšanas ir stabilizējušies. Turpmākās būvniecības gadījumā lentas tipa pamatni jāveido uzbēruma slānī, iepriekš veicot ģeotehnisko kontroli ar blietēšanas darbiem. Vietās, kur tiks atsegti sadzīves atkritumi tos izrakt. Vietās, kur blīvējot netiks sasniegta nespēja 40-52 MPa veikt zemāk ieguļošā kultūrslāņa pārrakšanu vai aizvietošanu.

Vides konsultāciju biroja laboratorijā tika noteikta grunts, gruntsūdens agresivitāte pret betonu, tēraudu. Grunts īpatnējā pretestība 412m*m, grunts aktivitāte pret tēraudu zema. Grunts korozijas aktivitāte pret betonu ūdens izvilkumā zema hlorīdi zemāki par 25 mg/kg, sulfātu saturs SO_4^{2-} ir 30 mg/kg. Gruntsūdens paraugs tika ņemts no urbuma Nr.1. Ūdeņi ir saldūdens, elektrovadītspēja 625, hidroģēnkarbonātu tipa ar mazu sulfātu koncentrāciju 2,7 mg/l, CO_2 agresīvā 16 mg/l.

3. Ģeotehniskie apstākļi

Analizējot, SPĀRNGRIEZES, INNSPECTORA3, spirālurbja, vibrourbšanas rezultātus, ģeoloģisko griezumu un iegūtos laboratoriskos datus, tika izdalīti ģeotehniskie elementi (ĢE):

ĢE Nr.1 – Uzbērums (tQ₄). Veidots no smilšainiem un mālainiem iežiem, ar būvniecības atlūzām, vietām sadzīves atkritumi (saMg). Irdena, vidēji blīva saguluma, var izmantot par tiešo pamatni pēc ģeotehniskās kontroles $c= 1$ kPa, $\varphi =30$, $E= 26$ MPa. Atsegts urbumos līdz 2,2 m dziļumam.

ĢE Nr.6 – Putekļi, smalka smilts (saSi), limniskas-glaciolimniskas (lQ₄-glQ₃ltv) izcelsmes. Vidēji blīva saguluma, var izmantot par tiešo pamatni, $c= 10$ kPa, $\varphi =34$, $E= 40$ MPa. Pie apūdeņošanas tiksotropiska. Atsegta urbumos līdz 6 m dziļumam.

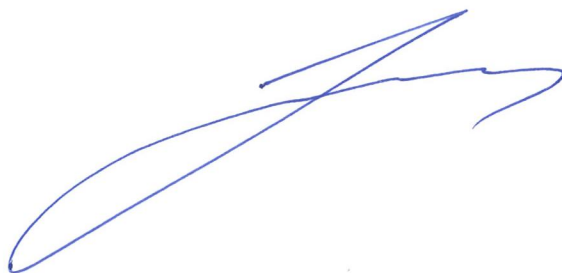
ĢE Nr.8 – vidēji rupja smilts (FSa), glaciolimniskas (glQ₃ltv). Vidēji blīva saguluma, var izmantot par tiešo pamatni $c= 1$ kPa, $\varphi =38$, $E= 52$ MPa. Atsegta urbumos zem kultūrslāņa līdz 3 m dziļumam.

ĢE Nr.19 – smilšmāls no sīkstas līdz cietai konsistencei, glaciģēnas (gQ₃ltv) izcelsmes. Vidēji blīva saguluma, var izmantot par tiešo pamatni, $c= 28$ kPa, $\varphi =22$, $E= 45$ MPa. Atsegts urbumos līdz 6,0 m dziļumam.

4. Secinājumi un ieteikumi

1. Par pamatnes nesošiem slāņiem var izmantot ĢE Nr. 6; 8; un 19.
2. Ja pamatni paredzēts ierīkot ĢE 1 slānī, jāveic ģeotehniskā kontrole. Pēc blietēšanas darbiem ĢE Nr 1. var sasniegt ĢE Nr.6 vai 8 raksturlielumus.
3. ĢE 6 vibroslodžu gadījumā var kļūt tekoši un mehāniskas īpašības var samazināties divas reizes.
4. Lielveikalam var veidot lentes tipa pamatus.
5. Norokot kultūrslāni iesakām izrakto materiālu izlaist caur šķirošanas līniju atdalot granti, oļus, šķembas.

Ģeologs



J.Jušķeviķs



Valsts vides dienests

Rūpniecības iela 23, Rīga, LV-1045, tālr. 67084200, e-pasts ap@vvd.gov.lv, www.vvd.gov.lv

ZEMES DZĪĻU IZMANTOŠANAS LICENCE
Nr. AP24ZD0034**Izsniegta Sabiedrībai ar ierobežotu atbildību "Šurfs",
reģistrācijas numurs: 41503045709, e-pasts: siasurfs@gmail.com***(pašvaldības nosaukums, komersanta firma un reģistrācijas numurs vai fiziskās
personas vārds, uzvārds un personas kods)***Inženierģeoloģiskā izpēte***(zemes dzīļu izmantošanas veids)***II grupas būves atbilstoši būvniecības procesam***(licencētais objekts)***Latvijas teritorija***(licencētā objekta administratīvā piederība, ja iespējams, adrese)*Licence izsniegta Rīgā **08.02.2024**
un derīga **līdz 2025. gada 30. martam****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 sastāvdaļaAtļauju pārvaldes
Piesārņojuma un dabas resursu departamenta
Resursu pārvaldības daļas vadītāja vietnieks

A. Junkurs

**ŠIS DOKUMENTS IR PARAKSTĪTS AR DROŠU ELEKTRONISKO PARAKSTU UN
SATUR LAIKA ZĪMOGU**

Zemes dzīļu izmantošanas licenci vai tajā noteiktos nosacījumus var pārstrīdēt mēneša laikā no paziņošanas dienas Vides pārraudzības valsts birojam, iesniegumu par apstrīdēšanu iesniedzot Valsts vides dienestā, Rūpniecības ielā 23, Rīgā, LV – 1045, e-pasta adrese: pasts@vvd.gov.lv vai izmantojot eAdresi. Saskaņā ar Paziņošanas likuma 9.panta otro daļu zemes dzīļu izmantošanas licence uzskatāma par paziņotu otrajā darba dienā pēc tās nosūtīšanas.

Zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi

I. Vispārīgie zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi

1. Licences derīguma termiņš	2024. gada 31. marts līdz 2025. gada 30. marts.
2. Licences izsniegšanas pamatojums	a) Likuma "Par zemes dzīlēm" 10. panta pirmās daļas 3. punkta "e" apakšpunkts un 2 ¹ . daļa; b) Ministru kabineta 06.09.2011. noteikumu Nr. 696 "Zemes dzīļu izmantošanas licenču un bieži sastopamo derīgo izrakteņu ieguves atļauju izsniegšanas kārtība, kā arī publiskas personas zemes iznomāšanas kārtība zemes dzīļu izmantošanai" (turpmāk – MK noteikumi Nr. 696) 4.1. apakšpunkts.
3. Grozījumi	Nepieciešamības gadījumā iesniegt iesniegumu grozījumu veikšanai licencē un grozījumu pamatojumu Valsts vides dienestā (MK noteikumu Nr. 696 34. punkts).
4. Zemes dzīļu izmantošanas ierobežošana, apturēšana	Zemes dzīļu izmantošana var tikt ierobežota, apturēta un licence atcelta likumā "Par zemes dzīlēm" 16. pantā noteiktajos gadījumos un noteiktajā kārtībā.
5. VVD informēšana	Informēt Valsts vides dienestu elektroniski (e-pasts: ap@vvd.gov.lv vai izmantojot eAdresi): a) pirms (vēlams 5 darba dienas) inženierģeoloģiskās izpētes uzsākšanas konkrētā objektā (MK noteikumu Nr. 696 25. punkts); b) par nodotajiem pārskatiem valsts SIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs".

II. Inženierģeoloģiskās izpētes nosacījumi

6. Normatīvie akti	a) Ministru kabineta 30.06.2015. noteikumi Nr. 334 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 005-15 "Inženierizpētes noteikumi būvniecībā"", Aizsargjoslu likums; Ministru kabineta 19.08.2014. noteikumu Nr. 500 "Vispārīgie būvnoteikumi" 1. pielikums; b) Ņemt vērā, ka licence neatbrīvo no Latvijas Republikas likumu un citu normatīvo aktu prasību ievērošanas, kā arī paredzētajām ekspertīzēm un saskaņošanām.
7. Inženierģeoloģiskā izpēte	a) Noslēgt līgumu ar zemes īpašnieku, tiesisko valdītāju vai pilnvarotu personu par tiesībām veikt inženierģeoloģiskās izpētes darbus (MK noteikumu Nr. 696 25. punkts); b) Sastādīt inženierģeoloģiskās izpētes darbu programmu un saskaņot to ar darbu pasūtītāju (MK noteikumu Nr. 696 25. punkts); c) Veikt teritorijas apsekošanu dabā, izvērtēt Valsts ģeoloģijas fondā pieejamos materiālus un visu pasūtītāja sniegto informāciju par objektu; d) Noteikt izpētes teritorijas ģeoloģisko uzbūvi, ģeomorfoloģisko uzbūvi, ģeoloģisko procesu izplatību, iežu saguluma apstākļus, litoloģisko sastāvu un izplatību, kā arī fizikālās un mehāniskās īpašības; e) Raksturot izpētes teritorijas atbilstību paredzētās būvniecības vajadzībām un prognozēt inženierģeoloģisko apstākļu iespējamās izmaiņas būvniecības rezultātā;

7. Inženierģeoloģiskā izpēte	f) Noteikt pazemes ūdens līmeni un to iespējamās izmaiņas, kā arī pazemes ūdens ķīmisko sastāvu un tā ietekmi uz būvju konstrukcijām; g) Noteikt izstrādņu absolūto augstumu, izmantojot Eiropas Vertikālās atskaites sistēmas realizāciju Latvijas teritorijā, un koordinātas, izmantojot Latvijas 1992. gada ģeodēzisko koordinātu sistēmu {LKS-92 TM}; h) Likvidēt izstrādnes pēc darbu veikšanas; i) Veikt noņemto pazemes ūdeņu un grunts paraugu analīzes akreditētās laboratorijās.
8. Ģeoloģiskā informācija	a) Izpētes rezultātus apkopot inženierģeoloģiskās izpētes darbu pārskatā; b) Pārskatu elektroniskā vai papīra formā nodot valsts SIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" līdz licences derīguma termiņa beigām (Ministru kabineta 28.08.2012. noteikumu Nr. 578 "Noteikumi par ģeoloģiskās informācijas sistēmu" 4. punkts).
9. Vides aizsardzība	a) Nepieļaut grunts, zemes dziļū, virszemes un pazemes ūdeņu piesārņojumu vai citu kaitējumu videi; b) Paredzēt pasākumus, lai tehnikas darbības laikā netiktu pārsniegtas trokšņu emisiju pieļaujamās vērtības; c) Savākt un nodot atkritumu apsaimniekotājiem inženierģeoloģiskās izpētes darbu laikā radušos atkritumus; d) Apturēt vai ierobežot inženierģeoloģiskās izpētes darbus, ja atklājas zinātnei, kultūrai un vides aizsardzībai nozīmīgi ģeoloģiskie veidojumi vai citi objekti, nekavējoties ziņot par atklājumu Valsts vides dienestam.

Atļauju pārvaldes
Piesārņojuma un dabas resursu departamenta
Resursu pārvaldības daļas vadītāja vietnieks

A. Junkurs

ŠIS DOKUMENTS IR PARAKSTĪTS AR DROŠU ELEKTRONISKO PARAKSTU UN
SATUR LAIKA ZĪMOGU

Madara Mame
madara.mame@vvd.gov.lv

Objekts: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2a, Rēzekne

Urbums 1

Ieži	Intervāls			Ģeotekhniskā elementa nr.	Zondēšanas			Mitrums	Grunts blīvums			Porainības koeficients	Deformācijas modulis	
									no	līdz	garums			ilgums
	qm	qd	qs											
	m	m	m		s	m/s	MPa		W	g/cm3	g/cm3			g/cm3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Uzbērums	0.0	0.2	0.2	1			0.00							
	0.2	0.4	0.2	1			0.00							
	0.4	0.6	0.2	1			0.00							
	0.6	0.8	0.2	1			0.00							
	0.8	1	0.2	1			0.00							
	1.0	1.2	0.2	1			0.00							
	1.2	1.4	0.2	1			0.00							
	1.4	1.6	0.2	1	16	0.01	5.76	0.18	2.68	vid.blīvs	1.94	1.64	0.63	27.2
1.6	1.8	0.2	1	15	0.01	5.40	0.18	2.68	vid.blīvs	1.93	1.64	0.64	26.1	
Smilts, puteklaina	1.8	2	0.2	6	32	0.01	11.52	0.18	2.68	vid.blīvs	2.02	1.71	0.57	44.4

Urbums 2

Ieži	Intervāls			Ģeotekhniskā elementa nr.	Zondēšanas			Mitrums	Grunts blīvums			Porainības koeficients	Deformācijas modulis	
									no	līdz	garums			ilgums
	qm	qd	qs											
	m	m	m		s	m/s	MPa		W	g/cm3	g/cm3			g/cm3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Uzbērums	0.0	0.2	0.2	1			0.00							
	0.2	0.4	0.2	1			0.00							
	0.4	0.6	0.2	1			0.00							
	0.6	0.8	0.2	1			0.00							
	0.8	1	0.2	1			0.00							
	1.0	1.2	0.2	1	16	0.01	5.76	0.18	2.68	vid.blīvs	1.94	1.64	0.63	27.2
	1.2	1.4	0.2	1	24	0.01	8.64	0.18	2.68	vid.blīvs	1.98	1.68	0.59	35.8
	1.4	1.6	0.2	1	12	0.02	4.32	0.18	2.68	vid.blīvs	1.90	1.61	0.66	22.9
1.6	1.8	0.2	1	10	0.02	3.60	0.18	2.68	vid.blīvs	1.89	1.60	0.68	20.7	
Smilts, puteklaina	1.8	2	0.2	6	14	0.01	5.04	0.18	2.68	vid.blīvs	1.92	1.63	0.65	25.0
	2.0	2.2	0.2	6	16	0.01	5.76	0.18	2.68	vid.blīvs	1.94	1.64	0.63	27.2
	2.2	2.4	0.2	6	22	0.01	7.92	0.18	2.68	vid.blīvs	1.97	1.67	0.60	33.6
	2.4	2.6	0.2	6	28	0.01	10.08	0.18	2.68	vid.blīvs	2.00	1.70	0.58	40.1
	2.6	2.8	0.2	6	36	0.01	12.96	0.18	2.68	vid.blīvs	2.03	1.72	0.56	48.7
	2.8	3	0.2	6	40	0.01	14.40	0.18	2.68	vid.blīvs	2.05	1.73	0.55	53.0
	3.0	3.2	0.2	19	36	0.01	12.96	0.12	2.70	vid.blīvs	1.94	1.74	0.56	47.4
	3.2	3.4	0.2	19	32	0.01	11.52	0.12	2.70	vid.blīvs	1.93	1.72	0.57	42.9
3.4	3.6	0.2	19	30	0.01	10.80	0.12	2.70	vid.blīvs	1.92	1.72	0.57	40.6	
3.6	3.8	0.2	19	34	0.01	12.24	0.12	2.70	vid.blīvs	1.94	1.73	0.56	45.2	
3.8	4	0.2	19	40	0.01	14.40	0.12	2.70	vid.blīvs	1.96	1.75	0.55	51.9	

Urbums 4

Ieži	Intervāls			Ģeotekhniskā elementa nr.	Zondēšanas			Mitrums	Grunts blīvums			Porainības koeficients	Deformācijas modulis	
									no	līdz	garums			ilgums
	qm	qd	qs											
	m	m	m		s	m/s	MPa		W	g/cm3	g/cm3			g/cm3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Uzbērums	0.0	0.2	0.2	1			0.00							
	0.2	0.4	0.2	1			0.00							
	0.4	0.6	0.2	1			0.00							
	0.6	0.8	0.2	1			0.00							
	0.8	1	0.2	1			0.00							
	1.0	1.2	0.2	1	16	0.01	5.76	0.18	2.68	vid.blīvs	1.94	1.64	0.63	27.2
	1.2	1.4	0.2	1	24	0.01	8.64	0.18	2.68	vid.blīvs	1.98	1.68	0.59	35.8
	1.4	1.6	0.2	1	32	0.01	11.52	0.18	2.68	vid.blīvs	2.02	1.71	0.57	44.4
1.6	1.8	0.2	1	40	0.01	14.40	0.18	2.68	vid.blīvs	2.05	1.73	0.55	53.0	
1.8	2	0.2	1	30	0.01	10.80	0.18	2.68	vid.blīvs	2.01	1.70	0.57	42.3	
2.0	2.2	0.2	1	16	0.01	5.76	0.18	2.68	vid.blīvs	1.94	1.64	0.63	27.2	
Smilts, vidēji rupja	2.2	2.4	0.2	8	12	0.02	4.32	0.10	2.69	vid.blīvs	1.78	1.62	0.66	22.9
	2.4	2.6	0.2	8	10	0.02	3.60	0.10	2.69	vid.blīvs	1.76	1.60	0.68	20.7
	2.6	2.8	0.2	8	12	0.02	4.32	0.10	2.69	vid.blīvs	1.78	1.62	0.66	22.9
	2.8	3	0.2	8	16	0.01	5.76	0.10	2.69	vid.blīvs	1.81	1.65	0.63	27.2
	3.0	3.2	0.2	19	20	0.01	7.20	0.12	2.70	vid.blīvs	1.88	1.68	0.61	29.4
	3.2	3.4	0.2	19	28	0.01	10.08	0.12	2.70	vid.blīvs	1.91	1.71	0.58	38.4
	3.4	3.6	0.2	19	34	0.01	12.24	0.12	2.70	vid.blīvs	1.94	1.73	0.56	45.2
	3.6	3.8	0.2	19	40	0.01	14.40	0.12	2.70	vid.blīvs	1.96	1.75	0.55	51.9
3.8	4	0.2	19	60	0.00	21.60	0.12	2.70	blīvs	2.01	1.79	0.51	74.4	

Urbums 5

Ieži	Intervāls			Ģeotehniskā elementa nr.	Zondēšanas			Dinamiskās zondēšanas pretestība	Mitrums	Grunts blīvums			Porainības koeficients	Deformācijas modulis
					ilgums	ātrums	pd			minerālo daļiņu	dabiskais	sausās grunts		
	m	m/s	MPa											
	no	līdz	garums		s	m/s	MPa			W	g/cm3			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Uzbērums	0.0	0.2	0.2	1			0.00							
	0.2	0.4	0.2	1			0.00							
	0.4	0.6	0.2	1			0.00							
	0.6	0.8	0.2	1			0.00							
	0.8	1	0.2	1			0.00							
	1.0	1.2	0.2	1			0.00							
	1.2	1.4	0.2	1			0.00							
Smilts, vidēji rupja	1.4	1.6	0.2	8			0.00							
	1.6	1.8	0.2	8			0.00							
	1.8	2	0.2	8			0.00							
	2.0	2.2	0.2	8			0.00							
	2.2	2.4	0.2	8			0.00							
	2.4	2.6	0.2	8	10	0.02	3.60	0.10	2.69	vid.blīvs	1.76	1.60	0.68	20.7
Smilšmāls	2.6	2.8	0.2	19	26	0.01	9.36	0.12	2.70	vid.blīvs	1.91	1.70	0.59	36.1
	2.8	3	0.2	19	20	0.01	7.20	0.12	2.70	vid.blīvs	1.88	1.68	0.61	29.4
	3.0	3.2	0.2	19	22	0.01	7.92	0.12	2.70	vid.blīvs	1.89	1.69	0.60	31.6
	3.2	3.4	0.2	19	35	0.01	12.60	0.12	2.70	vid.blīvs	1.94	1.73	0.56	46.3
	3.4	3.6	0.2	19	34	0.01	12.24	0.12	2.70	vid.blīvs	1.94	1.73	0.56	45.2
	3.6	3.8	0.2	19	35	0.01	12.60	0.12	2.70	vid.blīvs	1.94	1.73	0.56	46.3
	3.8	4	0.2	19	38	0.01	13.68	0.12	2.70	vid.blīvs	1.95	1.74	0.55	49.7
	4.0	4.2	0.2	19	36	0.01	12.96	0.12	2.70	vid.blīvs	1.94	1.74	0.56	47.4
	4.2	4.4	0.2	19	40	0.01	14.40	0.12	2.70	vid.blīvs	1.96	1.75	0.55	51.9
	4.4	4.6	0.2	19	42	0.00	15.12	0.12	2.70	blīvs	1.96	1.75	0.54	54.2
	4.6	4.8	0.2	19	38	0.01	13.68	0.12	2.70	vid.blīvs	1.95	1.74	0.55	49.7
	4.8	5	0.2	19	40	0.01	14.40	0.12	2.70	vid.blīvs	1.96	1.75	0.55	51.9
	Uzbērums				1	vidēji		7.53	0.18	2.68	vid.blīvs	1.97	1.67	0.61
			min			3.60	0.18	2.68	vid.blīvs	1.89	1.60	0.68	20.7	
			max			14.40	0.18	2.68	vid.blīvs	2.05	1.73	0.55	53.0	
Smilts, puteklaina				6	vidēji		9.67	0.18	2.68	vid.blīvs	2.00	1.69	0.58	38.9
					min		5.04	0.18	2.68	vid.blīvs	1.92	1.63	0.65	25.0
					max		14.40	0.18	2.68	vid.blīvs	2.05	1.73	0.55	53.0
Smilts, vidēji rupja				8	vidēji		4.32	0.10	2.69	vid.blīvs	1.78	1.62	0.66	22.9
					min		3.60	0.10	2.69	vid.blīvs	1.76	1.60	0.68	20.7
					max		5.76	0.10	2.69	vid.blīvs	1.81	1.65	0.63	27.2
Smilšmāls				19	vidēji		12.44	0.12	2.70	vid.blīvs	1.94	1.73	0.56	45.8
					min		7.20	0.12	2.70	vid.blīvs	1.88	1.68	0.61	29.4
					max		21.60	0.12	2.70	blīvs	2.01	1.79	0.51	74.4



Margrietas iela 7, Rīga, LV-1046
mob. tālr. 29189829, latgeolab@gmail.com



EN ISO/IEC 17025
T-510

Pasūtītājs: SIA "Šurfs" 18. novembra iela 414,
Vecstropi, Naujenes pagasts, Daugavpils novads, LV 5417
Objekts: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2A, Rēzekne

Grunts paraugu laboratorijas izpētes rezultāti

Laboratorijas pārskats 778-2024

Latvijas Ģeotehniskās Laboratorijas "Gruntsekspersts" vadītāja

S. Terentjeva

RĪGA, 2025. gada 23. janvārī

SATURS	Lpp
IEVADS	3
1. LABORATORIJAS IZPĒTES REZULTĀTI	4
1.1. Vispārējie dati	4
1.2. Klasifikācijas testi	4
1.3. Pakāpeniskās slogošanas tests ar oedometru - saspiežamība	4
1.4. Tiešās bīdes tests KD	
2. GRUNTS IZPĒTES LABORATORIJAS METOŽU APRAKSTS	5
3. TESTĒŠANAS REZULTĀTI	7
3.1. GRUNTS GRANULOMETRISKĀ SASTĀVA NOTEIKŠANAS REZULTĀTI	8
3.2. GRUNTS FIZIKĀLO ĪPAŠĪBU KOPSAVILKUMA TABULA	11
3.3. PAKĀPENISKAS SLOGOŠANAS TESTS AR OEDOMETRU REZULTĀTI	13
3.4. TIEŠAS BĪDES TESTU REZULTĀTI - KONSOLIDĒTS DRENĒTS	26

IEVADS

Grunts laboratorijas izpētes darbi izpildīti pamatojoties uz SIA „Šurfs” pasūtījumu objektam „Liepājs iela 5 un Dārza iela 2A, Rēzekne”.

Paraugu noņemšanas datums: **01.12.2024.**

Paraugu saņemšanas datums: **16.12.2024.**

Informācija par paraugiem: **smilts smalka (netraucēta struktūra PE caurulēs ~2-3 kg).**

Laboratorijas darbi veikti no **8.01.2025. līdz 21.01.2025.**

Testēšana veikta pēc LVS EN ISO 17892 metodēm. Laboratorijas izpētes veidi un apjomi norādīti *1. tabulā.*

1. tabula	
Testēšanas metodes	Testu daudzums
Mitrums	2
Tilpummasas blīvums	2
Daļiņu blīvums	2
Granulometriskais sastāvs sietu metode	2
Oedometra tests	2
Tiešās bīdes tests Konsolidēts drenēts (KD)	2

1. LABORATORIJAS IZPĒTES REZULTĀTI

1.1. Vispārējie dati

Grunts laboratorijas izpētes metožu apraksts – trešajā pārskata daļā. Testēšanas rezultāti attiecas uz produkciju, kas norādīta pārskatā.

Testēšanu veica SIA Latvijas Ģeotehniskās Laboratorijas "Gruntseksperts" darbinieki: V Krivcova, A. Baranova, A. Terentjevs.

Pārskatu sagatavoja: A. Baranova, pārbaudīja S. Terentjeva.

Bez Latvijas Ģeotehniskās Laboratorijas "Gruntseksperts" rakstiskas atļaujas testēšanas reproducēšana nepilnā apjomā ir aizliegta.

1.2. Klasifikācijas testi

Granulometriskais sastāvs. Sieti ar atvērumiem: 63.0mm, 45.0mm, 31.5mm, 22.4mm, 16.0mm, 11.2mm, 8.0mm, 6.3mm, 4.0mm, 2.0mm, 1.18mm, 600µm, 425µm, 250µm, 125µm, 63µm. Putekļu un mālu satura noteikšanai tika pielietota areometra metode. Grunts analīžu izpētes rezultāti parādīti testēšanas rezultātos **3.1.**

Grunts mitrums, blīvums un porainības koeficients – rādītāji apskatāmi testēšanas rezultātos **3.2.**

1.3. Pakāpeniskās slogošanas tests ar oedometru - saspiežamība.

Saspiežamība veikta saskaņā ar LVS EN ISO 17892-5:2017 ar ūdenspiesātināšanu. Vertikālā slodze tika pielikta pakāpeniski: 25 / 50 / 100 / 200 / 100 / 50 / 25 / 50 / 100 / 200 / 400 / 800 kPa. Saspiežamības rezultāti redzami pielikumā **3.3.**

1.4. Tiešās bīdes tests KD.

Tika veikta konsolidētas drenētās bīdes pretestības noteikšana. Testu rezultāti apskatāmi testēšanas rezultātos **3.4.**

2. GRUNTS IZPĒTES LABORATORIJAS METOŽU APRAKSTS

Mitruma satura noteikšana gruntīs, w (LVS EN ISO 17892-1:2015). Tiek noteikta ūdens masas attiecība pret parauga masu. Rezultāts tiek izteikts procentos. Paraugs tiek žāvēts $110^{\circ} \pm 5^{\circ} \text{C}$.

Blīvuma noteikšana gruntīs, ρ_o (LVS EN ISO 17892-2:2015). Grunts blīvumu izsaka ar grunts masas (kopā ar ūdeni porās) attiecību pret visu grunts tilpumu. Nosaka ar griežamā gredzena metodi. Mērvienība – g/cm^3 .

Minerāldaļiņu blīvuma noteikšana, ρ_s (LVS EN ISO 17892-3:2016). Minerāldaļiņu blīvumu izsaka ar sausa parauga masu pret visu parauga tilpumu.

Daļiņu izmēra sadalījuma noteikšana – sietu metode un aerometra metode (LVS EN ISO 17892-4:2017). Izmantojot sieta metodi, tiek noteikts rupjās grunts daļiņu sadalījums uz sieta, kas tiek izteikts procentos. Smalkām daļiņām tiek izmantota aerometra metode, lai noteiktu granulometrisku sastāvu.

Pakāpeniskās sloģšanas tests ar oedometru (saspiežamība) (LVS EN ISO 17892-5:2017). Saspiežamības tests tiek veikts piesātinātam grunts paraugam, lai nomērītu ar kādu ātrumu mainās parauga augstums, pakļaujot to zem pieliktās slodzes. Grunts porainības koeficienta samazināšanos slodzes iedarbībā, sauc par saspiežamību. Šo testu nosaka ar automātisko grunts konsolidācijas aparātu "GZQ-1". Aparāta tehniskie rādītāji:

- parauga diametrs, mm	62
- parauga augstums, mm	20
- parauga šķērsriezuma laukums, cm^2	30
- maksimālais saspiežamības spiediens uz paraugu, MPa	24
- pieliktās slodzes	daudzpakāpju
- grunts deformācijas precizitātes mērījumi, mm	0,001

Saspiežamība dod šādus rezultātus:

- 1) saspiešanas koeficients, m_v ;
- 2) kopējais deformācijas modulis E_{oed} , MPa;
- 3) līknes: - porainības koeficienta atkarība no vertikālā spiediena;
- relatīvās saspiešanas atkarība no vertikālā spiediena.

Grunts pretestība bīdei (LVS EN ISO 17892-10:2019) konsolidēta drenēta. Grunts pretestību bīdei rada sasaiste un berze starp grunts daļiņām. Bīdes testi tiek veikti ar MATEST SHEARLAB bīdes testēšanas iekārtu. Grunts pretestība bīdei tiek veikta smilšainām un mālainām gruntīm ar iepriekšējo saspiežamību.

Bīdes aparāta tehniskie rādītāji:

- parauga diametrs, mm	60
- parauga augstums, mm	23
- parauga šķērsriezuma laukums, cm^2	30
- maksimālais saspiežamības spiediens uz paraugu, MPa	0,5

Pieliktās slodzes:

- vertikālās
 - horizontālās
 - grunts deformācijas precizitātes mērījumi, mm
- daudzpakāpju
ar pastāvīgu ātrumu
0,01

Grunts bīdes rezultāti tiek atspoguļoti testēšanas rezultātos ar grafisku pielikumu.

- 1) grunts berzes koeficients $\text{tg } \varphi$;
- 2) iekšējās berzes leņķis, grādi φ ;
- 3) sasaiste, kPa c .

Līknes:

- horizontālā bīdes pretestība atkarībā no relatīvās deformācijas;
- bīdoša spēka atkarība no vertikālā spiediena.

3. TESTĒŠANAS REZULTĀTI

Laboratorijas pārskats 778-2024 Testēšanas rezultāti 3.			
Lpp	1	no	1

28

3.1. GRUNTS GRANULOMETRISKĀ SASTĀVA NOTEIKŠANAS REZULTĀTI

Laboratorijas pārskats			
778-2024			
Testēšanas rezultāti			
3.1.			
Lpp	1	no	3



Margrietas iela 7, Rīga, LV-1046
latgeolab@gmail.com, tālr. 29189829

Pasūtītājs: SIA "Šurfs"
Objekts: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2A, Rēzekne

SMILŠAINAS GRUNTS GRANULOMETRISKĀ SASTĀVA NOTEIKŠANAS REZULTĀTI

Lab. Nr.	Urbuma-parauga Nr.	Dzīlums no - līdz	Atlikums, % pēc masas, uz sietiem; daļiņu Ø, mm															Putekļi Silt	Māls Clay	Cu	
			Residue, % by weight, on sieves; particle Ø, mm																		
Lab. No.	Borehole-sample No.	Depth m	90.0 - 63.0	63.0 - 45.0	45.0 - 31.5	31.5 - 22.4	22.4 - 16.0	16.0 - 11.2	11.2 - 8.0	8.0 - 6.3	6.3 - 4.0	4.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.63	0.63 - 0.425	0.425 - 0.2	0.2 - 0.125	0.125 - 0.063	0.063 - 0.002	<0.002	
778J384	5-1	1.6-2.0				1.0	0.5	0.3	0.7	1.2	1.9	3.2	4.8	8.3	29.7	17.1	7.4		23.9		-
778J385	1-1	2.0-2.2							0.7	0.6	1.0	1.2	1.6	3.2	19.8	22.2	17.5		32.2		-

Laboratorijas pārskats 778-2024 Testēšanas rezultāti		
Lpp	2	no 3

Objekts: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2A, Rēzekne
 Pasūtītājs: SIA "Šurfs"

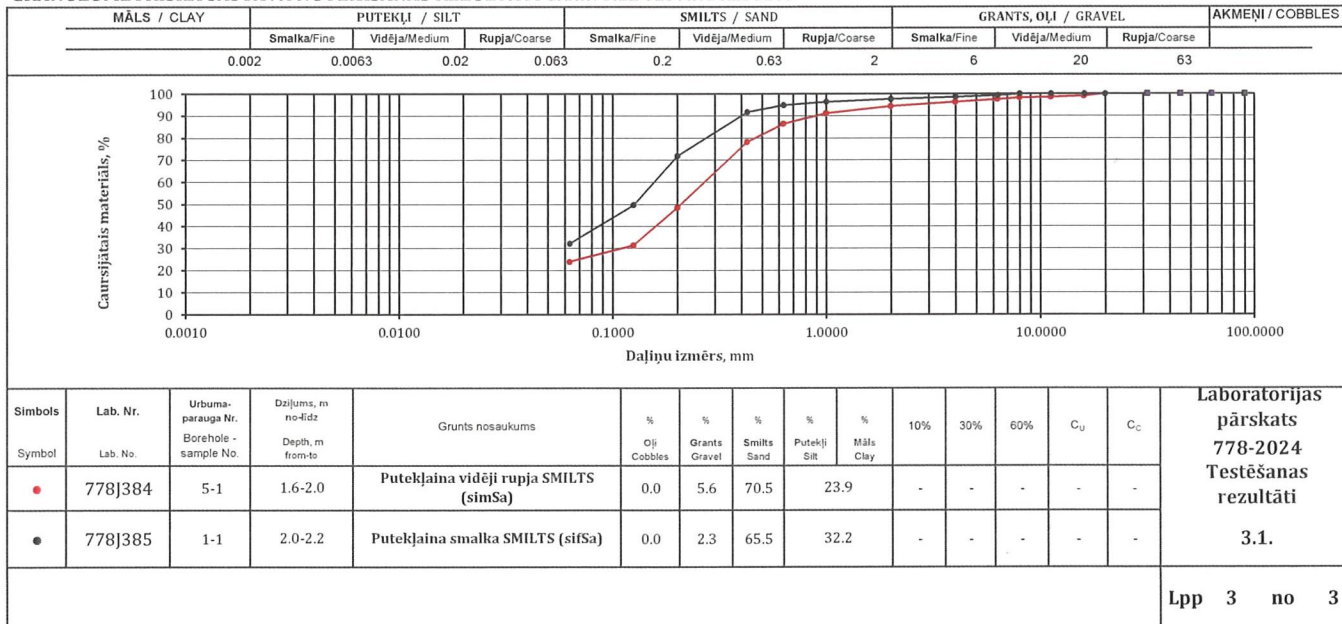
Laboratorijas pārskats 778-2024
 Page 10 of 32



Margrietas iela 7, Rīga, LV-1046
 latgeolab@gmail.com, tālr. 29189829

Pasūtītājs: SIA "Šurfs"
 Objekts: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2A, Rēzekne

GRANULOMETRISKĀ SASTĀVA NOTEIKŠANAS REZULTĀTI GRAIN SIZE TESTING RESULTS



3.2. GRUNTS FIZIKĀLO ĪPAŠĪBU KOPSAVILKUMA TABULA

Laboratorijas pārskats 778-2024 Testēšanas rezultāti 3.2.			
Lpp	1	no	2



7, Margrietas street, Riga, LV-1046
latgeolab@gmail.com

Pasūtītājs: SIA "Šurfs"
Objekts: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2A, Rēzekne

FIZIKĀLO ĪPAŠĪBU KOPSAVILKUMA TABULA PHYSICAL PROPERTIES OF SOIL SUMMARY TABLE

Lab. Nr. Lab. No.	Urbuma- Parauga Nr.- Borehole - Sample No.	Dzīlums Depth, m no - līdz from - to	Mitrums Water content w, %	Plūstamības robeža Liquid limit w _L , %	Plastiskuma robeža Plastic limit w _p , %	Plastiskuma skaitlis Plasticity index I _p , %	Konsistences indekss Consistency index I _c	Plūstamības rādītājs Liquidity index I _L	Mitruma pakāpe Degree of saturation S _r	Grunts blīvums Density of soil, Mg/m ³			Porainības koeficients Void ratio e	Porainība Porosity n, %
										daļiņas Particles ρ _s	grunts Bulk ρ _o	sausas Dry ρ _d		
778J384	5-1	1.6-2.0	13.0	-	-	-	-	-	0.63	2.69	1.96	1.73	0.554	35.6
778J385	1-1	2.0-2.2	13.7	-	-	-	-	-	0.46	2.68	1.69	1.49	0.801	44.5

Laboratorijas pārskats
778-2024
Testēšanas rezultāti
3.2.

Lpp 2 no 2

3.3. PAKĀPENISKAS SLOGOŠANAS TESTS AR OEDOMETRU REZULTĀTI

Laboratorijas pārskats 778-2024 Testēšanas rezultāti 3.3.
Sheet 1 of 1



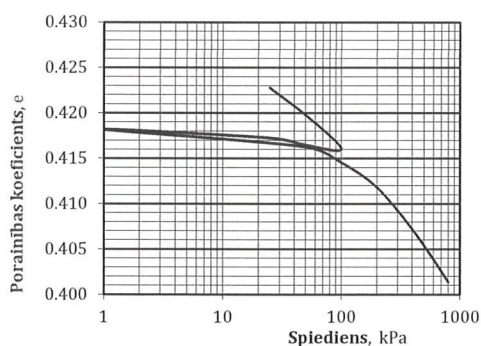
Margrietas iela 7, Rīga, LV-1046
 mob. tālr. 29189829, latgeolab@gmail.com

Pasūtītājs: SIA "Šurfs"

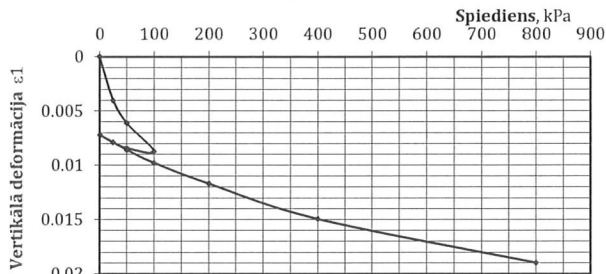
Saspiežamība - liknes

Objekts: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2A, Rēzekne	Parauga tips U - Undisturbed
Grunts nosaukums <i>Putekļaina vidēji rupja SMILTS (simSa)</i>	Lab. Nr. 778J384
	Urbuma Nr. - Parauga Nr. 5-1
	Dziļums, m 1.6-2.0
	Datums 06.01.-19.01.2025.
Testēšanas metode LVS EN ISO 17892-5:2017	

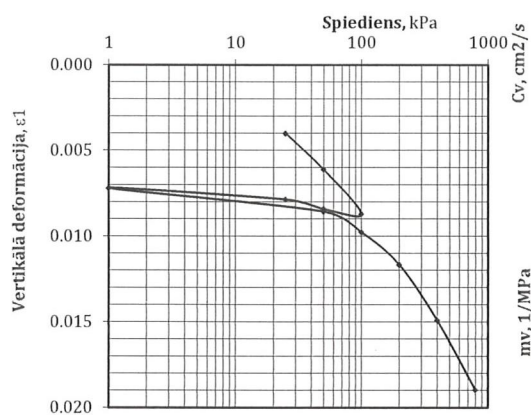
Saspiežamība - log spiediens / porainības koeficienta likne



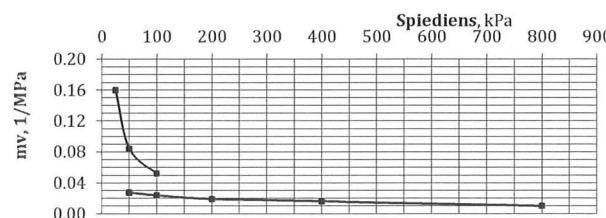
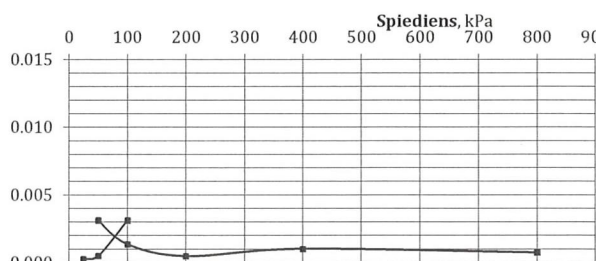
Saspiežamība - spiediena / vertikālās deformācijas likne



Saspiežamība - log spiediena / vertikālās deformācijas likne



Saspiežamība - spiediens / konsolidācijas koeficients



Parauga foto
pēc testēšanas



Laboratorijas pārskats 778-2024 Testēšanas rezultāti 3.3.1			
Lpp	2	no	6



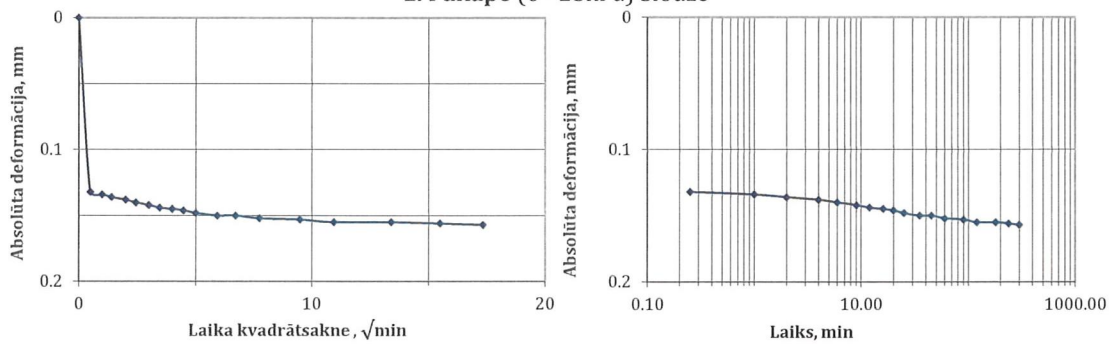
Pasūtītājs: SIA "Šurfs"

Objekts: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2A, Rēzekne

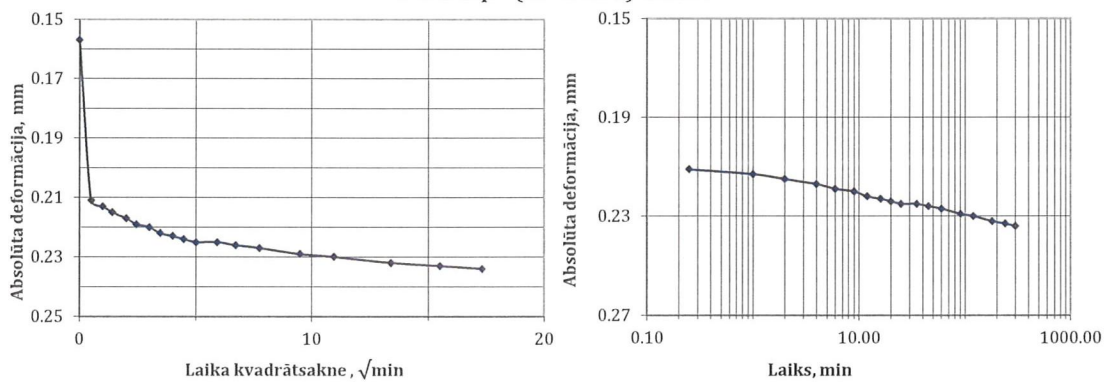
Lab. Nr.	778J384	Urb.-Par. Nr:	5-1	Dziļums, m	1.6-2.0
----------	---------	---------------	-----	------------	---------

Laboratorijas saspiēžamības līknes: laika kvadrātsakņu un logaritmiskā metode

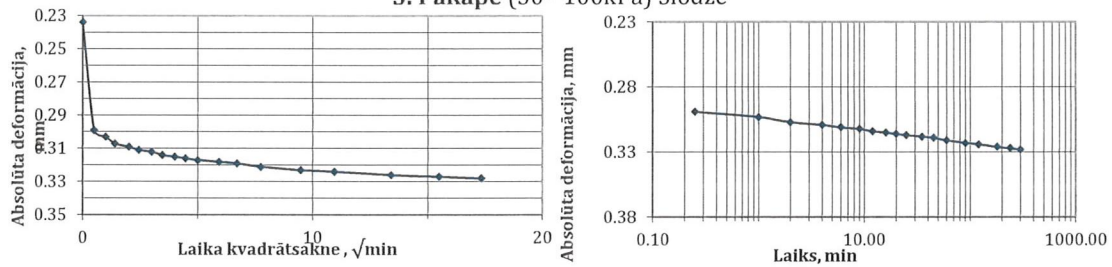
1. Pakāpe (0 - 25kPa) Slodze



2. Pakāpe (25-50kPa) Slodze



3. Pakāpe (50 - 100kPa) Slodze



Laboratorijas pārskats 778-2024 Testēšanas rezultāti 3.3.1			
Lpp	3	no	6



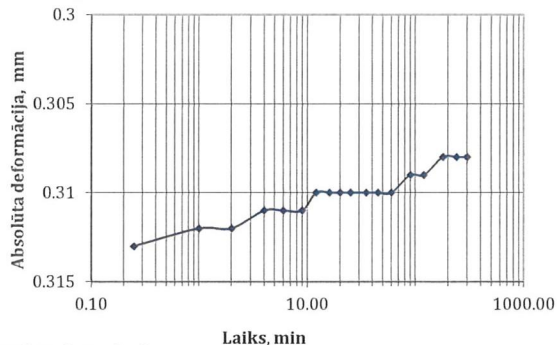
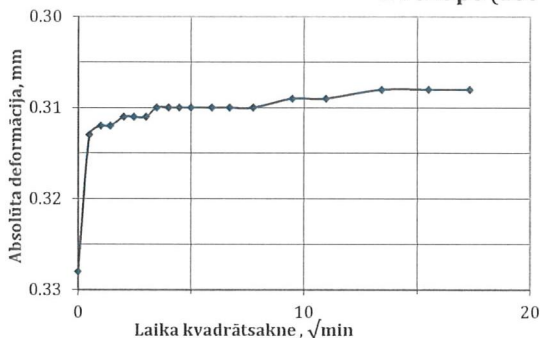
Pasūtītājs: SIA "Šurfs"

Objekts: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2A, Rēzekne

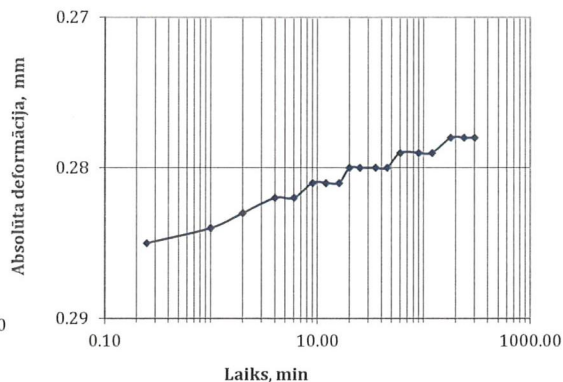
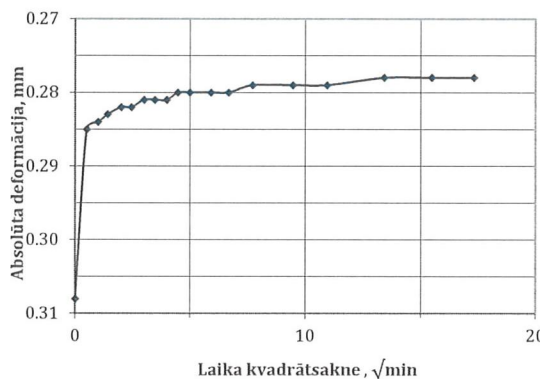
Lab. Nr. 778J384	Urb.-Par. Nr: 5-1	Dziļums, m	1.6-2.0
------------------	-------------------	------------	---------

Laboratorijas saspiēzamības līknes: laika kvadrātsakņu un logaritmiskā metode

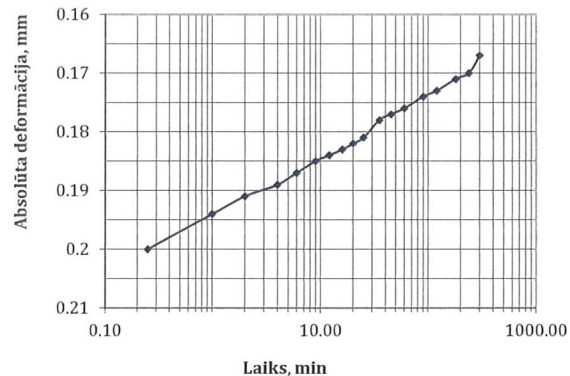
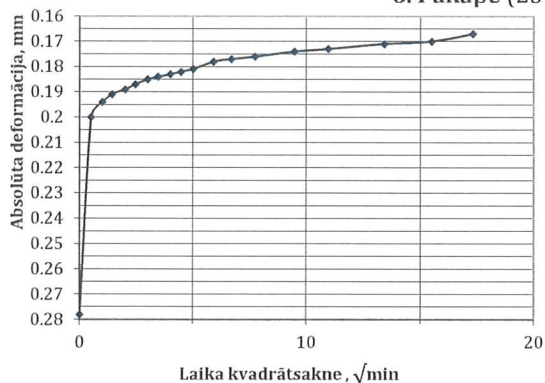
4. Pakāpe (100 - 50kPa) Atslodze



5. Pakāpe (50 - 25kPa) Atslodze



6. Pakāpe (25 - 1kPa) Atslodze



Laboratorijas pārskats		
778-2024		
Testēšanas rezultāti 3.3.1		
Lpp	4	no 6



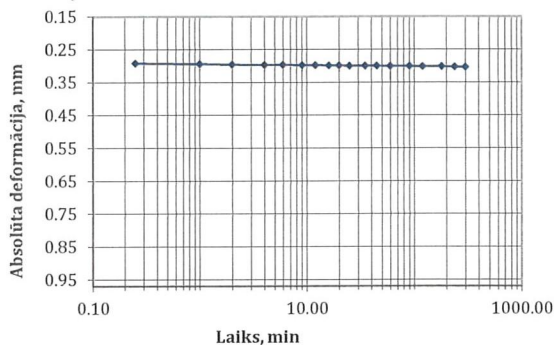
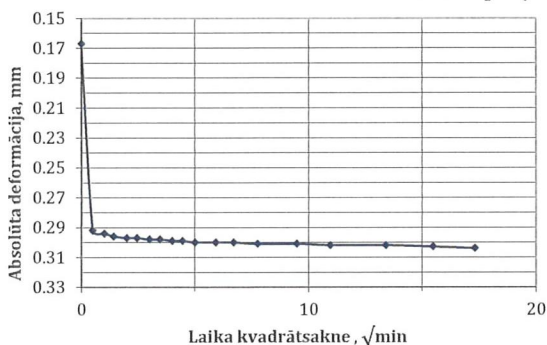
Pasūtītājs: SIA "Šurfs"

Objekts: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2A, Rēzekne

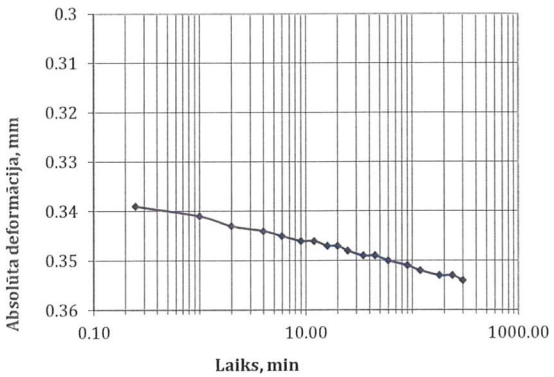
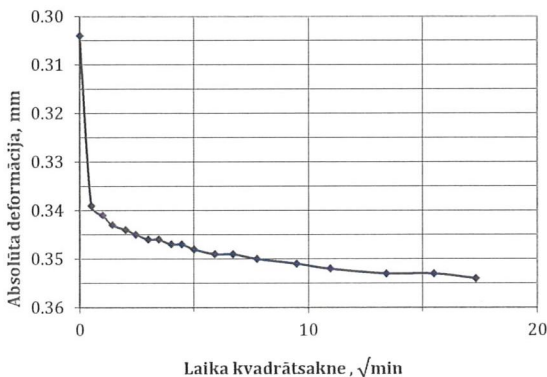
Lab. Nr.	778J384	Urb.-Par. Nr:	5-1	Dziļums, m	1.6-2.0
----------	---------	---------------	-----	------------	---------

Laboratorijas saspižamības liknes: laika kvadrātsakņu un logaritmiskā metode

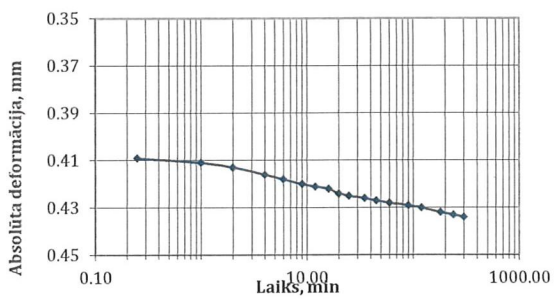
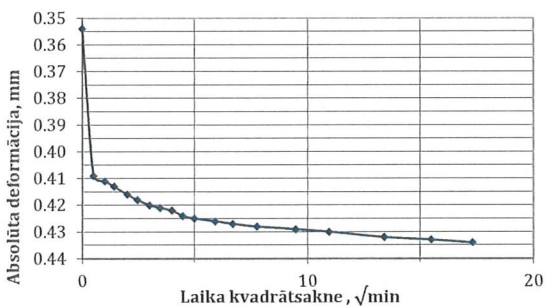
7. Pakāpe (1 - 50kPa) Slodze



8. Pakāpe (50-100kPa) Slodze



9. Pakāpe (100 - 200kPa) Slodze



Laboratorijas pārskats		
778-2024		
Testēšanas rezultāti 3.3.1		
Lpp	5	no 6

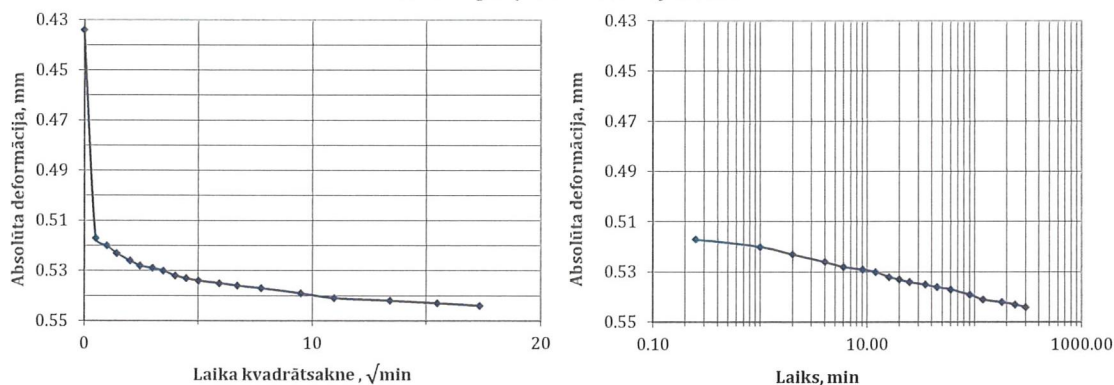


Pasūtītājs: SIA "Šurfs"
 Objekts: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2A, Rēzekne

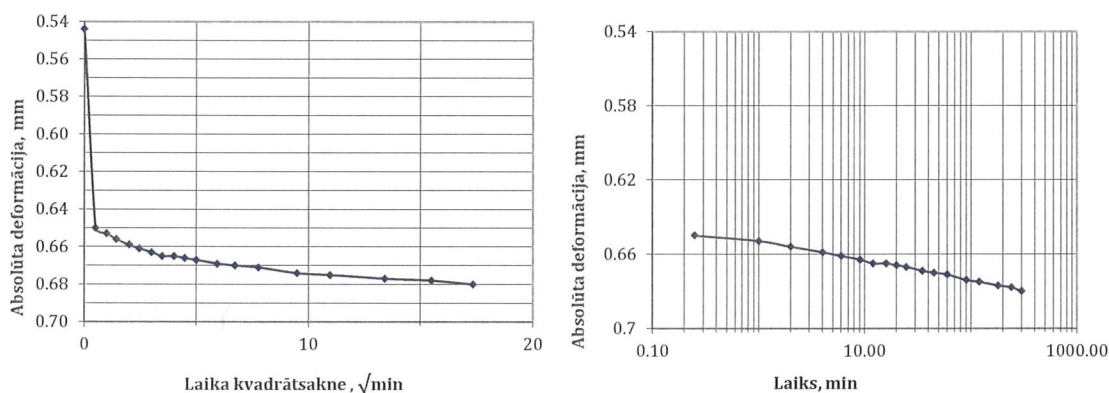
Lab. Nr.	778 384	Urb.-Par. Nr:	5-1	Dziļums, m	1.6-2.0
----------	---------	---------------	-----	------------	---------

Laboratorijas saspiežamības līknes: laika kvadrātsakņu un logaritmiskā metode

10. Pakāpe (200 - 400kPa) Slodze



11. Pakāpe (400-800kPa) Slodze



Laboratorijas pārskats			
778-2024			
Testēšanas rezultāti 3.3.1			
Lpp	6	no	6



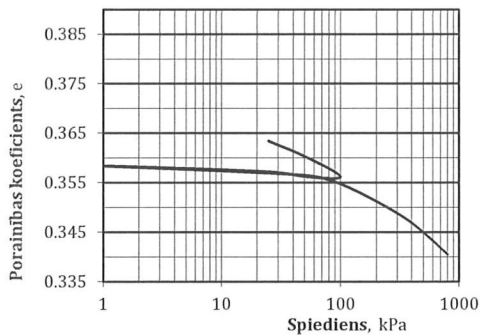
Margrietas iela 7, Rīga, LV-1046
 mob. tālr. 29189829, latgeolab@gmail.com

Pasūtītājs: SIA "Šurfs"

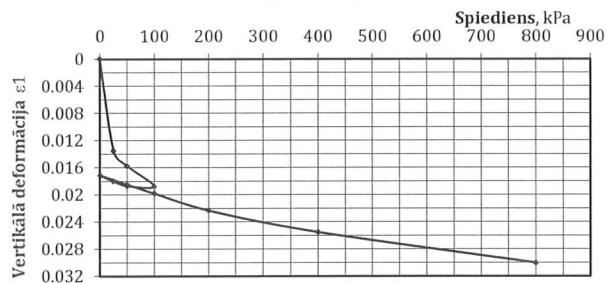
Saspiežamība - līknes

Objekts: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2A, Rēzekne	Parauga tips	U - Undisturbed
	Lab. Nr.	778J385
Grunts nosaukums Puteklaina smalka SMILTS (sifSa)	Urbuma Nr. - Parauga Nr.	1-1
	Dzīļums, m	2.0-2.2
	Datums	08.01.-19.01.2025.
Testēšanas metode		LVS EN ISO 17892-5:2017

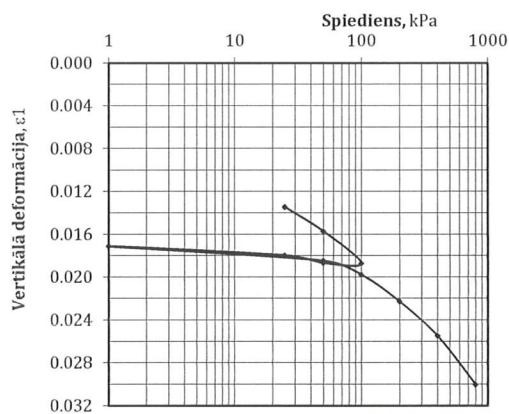
Saspiežamība - log spiediens / porainības koeficienta līkne



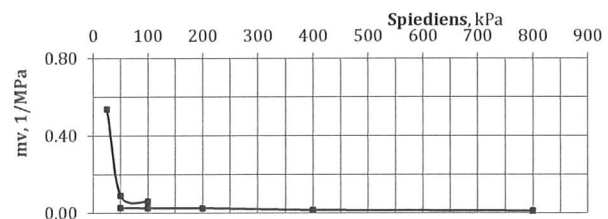
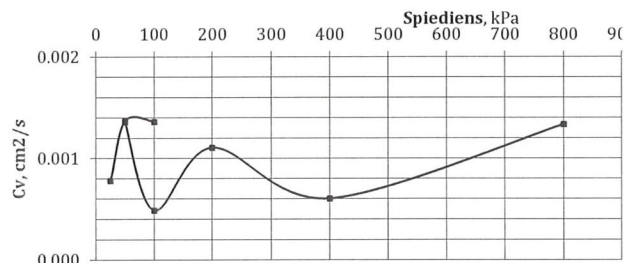
Saspiežamība - spiediena / vertikālās deformācijas līkne



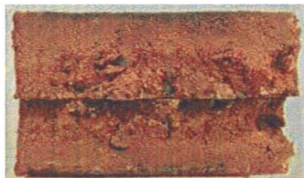
Saspiežamība - log spiediena / vertikālās deformācijas līkne



Saspiežamība - spiediens / konsolidācijas koeficients



Parauga foto
pēc testēšanas



Laboratorijas pārskats
 778-2024
 Testēšanas rezultāti
 3.3.2

Lpp 2 no 6



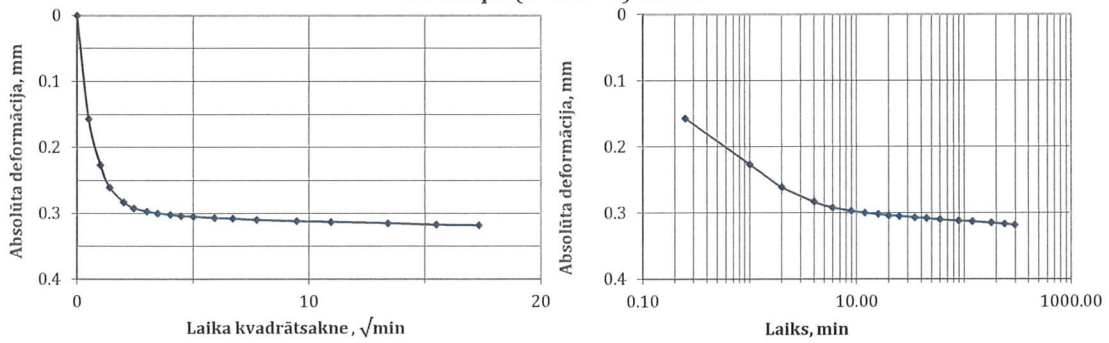
Pasūtītājs: SIA "Šurfs"

Objekts: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2A, Rēzekne

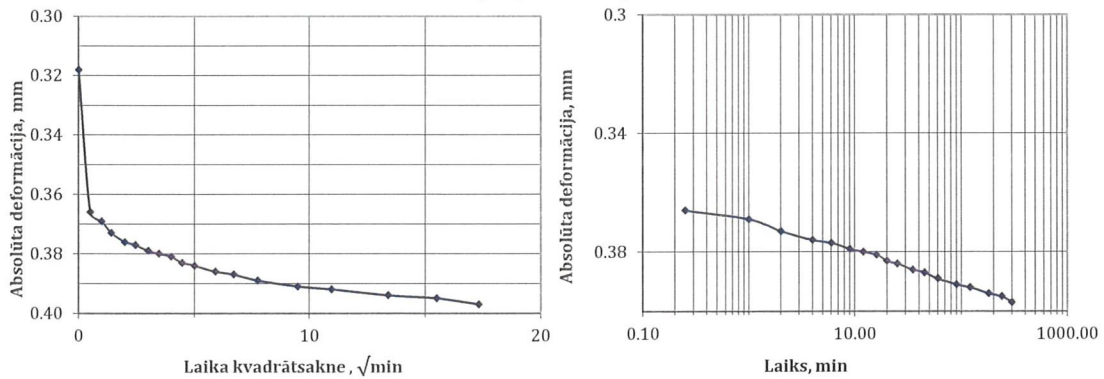
Lab. Nr.	778J385	Urb.-Par. Nr:	1-1	Dziļums, m	2.0-2.2
----------	---------	---------------	-----	------------	---------

Laboratorijas saspiežamības līknes: laika kvadrātsakņu un logaritmiskā metode

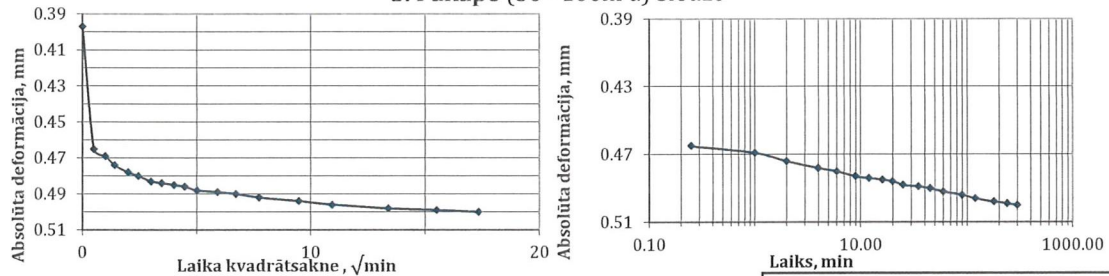
1. Pakāpe (0 - 25kPa) Slodze



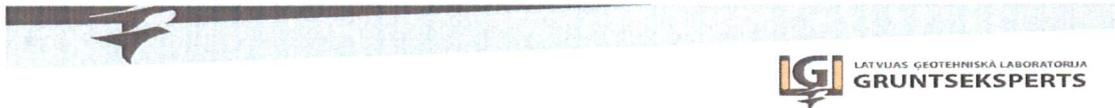
2. Pakāpe (25-50kPa) Slodze



3. Pakāpe (50 - 100kPa) Slodze



Laboratorijas pārskats 778-2024 Testēšanas rezultāti 3.3.2			
Lpp	3	no	6



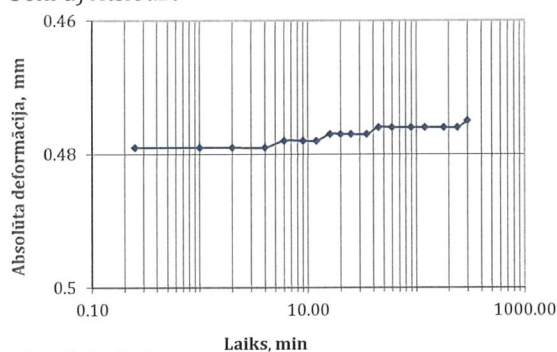
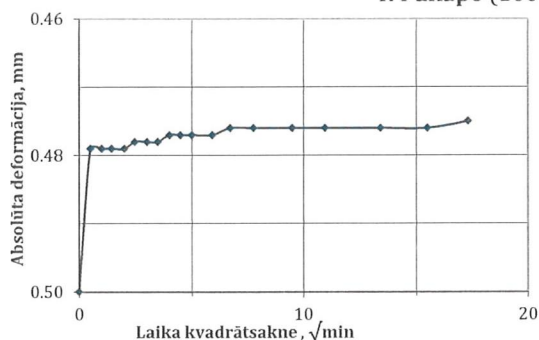
Pasūtītājs: SIA "Šurfs"

Objekts: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2A, Rēzekne

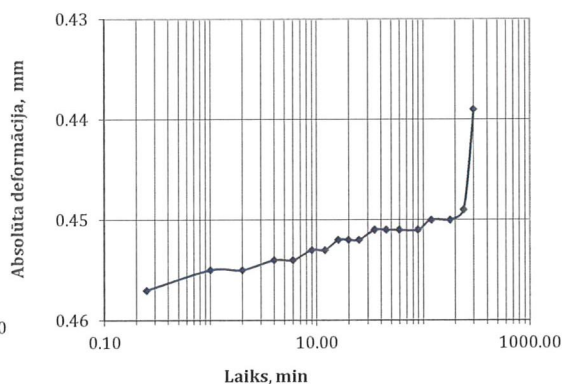
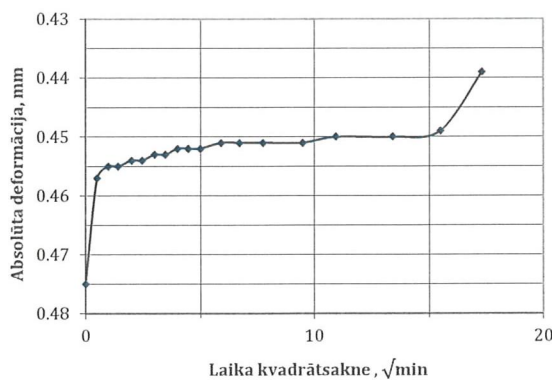
Lab. Nr.	778J385	Urb.-Par. Nr:	1-1	Dziļums, m	2.0-2.2
----------	---------	---------------	-----	------------	---------

Laboratorijas saspižamības līknes: laika kvadrātsakņu un logaritmiskā metode

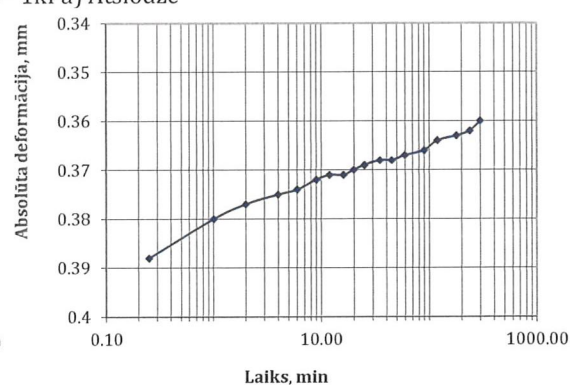
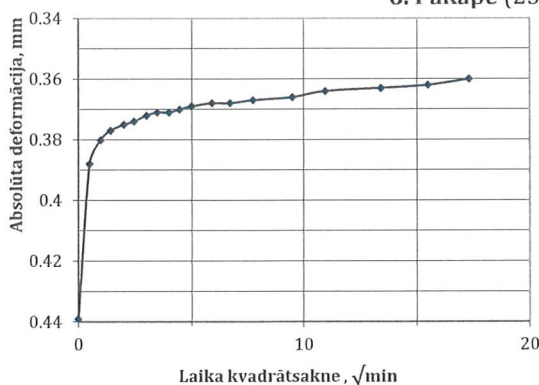
4. Pakāpe (100 - 50kPa) Atslodze



5. Pakāpe (50 - 25kPa) Atslodze



6. Pakāpe (25 - 1kPa) Atslodze



Laboratorijas pārskats		
778-2024		
Testēšanas rezultāti 3.3.2		
Lpp	4	no 6



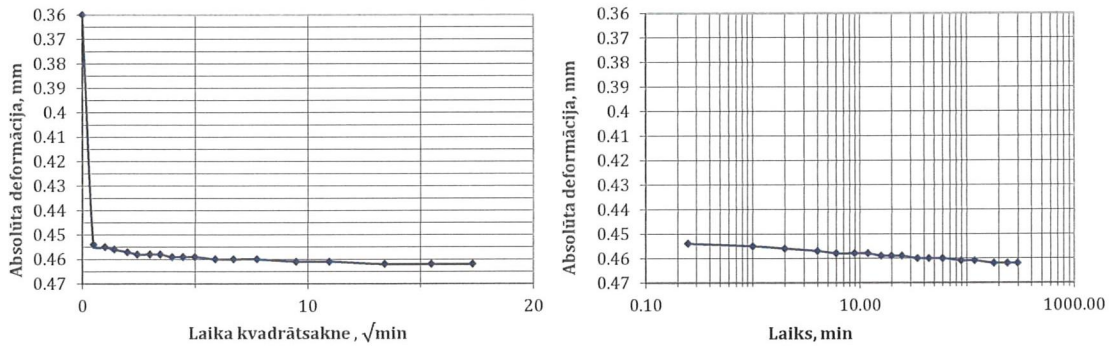
Pasūtītājs: SIA "Šurfs"

Objekts: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2A, Rēzekne

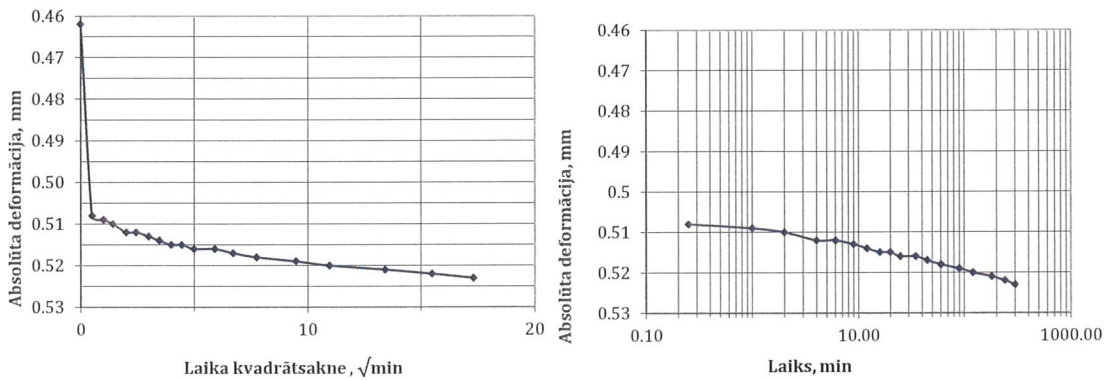
Lab. Nr.	778J385	Urb.-Par. Nr:	1-1	Dziļums, m	2.0-2.2
----------	---------	---------------	-----	------------	---------

Laboratorijas saspiežamības līknes: laika kvadrātsakņu un logaritmiskā metode

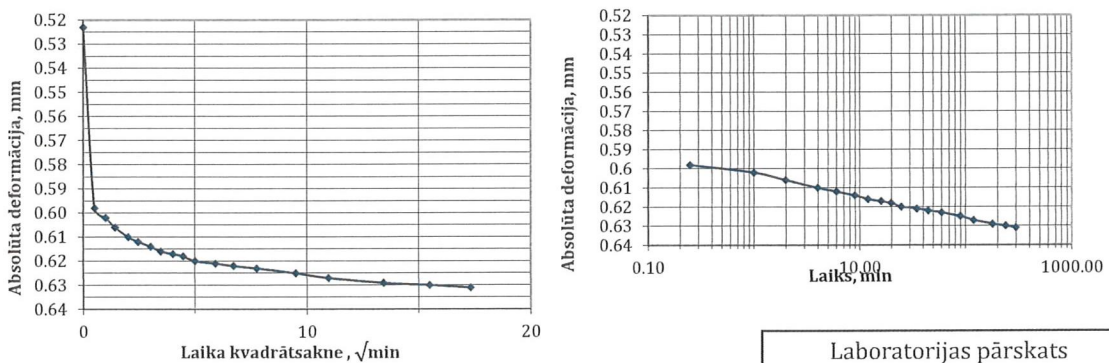
7. Pakāpe (1 - 50kPa) Slodze



8. Pakāpe (50-100kPa) Slodze



9. Pakāpe (100 - 200kPa) Slodze



Laboratorijas pārskats 778-2024 Testēšanas rezultāti 3.3.2		
Lpp	5	no 6

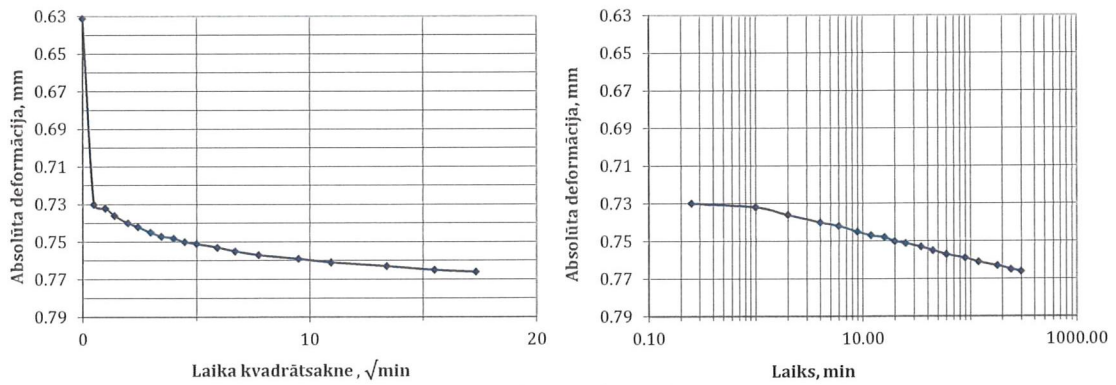


Pasūtītājs: SIA "Šurfs"
 Objekts: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2A, Rēzekne

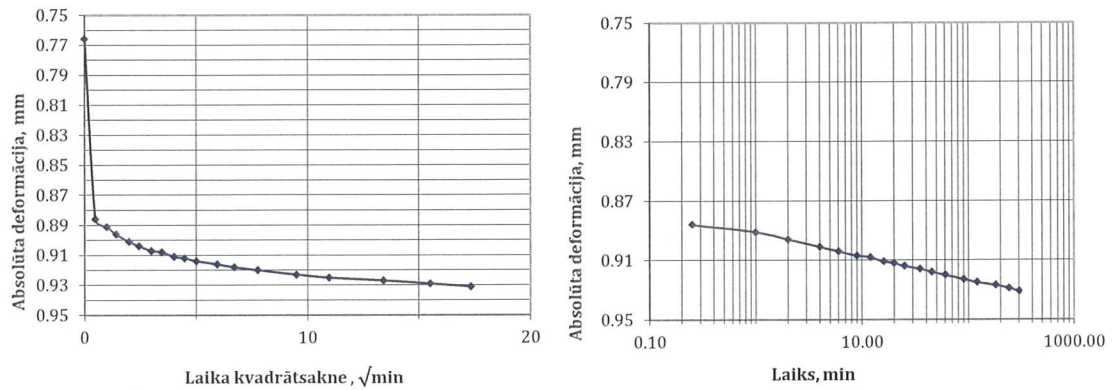
Lab. Nr.	778J385	Urb.-Par. Nr:	1-1	Dziļums, m	2.0-2.2
----------	---------	---------------	-----	------------	---------

Laboratorijas saspižamības līknes: laika kvadrātsakņu un logaritmiskā metode

10. Pakāpe (200 - 400kPa) Slodze



11. Pakāpe (400-800kPa) Slodze



Laboratorijas pārskats			
778-2024			
Testēšanas rezultāti 3.3.2			
Lpp	6	no	6

3.4. TIEŠAS BĪDES TESTU REZULTĀTI KONSOLIDĒTS DRENĒTS

Laboratorijas pārskats			
778-2024			
Testēšanas rezultāti			
3.4.			
Lpp	1	no	1

LSI LATVIJAS ĢEOTEHNISKAJĀ LABORATORIJĀ
7, Margrietas street, Riga, LV-1046
latgeolab@gmail.com, tālr. +371 29189829

Pasūtītājs Customer: **SIA "Šurfs"**


Testēšanas datums Testing date: **10.01.-14.01.2025.**

GRUNTS PRETESTĪBAI BĪDEI SHEAR STRENGTH TEST	Konsolidēts drenēts tiešās bīdes tests Consolidated drained direct shear test
Testēšanas metode Test method	LVS EN ISO 17892-10:2018
Objekts Site Liepājas iela 5 un Dārza iela 2A, Rēzekne	Parauga tips Type of sample U - Undisturbed
Grunts apraksts Soil description <i>Putekļaina vidēji rupja SMILTS (simSa)</i>	Lab. Nr. Lab. No. 778J384
	Parauga Nr. Sample No 5-1
	Dziļums Depth, m 1.6-2.0

Grunts fizikālās īpašības Physical properties of soil

Proves Specimen Nr.	w _r %	w _L %	w _p %	I _p %	I _c	I _L	S _c	ρ _s Mg/m ³	ρ ₀ Mg/m ³	ρ _d Mg/m ³	e	n, %	Sākotnējie proves izmēri Initial specimen dimensions			Bīdes ātrums Shear speed, mm/min
													H ₀ , mm	D, mm	S, mm ²	
1	12.8	-	-	-	-	-	0.57	2.69	1.89	1.68	0.608	37.8	22.92	60.03	2830.5	0.400
2	13.3	-	-	-	-	-	0.58	1.89	1.67	0.615	38.1	22.993	60.08	2835		
3	13.0	-	-	-	-	-	0.59	1.91	1.69	0.594	37.3	23.008	60.05	2832.1		

Proves Specimen No.	Ūdenspiesātināšana un konsolidācija Saturation and consolidation					E, MPa	Maksimālā bīdes pretestība Max shear strength					Paliekošā bīdes pretestība Residual shear strength					Pēc testēšanas After testing w _p %
	σ ₁ , kPa	ΔH, mm	H _c , mm	ΔH/H ₀	e		H deform %	τ max, kPa	tg φ	φ', grādi	c', kPa	H deform %	τR, kPa	tg φ	φ'R, grādi	c'R, kPa	
1	100	0.490	22.4	0.021	0.574	4.7	2.2	95.0	0.853	40.5	9	0.7	63.3	0.781	38.0	0	14.0
2	200	0.596	22.3	0.026	0.574	6.9	2.6	178.3				0.7	111.4				14.6
3	300	0.644	22.3	0.028	0.550	10.5	2.6	265.5				1.2	219.5				14.3

Lab. vadītāja Head of laboratory	Laboratorijas pārskats Laboratory report
 S. Terentjeva	778-2024
	Testēšanas rezultāti Testing results
	3.4.1
Lpp Sheet 1	no of 3



7, Margrietas street, Riga, LV-1046
latgeolab@gmail.com, tālr. +371 29189829

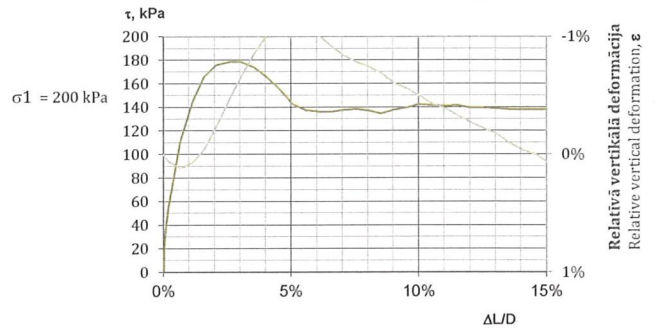
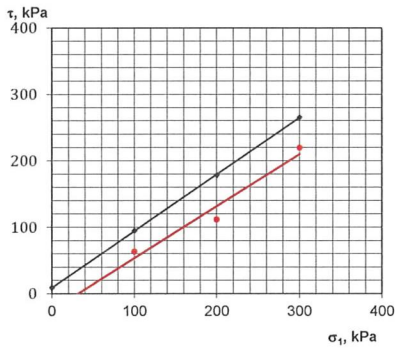
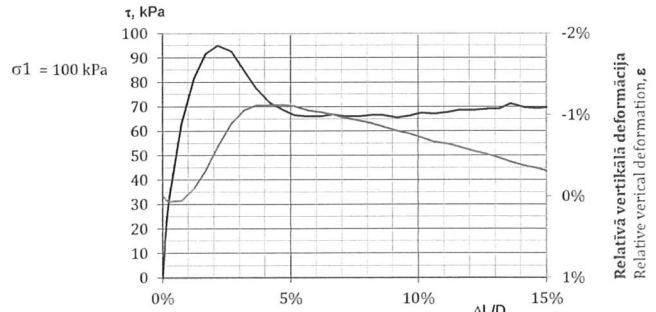
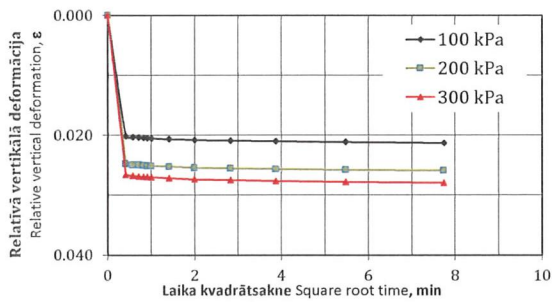
Pasūtītājs Customer: **SIA "Šurfs"**

Objekts Location: **Liepājas iela 5 un Dārza iela 2A, Rēzekne**

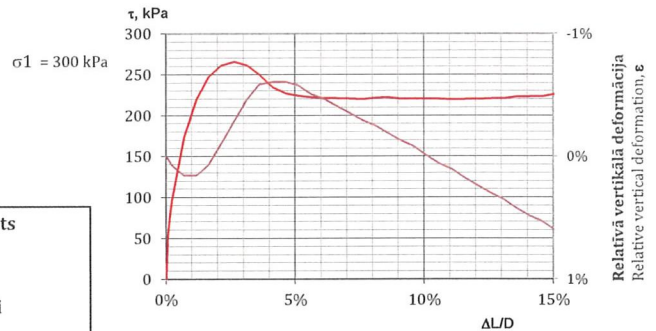
TIEŠĀS BĪDES PRETESTĪBAS TESTĒŠANAS LĪKNES DIRECT SHEAR RESISTANCE CURVES

Lab. Nr. / Lab. no.	778J384	Parauga Nr. Sample No	5-1	Dziļums Depth, m	1.6-2.0
---------------------	---------	-----------------------	-----	------------------	---------

Konsolidācija Consolidation



Apzīmējumi Symbols:
 τ_{max}
 τ_R



Laboratorijas pārskats
Laboratory report
778-2024
Testēšanas rezultāti
Testing results
3.4.1

Lpp	2	no	3
Sheet		of	



7, Margrietas street, Riga, LV-1046
latgeolab@gmail.com, tālr. +371 29189829

Pasūtītājs Customer: SIA "Šurfs"

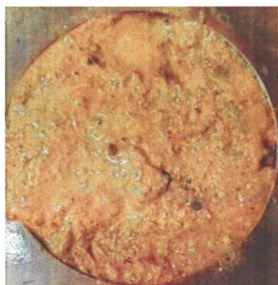
Objekts Location: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2A, Rēzekne

TIEŠĀS BĪDES PRETESTĪBA DIRECT SHEAR RESISTANCE

Lab. Nr. Lab. No.	778J384	Parauga Nr. Sample No	5-1	Dzīlums, m Depth, m	1.6-2.0
-------------------	---------	-----------------------	-----	---------------------	---------

Provjū foto bīdes plaknē Photos of the specimen in shear plane

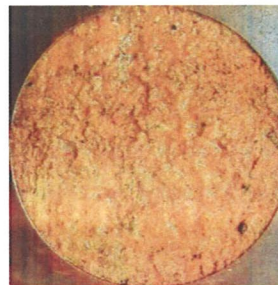
Prove Specimen 1
 $\sigma_1 = 100$ kPa



Prove Specimen 2
 $\sigma_1 = 200$ kPa



Prove Specimen 3
 $\sigma_1 = 300$ kPa



Laboratorijas pārskats Laboratory report 778-2024 Testēšanas rezultāti Testing results 3.4.1			
Lpp Sheet	3	no of	3



7, Margrietas street, Riga, LV-1046
 latgeolab@gmail.com, tālr. +371 29189829

Pasūtītājs Customer: **SIA "Šurfs"**

Testēšanas datums Testing date: **10.01-14.01.2025.**

GRUNTS PRETESTĪBAI BĪDEI SHEAR STRENGTH TEST		Konsolidēts drenēts tiešās bīdes tests Consolidated drained direct shear test	
Testēšanas metode Test method		LVS EN ISO 17892-10:2018	
Objekts Site	Liepājas iela 5 un Dārza iela 2A, Rēzekne	Parauga tips Type of sample	U - Undisturbed
Grunts apraksts Soil description	Putekļaina smalka SMILTS (sifSa)	Lab. Nr. Lab. No.	778J385
		Parauga Nr. Sample No	1-1
		Dziļums Depth, m	2.0-2.2

Grunts fizikālās īpašības Physical properties of soil

Proves Specimen Nr.	w _r %	w _L %	w _p %	I _p %	I _c	I _L	S _r	ρ _s Mg/m ³	ρ ₀ Mg/m ³	ρ _d Mg/m ³	e	n, %	Sākotnējie proves izmēri Initial specimen dimensions			Bīdes ātrums Shear speed, mm/min
													H ₀ , mm	D, mm	S, mm ²	
1	13.0	-	-	-	-	-	0.34	2.68	1.49	1.32	1.030	50.7	22.9	60.10	2836.6	0.350
2	13.9	-	-	-	-	0.37	1.51		1.33	1.019	50.5	22.973	60.09	2835.7		
3	13.9	-	-	-	-	0.38	1.55		1.36	0.967	49.2	22.978	60.07	2833.6		

Proves Specimen No.	Ūdenspiesātināšana un konsolidācija Saturation and consolidation					E, MPa	Maksimālā bīdes pretestība Max shear strength					Paliekošā bīdes pretestība Residual shear strength					Pēc testēšanas After testing w _r %
	σ ₁ , kPa	ΔH, mm	H _c , mm	ΔH/H ₀	e		H deform %	τ max, kPa	tg φ	φ', grādi	c', kPa	H deform %	τR, kPa	tg φ	φ'R, grādi	c'R, kPa	
1	100	0.396	22.5	0.017	0.995	5.8	2.4	102.6	0.955	43.7	10	14.8	77.5	0.693	34.7	10	15.4
2	200	0.392	22.6	0.017	0.985	11.7	2.3	207.9				15.3	151.1				14.0
3	300	0.844	22.1	0.037	0.895	8.2	3.2	293.6				15.2	216.0				14.4

Lab. vadītāja Head of laboratory	Laboratorijas pārskats Laboratory report
<i>S. Terentjeva</i>	778-2024
	Testēšanas rezultāti Testing results
S. Terentjeva	3.4.2.
Lpp Sheet	1 no 3 of



7, Margrietas street, Riga, LV-1046
latgeolab@gmail.com, tel. +371 29189829

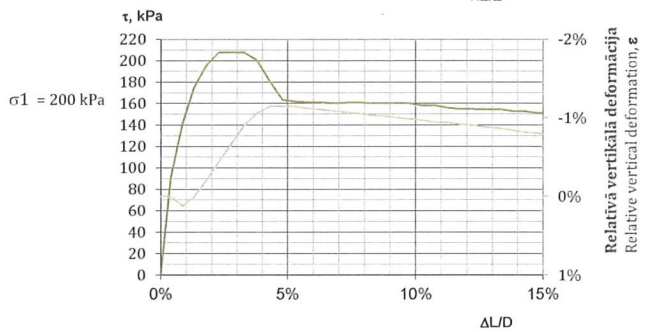
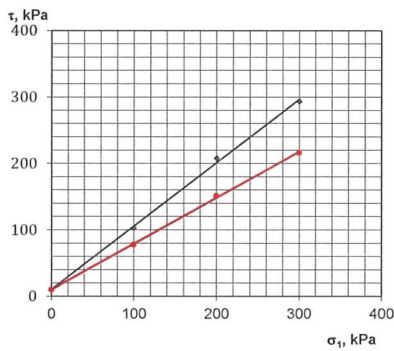
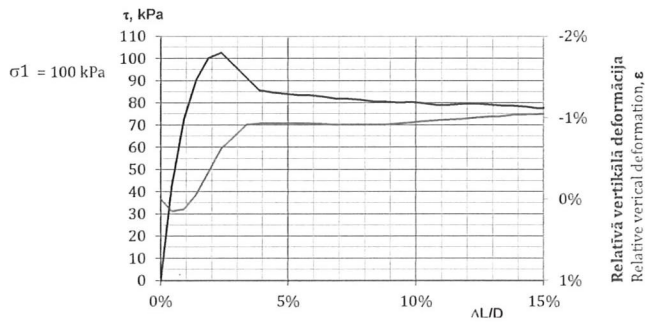
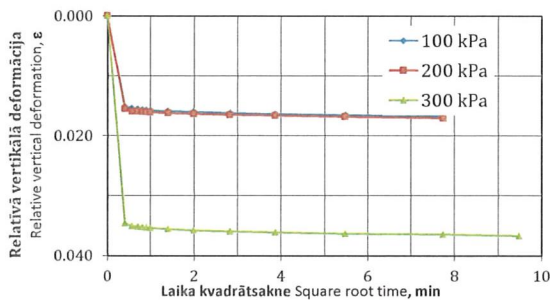
Pasūtītājs Customer: **SIA "Šurfs"**

Objekts Location: **Liepājas iela 5 un Dārza iela 2A, Rēzekne**

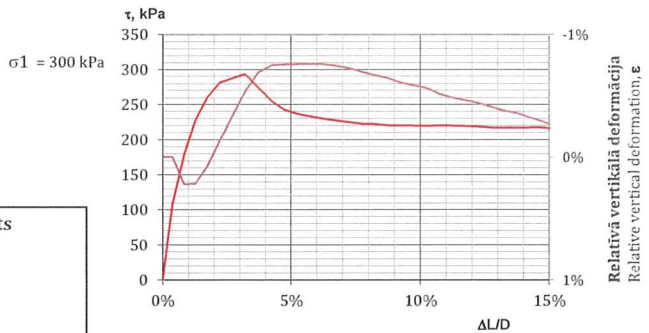
TIEŠĀS BĪDES PRETESTĪBAS TESTĒŠANAS LĪKNES DIRECT SHEAR RESISTANCE CURVES

Lab. Nr. / Lab. no.	778J385	Parauga Nr. Sample No	1-1	Dzīlums Depth, m	2.0-2.2
---------------------	---------	-----------------------	-----	------------------	---------

Konsolidācija Consolidation



Apzīmējumi Symbols:
 τ_{max}
 τ_R



Laboratorijas pārskats Laboratory report 778-2024 Testēšanas rezultāti Testing results 3.4.2.			
Lpp Sheet	2	no of	3



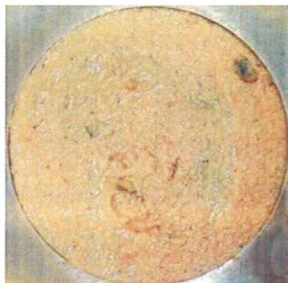
7, Margrietas street, Riga, LV-1046
latgeolab@gmail.com, tālr. +371 29189829

Pasūtītājs Customer: SIA "Šurfs"
Objekts Location: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2A, Rēzekne
TIEŠĀS BĪDES PRETESTĪBA DIRECT SHEAR RESISTANCE

Lab. Nr. Lab. No.	778J385	Parauga Nr. Sample No	1-1	Dziļums, m Depth, m	2.0-2.2
-------------------	---------	-----------------------	-----	---------------------	---------

Provjū foto bīdes plaknē Photos of the specimen in shear plane

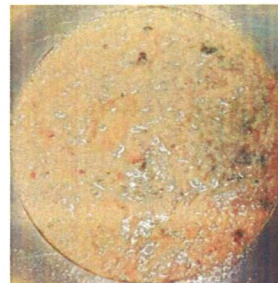
Prove Specimen 1
 $\sigma_1 = 100$ kPa



Prove Specimen 2
 $\sigma_1 = 200$ kPa



Prove Specimen 3
 $\sigma_1 = 300$ kPa



Laboratorijas pārskats
Laboratory report
778-2024
Testēšanas rezultāti
Testing results
3.4.2.

Lpp Sheet	3	no of	3
-----------	---	-------	---

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 5701 – 24Pasūtītājs, adrese: **SIA „Šurfs”, 18. novembra iela 414, Vecstropi, Naujenes pagasts, Augšdaugavas novads**Objekta šifrs: **Liepājas iela 5 un Dārza iela 2A, Rēzekne. Par. Nr. 1.**Paraugu iesniedza: **J. Juškevičs**iesniegšanas datums: **12.12.2024.**Testējamais materiāls: **ūdens****Par parauga ņemšanu atbilstoši standartam atbild parauga ņēmējs.**Ziņas par paraugu: tilpums, tara: **1,0 L PE pudelē + 0,5 L ar CaCO₃ PE pudelē**Pēc pasūtītāja informācijas: paraugu ņēma **J. Juškevičs 04.12.24.**Lab. Nr. **1794 - 1**

Testēšanas rādītāji	Rezultāti	Testēšanas metode
pH 20°C	6,9 (mērīts 20,3°C)	LVS EN ISO 10523:2012
Elektrovadītspēja 25°C, μS/cm	625 (mērīts 20,3°C)	LVS EN 27888-1993
Amonija joni NH ₄ ⁺ , mg/L	0,283	LVS EN ISO 14911:2000
Kalcijs Ca ²⁺ , mg/L	96	
Magnijs Mg ²⁺ , mg/L	25	
Hidrogēnkarbonāti HCO ₃ ⁻ , mg/L	418	LVS EN ISO 9963-1:2001
Hlorīdijoni Cl ⁻ , mg/L	7,0	LVS EN ISO 10304-1:2009
Sulfāti SO ₄ ²⁻ , mg/L	2,7	
Kopējā sārmainība, mmol/L	6,86	LVS EN ISO 9963-1:2001
Kopējā cietība (Ca ²⁺ + Mg ²⁺), mg ekv/L	6,81 (t.i. 3,40 mmol/L)	LVS EN ISO 14911:2000
CO ₂ agresīvā (T _{test} 20,3°C), mg/L	16	LVS EN 13577:2007

Atkāpe no metodes: CO₂ agresīvās noteikšana veikta no viena parauga (bez dublikāta)Testēšana veikta: no **16.12.24.** līdz **17.12.24.**Datums: **17.12.2024.**

Signature valid

Digitally signed by **ANDA BALODE**Date: **2024.12.17 12:52:01 EET**

Šis dokuments ir parakstīts ar drošu elektronisku parakstu, kas ir saistīts ar dokumenta saturu.

Testēšanas rezultāti attiecas uz konkrēto testēšanas paraugu. Testēšanas pārskata reproducēšana nepilnā apjomā nav atļauta.

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 5700 – 24

Pasūtītājs, adrese: SIA „Šurfs”, 18. novembra iela 414, Vecstropi, Naujenes pag., Augšdaugavas nov.

Objekta šifrs: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2a, Rēzekne

Paraugu iesniedza: J. Juškevičs

Iesniegšanas datums: 12.12.2024.

Par parauga ņemšanu atbilstoši standartam atbild parauga ņēmējs.

Pēc pasūtītāja informācijas: paraugu ņēma J. Juškevičs 04.12.24.

testējamais materiāls: smilts

TESTĒŠANAS REZULTĀTI

Lab. Nr.	Par. Nr.	Parauga ņemšanas dziļums (m)	Testēšanas rādītāji grunts agresivitātes pret betonu noteikšanai	
			Ūdens izvilkums 1 : 5 (100 g gaissausas grunts : 500 mL H ₂ O)	
			Cl ⁻ , (mg/kg)	SO ₄ ²⁻ , (mg/kg)
1794-1	5 – 2	2,0 - 2,4	25	30
Ūdens izvilkuma testēšanas metodes:			LVS ISO 9297: 2000	„GOST 4389 – 72” p. 2

Lab. Nr.	Par. Nr.	Parauga ņemšanas dziļums, m	Katoda strāvas blīvums, A/m ²	Grunts īpatnējā pretestība, Om·m	Grunts korozijas aktivitāte pret tēraudu
1794-2	5 – 3	2,4 - 2,6	-	412,0	zema
Testēšanas metode:			„GOST 9.602 – 2016”, Pielikums B	„GOST 9.602 – 2016”, Pielikums A2	„GOST 9.602 – 2016” p.5.4.

Piezīme: Grunts korozijas aktivitāte pret tēraudu noteikta uz iekārtas "AKAF", rūpnīcas Nr. 171201

Testēšana veikta: no 16.12.24. līdz 19.12.24.

Datums: 19.12.2024.

Signature valid

Šis dokuments ir parakstīts ar drošu elektronisku parakstu. Digitally signed by **ARITA PECKA**

Date: 2024.12.19 15:36:11 EET

Testēšanas rezultāti attiecas uz konkrēto testēšanas paraugu. Testēšanas pārskatā reproducēšanā nepilnā apjomā nav attāla.
VL. TEST PĀRSK ĀR– 1– 1

Pasūtītājs: SIA "Šurfs", 18. novembra iela 414, Vestropi, Naujienas pagasts, Aušlauņavas novads

Objekta šifrs: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2A, Rēzekne

Paraugus iesniedza: J. Juskevičs

Pēc pasūtītāja informācijas testējamais materiāls: smiltis

Pēc pasūtītāja informācijas: paraugus ņēma J. Juskevičs 04.12.2024.

Par paraugu ņemšanu atbilstoši standartam atbild paraugu ņēmējs.

Iesniegšanas datums: 12.12.2024.

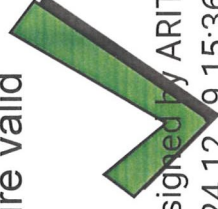
Nr. p.k.	Lab. Nr.	Paraugu Nr.	Paraugošanas intervāls, m	Granulometriskais sastāvs, %										Fizikālās īpašības		Gruntis nosaukums		
				grants (zvirgzdi)				rupja smiltis	vidēji rupja smiltis	smalka smiltis	putekļi			māls	Minerālo daļiņu blīvums, Mg/m ³		ps	
				>3,5 mm	>20 mm	20-63 mm	63-2 mm				2-0,63 mm	0,63-0,2 mm	0,2 - 0,125 mm					0,125 - 0,063 mm
1.	1794-1	5-2	2,0-2,4	0,0	0,0	0,1	0,3	1,2	18,3	25,8	29,9	12,2	5,0	2,6	4,6	2,61	Puteklaina smalka SMILTIS (stfSaP)	vāji frakcionēta
2.	1794-2	5-3	2,4-2,6	0,0	0,0	1,7	3,0	7,7	35,6	13,0	7,4	7,4	7,6	-	-	-	Puteklaina vidēji rupja SMILTIS (stfSaP)	vāji frakcionēta
Testēšanas metode:				LVS EN ISO 17892-4:2017										LVS EN ISO 17892-3:2016 p.5.1.	LVS EN ISO 14688-1:2020	LVS EN ISO 14688-2:2020		

Piezīme: testēšanas pārskatam 2 pielikumi - granulometriskā sastāva puslogaritmiskie grafiki.

Testēšana veikta: no 12.12.2024. līdz 19.12.2024.

Datums: 19.12.2024.

Signature valid



Digitally signed by ARITA PECKA
Date: 2024.12.19 15:36:13 EET

Sis dokuments ir parakstīts ar drošu elektronisku parakstu un satur laika zīmogu.

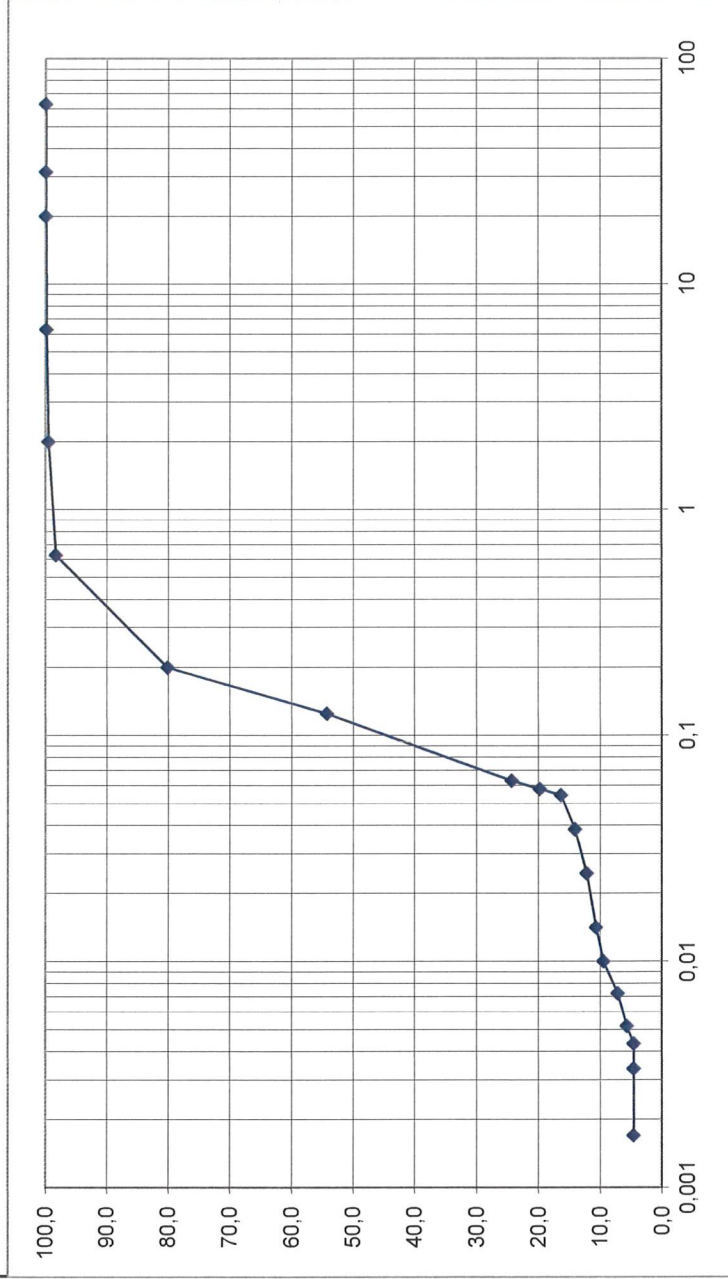
Testēšanas rezultāti attiecas uz konkrēto testēšanas paraugu. Testēšanas pārskata reproducēšana nepilnā apjomā nav atļauta.
VL TEST PĀRSK AR-1-1

1. PIELIKUMS TESTĒŠANAS PĀRSKATAM Nr. 5699-24

Pasūtītājs: SIA "Šurfs", 18. novembra iela 414, Vecstropi, Naujienas pagasts, Augšdaugavas novads	
Objekta šifrs: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2A, Rēzekne	
Parauga numurs: 5-2	Dziļums, m: 2,0-2,4
	Lab Nr. 1794-1

GRANULOMETRISKAIS SASTĀVS

Māls	Putekļi			Smilts			Grants			Oļi
	S	V	R	S	V	R	S	V	R	
	0,002	0,006	0,02	0,06	0,2	0,6	2	6	20	60



Testēšanas metode:
LVSN EN ISO 17892-4:2017
(sijāšana un hidrometrija)

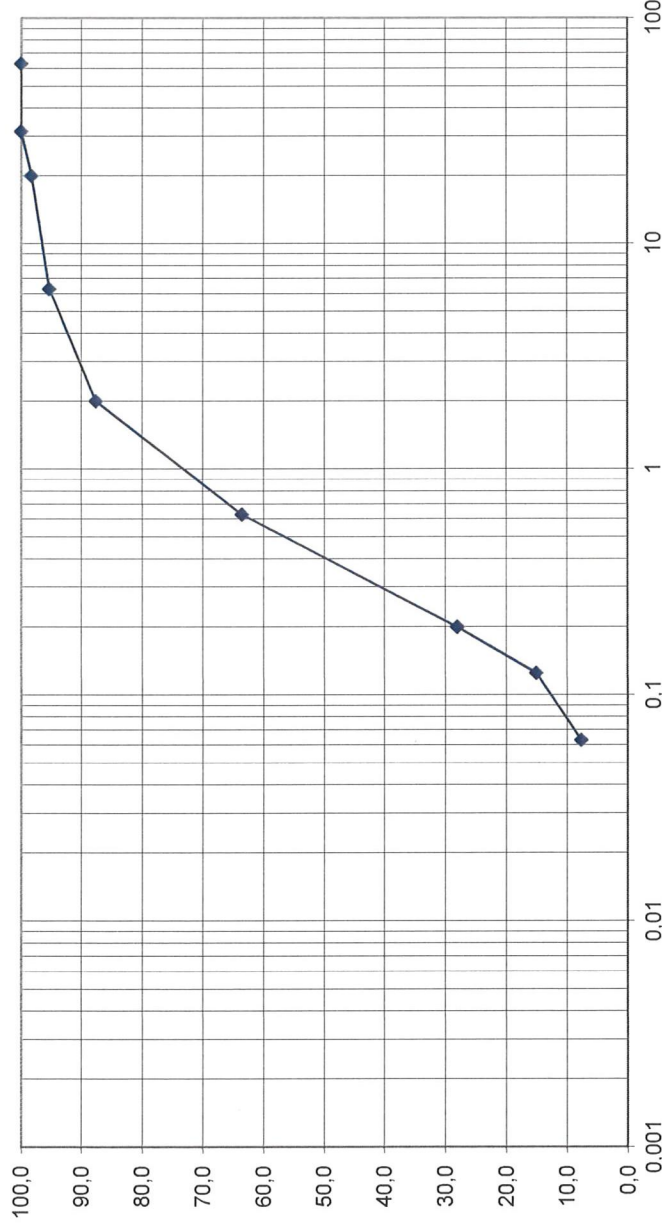
Grunts nosaukums	Grants, %	Smilts, %	Putekļi, %	Māls, %
Putekļaina vāji frakcionēta smalka SMILTS (sifSaP)	0,4	75,2	19,8	4,6

Šis dokuments ir parakstīts ar drošu elektronisku parakstu un satur laika zīmogu.

Pasūtītājs: SIA "Šurfs", 18. novembra iela 414, Vecstropi, Naujienas pagasts, Augšdaugavas novads	
Objekta šifrs: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2A, Rēzekne	
Parauga numurs: 5-3	Dziļums, m: 2,4-2,6
	Lab Nr. 1794-2

GRANULOMETRISKAIS SASTĀVS

Māls	Putekļi			Smitis			Grants			Oļi
	S	V	R	S	V	R	S	V	R	
0,002	0,006	0,02	0,06	0,2	0,6	2	6	20	60	



Testēšanas metode:
LVS EN ISO 17892-4:2017
(sijāšana)

Grunts nosaukums	Grants, %	Smitis, %	Putekļi, %	Māls, %
Puteklaina vāji frakcionēta vidēji rupja SMILTS (simSaP)	12,4	80,0	7,6	

Šis dokuments ir parakstīts ar drošu elektronisku parakstu un satur laika zīmogu.

Grunts tilpumsvara noteikšana ar gredzena metodi

Testēšanas pārskats Nr. T 622

pēc ISO 17892-2 (tilpummasa)

Objekta nosaukums: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2a, Rēzekne

Parauga laboratoriskais nr.	Izstrādes nosaukums un nr.	Parauga ņemšanas dziļums		Grunts nosaukums	Geotehniskā elementa nr.	Svars, g			Dabiskais grunts blīvums	Gredzena iekšējais tilpums	Grunts blīvums	Grunts mitrums	Īpatnējais blīvums	Porainības koeficients	Piezīmes										
		no	līdz			tara ar grunti	tara	grunts																	
1	2	m	3	m	4	5	6	g	7	g	8	g	9	g/cm ³	10	cm ³	11	g/cm ³	12	W	13	g/cm ³	14	15	18
007	1-1	2.0	2.2	Putekļi		6	387.00	0.0	387.0	1.96	197.40	1.66	0.18	2.66	0.601	dabisks									
							467.00	61.0	406.0		280.79	1.45	0.00	2.66	0.840	irdens									
							467.00	61.0	406.0		238.48	1.70	0.00	2.66	0.562	blīvs									
042	5-1	1.6	2.0	Vidēji rupja smiltis		8	378.00	0.0	378.0	1.63	232.23	1.48	0.10	2.66	0.798	dabisks									
							390.00	61.0	329.0		219.25	1.50	0.00	2.66	0.773	irdens									
							390.00	61.0	329.0		173.09	1.90	0.00	2.66	0.399	blīvs									

Granulometriskā grunts sastāva noteikšana ar sieta metodi
salīdzinājums

9. teksta pielikums

pēc ISO 17892-1 (miltrim), ISO 17892-4 (daļu izmēri)

Objekts: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2a, Rēzekne

Parauga laboratori- skais nr.	Ģeoteh- niskā elementa nr.	Izstrādes nosaukums un nr.	Parauga ņemšanas		Mitrums, w	Daiļu svars, g un %	Daiļu diametrs, mm					Laboratoriskais nosaukums			
			no	līdz			viss	oļi	grants	smilts			putekļi		
1	2	3	4	5	6	7	>20	20-6.3	6.3-2.0	>2 summm	2.0- 0.63	0.63- 0.2	0.2- 0.125	0.2- 0.063	17
007	6	1-1	2.0	2.2	0.18	svars %	0.00	0.00	0.00	0.20	1.85	2.72	6.12	Putekļi (Si) ar smilti	
778J385	6	1-1	2.0	2.2	0.14	%	0.00	0.70	1.60	2.30	2.80	23.00	22.20	17.50	Putekļaina smalkaSmilts (sifSaP)
042	8	5-1	1.6	2.0	0.10	svars %	0.00	8.00	14.00	3.08	10.82	7.39	1.78	Vidēji rupja smilts (grMSa) ar granti	
778J384	8	5-1	1.6	2.0	0.13	%	0.00	2.31	4.03	6.34	12.50	43.93	30.00	7.23	Putekļaina smalkaSmilts (sifSaP)
1794-1	8	5-2	2.0	2.4		%	0.00	0.10	0.30	0.40	1.20	18.30	25.80	29.90	Putekļaina smalkaSmilts (sifSaP)
1794-2	8	5-3	2.4	2.6		%	1.70	3.00	7.70	12.40	24.00	35.60	13.00	7.40	Putekļaina smalkaSmilts (sifSaP)

SIA "Šurfs" lauku grunts laboratorija

Mālaino iežu fizikālo īpašību noteikšana
pēc ISO 17892-1 (mitrums), ISO 17892-2 (tilpummasa)
iežu analīzes pārskats nr. Tm 622

10. teksta pielikums

Objekts: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2a, Rēzekne

Nr.	Parauga nr.	Intervāls, m		Ģeotēniskā elementa nr.	Parauga apraksts	Dabiskais blīvums g/cm ³	Grunts mitrums W	Sausās grunts blīvums g/cm ³	WL		WP		Plūstamības robeža, %	Plastiskuma skaitlis	Konsistence		Konsistences Indeks	Grunts īpatnējais blīvums g/cm ³	Porainī bas koeficie nts	Laboratoriskais nosaukums
		no	līdz						Mitrums	Mitrums	IL	Ip			IL	Ic				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	14	14	15	16	17		
010	5-4	3.6	3.8	19.2	grants, smilts, putekļi, Māls, zemas plastitātes, pusciets	1.54	0.120	1.37	0.162	0.114	16	0.049	0.12	0.88	2.66	0.940		grants, smilts, putekļi, Māls, zemas plastitātes (grsasiCIL) cieta		
027	5-5	3.8	4.0	19.3	grants, smilts, putekļi, Māls, zemas plastitātes, sīkst	1.89	0.123	1.68	0.243	0.089	24	0.154	0.22	0.78	2.66	0.584		puteļi, Māls, zemas plastitātes (siCIL) sīksta		

testēšanas pārskats nr. Tf 622

pēc ISO/TS 17892-11

Objekts: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2a, Rēzekne

Laboratorijas Nr.p.k.	Parauga nr.	Intervāls, m		Ģeotēniskā elementa nr.	Parauga apraksts	Blīvums sausas grunts		Mitrums	Blīvums mitras grunts	Grunts blīvums	Porainības koeficients	Ūdens daudzums pie viena	Vidējais filtrācijas ātrums	Filtrācijas caurules laukums	Temperatūras korekcija	Spiediena gradients	Filtrācijas koeficients
		no m	līdz m			ρ_s	ρ_d										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
042	5-1	1.6	2.0	8	Vidēji rupja smiltis	1.50	0.211	1.82	2.66	0.770	10	636	28.26	1.3	1	0.37	

Liepājas iela 5 un Dārza iela 2a, Rēzekne

30.01.2024

Spārņa Nr.	Forma (taisnstūrveida, konusveida, noapaļota)	H/D	Konusveida lenķis lāpstīnās augšpusē/apakšā	Lāpstīnās noapaļotā stūra rādiuss	Pārvēršanas koeficients bīdes spriegumam, bīdes spriegums
1	TAISNSTŪRA	mm 120/80 1.5	grādi	mm	kPa

Cits:

Rotācijas ātrums stiprības fāzēs un mērvienība:

Rotācijas ātrums pārveidošanas fāzē un mērvienība:
Izmērītās vērtības:

Vane No.	Testa Nr.	Test depth	Protrusion or insertion length	External friction torque reading	Maximum measured torque	Stop criteria for Tmeas.max	Tmax converted to Cfv	Time to failure	Measured torque for remoulded condition	Stop criteria for Tmeas,rv	Trv converted to Crv	E pēc inspectors3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
urb1	2	0.12	80	42.65	20	10.66	6	11	13	11	13	13
urb2	2	0.12	76	40.52	16	8.53	6	16	11	10.66	6	11
urb3	2.4	0.12	160	85.30	22	11.73	19	22	10	8.53	6	11
urb4	2.4	0.12	76	40.52	18	9.60	8	18	10	11.73	19	25
urb5	2	0.12	70	37.32	16	8.53	8	16	10	9.60	8	25

Nulles nobīde un vienības mērīšana:

Citi dati:

Piezīmes:

Iekārtas operatora vai lauka vadītāja vārds:

J.Juškevičs

Būvlaukuma novietojuma shēma

Liepājas iela 5 un Dārza iela 2a, Rēzekne kad. apz. 21000140284, 21000140230



Izmantots: Karšu izdevniecība Jāņa sēta kartografiskais materiāls

Grafiskais pielikums Nr.1

Rēzekne 1930.gadi



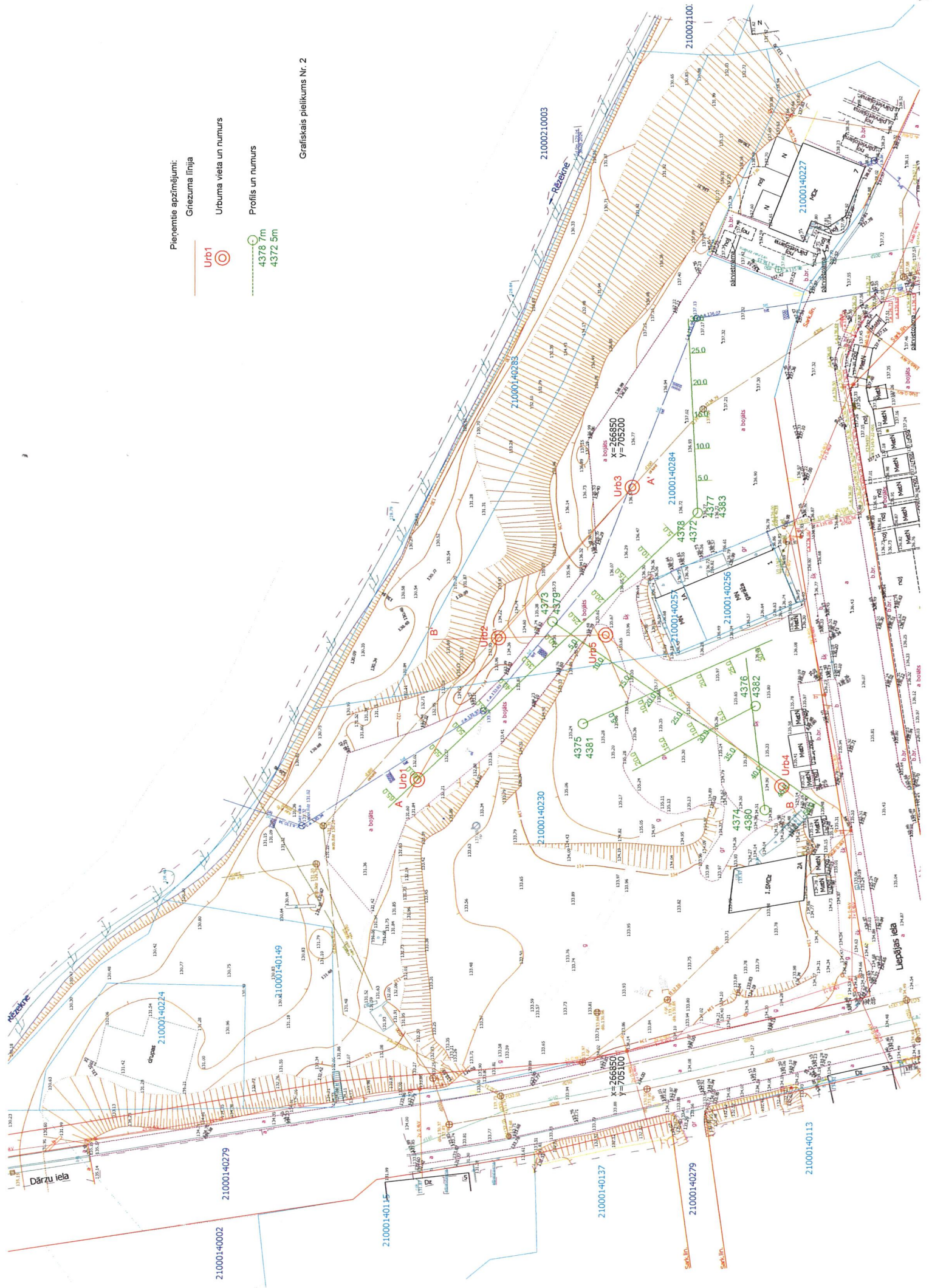
Pienēmie apzīmējumi:
Griezumā līnija

Urb1

Urbuma vieta un numurs

4378 7m
4372 5m

Grafiskais pielikums Nr. 2



Urbuma Nr.1 ģeoloģiskais griezumš

Objekts: Liepājas iela 5 un Dārda iela 2a, Rēzekne

Zemes abs. atz. 132.0 m
x - 266881.2 y - 705149.5
Dziļums - 6.0 m
Mērogs 1: 100

Urbšanas datums: 2024. gada 20. novembrī
Urbšanas iekārta: rokas vibrourbšanas ierīce LG3

Mērogs	Stratigrāfiskais indekss	Slāņa Nr.	Slāņa pamatnes		Slāņa biezums, m	Litoloģiskais griezumš	Ļdens atseġšanas un līmeņa nostāšanās dziļums, m	Slāņa litoloģiskais apraksts	Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks MPa			
			dziļums m	abs. atz. m					līdens	vid. blīvs 10	blīvs 20	blīvs 30
0												
1	tQ ₄	1	1.8	130.2	1.8	①	1.0 ▽ 20.11.24	1. Uzbērumš 0.0 - 0.05 Asfalts; 0.05 - 0.3 Smilts, smalka, dzeltena, ar oļiem; 0.3 - 0.9 Smilts, smalka, pelēka, ar retām ķieģeļu šķembām, (kultūrslānis); 0.9 - 1.8 Smilšains Māls, brūns, pelēks, ar retu granti, koka atlūzas, balķi; 2. Smilts, Putekļi, dzeltenī.				
2												
3												
4	glQ ₃ ltv					⑥						
5												
6		2	6.0	126.0	4.2							

P1-1 2.0 - 2.2 p

E_{1.0} = 11; 11; 11; 12; 12 MPa

Pieņemtie apzīmējumi:

tQ ₄	①	Uzbērumš
glQ ₃ ltv	⑥	Smilts, putekļaina
glQ ₃ ltv	⑧	Smilts, vidēji rupja
gQ ₃ ltv	⑱	Smilšmāls (morēna)

C_{fv} = Spārņgriezēš tests, grunts bīdes pretestība (sākotnējs pagrieziens)

C_{rv} = Spārņgriezēš tests, grunts paliekošie stiprības rādītāji (otreizējs pagrieziens)

E_{0.0} = Deflektometra Inspector 3 testa dziļums, rezultāts megapaskālos

1.0
▽
sauss

Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas (m)

08.04.24

Datums, kurā notika gruntsūdens līmeņa mērījums

Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks

1-1

Grunts parauga ņemšanas vieta un numurs

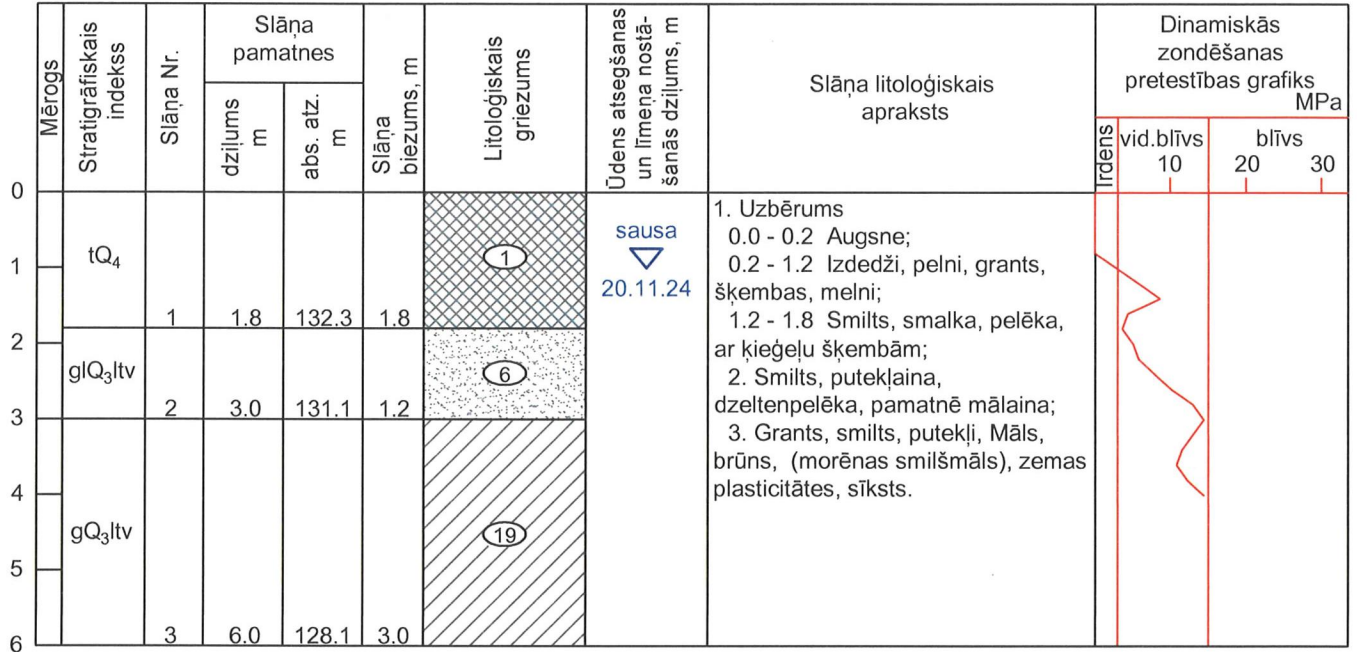
Lapas nosaukums: Urbuma Nr.1 inženierģeoloģiskais griezumš un pieņemtie apzīmējumi.		Grafiskais pielikums Nr.	Lapas Nr.	Lapu skaits
		3	1	3
Ģeologs	J. Juškevičš	SIA "Šurfs" 2024		

Urbuma Nr.2 ģeoloģiskais griezum

Objekts: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2a, Rēzekne

Zemes abs. atz. 134.1 m
x - 266868.6 y - 705171.7
Dziļums - 6.0 m
Mērogs 1: 100

Urbšanas datums: 2024. gada 20. novembrī
Urbšanas iekārta: rokas vibrourbšanas ierīce LG3

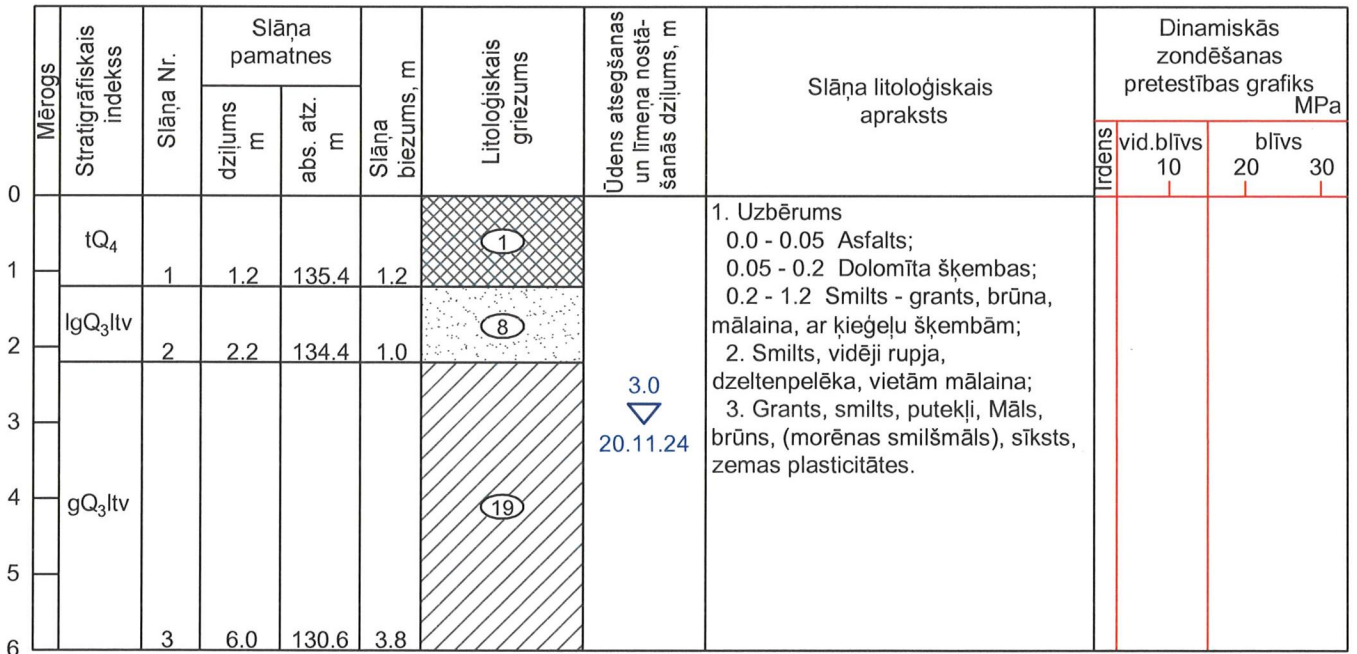


Urbuma Nr.3 ģeoloģiskais griezum

Objekts: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2a, Rēzekne

Zemes abs. atz. 136.6 m
x - 266847.7 y - 705195.3
Dziļums - 6.0 m
Mērogs 1: 100

Urbšanas datums: 2024. gada 20. novembrī
Urbšanas iekārta: rokas vibrourbšanas ierīce LG3



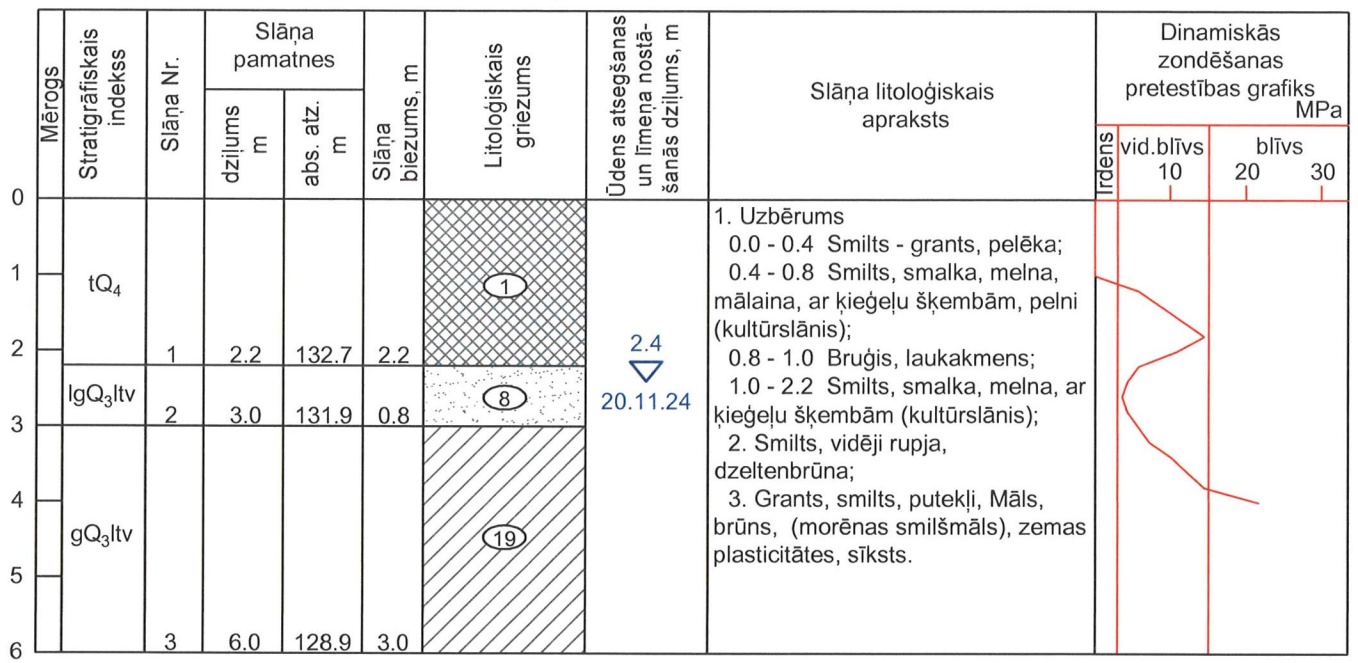
Lapas nosaukums: Urbuma Nr.2 un 3 inženierģeoloģiskie griezumi.		Grafiskais pielikums Nr.	Lapas Nr.	Lapu skaits
		3	2	3
Ģeologs	J. Juškevičs	SIA "Šurfs" 2024		

Urbuma Nr.4 ģeoloģiskais griezum

Objekts: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2a, Rēzekne

Zemes abs. atz. 134.9 m
x - 266824.4 y - 705148.4
Dziļums - 6.0 m
Mērogs 1: 100

Urbšanas datums: 2024. gada 20. novembrī
Urbšanas iekārta: rokas vibrourbšanas ierīce LG3



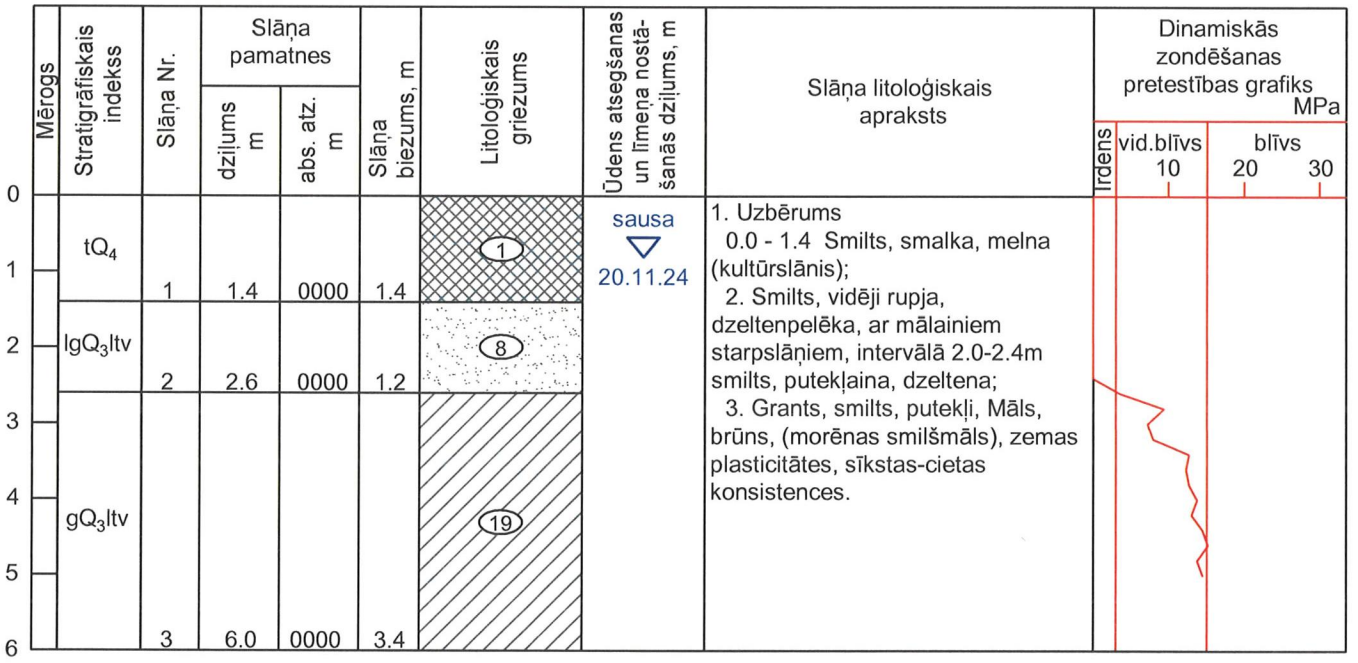
E_{0.7} = 21; 25; 27; 29; 30 MPa

Urbuma Nr.5 ģeoloģiskais griezum

Objekts: Liepājas iela 5 un Dārza iela 2a, Rēzekne

Zemes abs. atz. 135.7 m
x - 266851.8 y - 705172.2
Dziļums - 6.0 m
Mērogs 1: 100

Urbšanas datums: 2024. gada 20. novembrī
Urbšanas iekārta: rokas vibrourbšanas ierīce LG3



- P5-1 1.6 - 2.0 sv
- P5-2 2.0 - 2.4
- P5-3 2.4 - 2.6
- P5-4 3.6 - 3.8 sm
- P5-5 3.8 - 4.0 sm

Lapas nosaukums: Urbuma Nr.4 un 5 inženierģeoloģiskie griezumi.		Grafiskais pielikums Nr.	Lapas Nr.	Lapu skaits
		3	3	3
Ģeologs	J. Juškevičs	SIA "Šurfs" 2024		

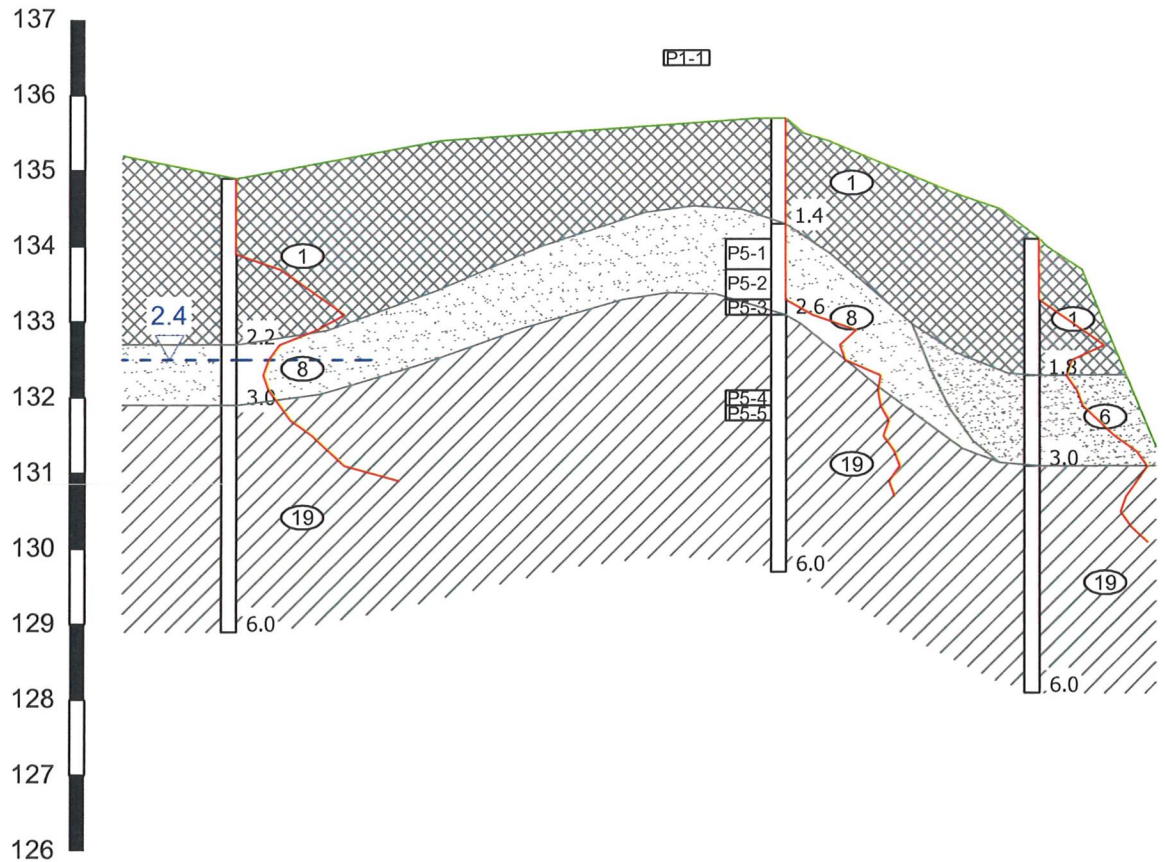
INŽENIERĢEOLOĢISKAIS GRIEZUMS

MĒROGS

Vert. 1:100

Horz. 1:500

B - B'



Urbuma nr.	1	Urb.4	Urb.5	Urb.2
Gruntsūdens abs.atz., m	2	132.5	sausā	sausā
Zemes virsas abs. atz.,m	3	134.9	135.7	134.1
Attālums, m	4		36.3	16.7

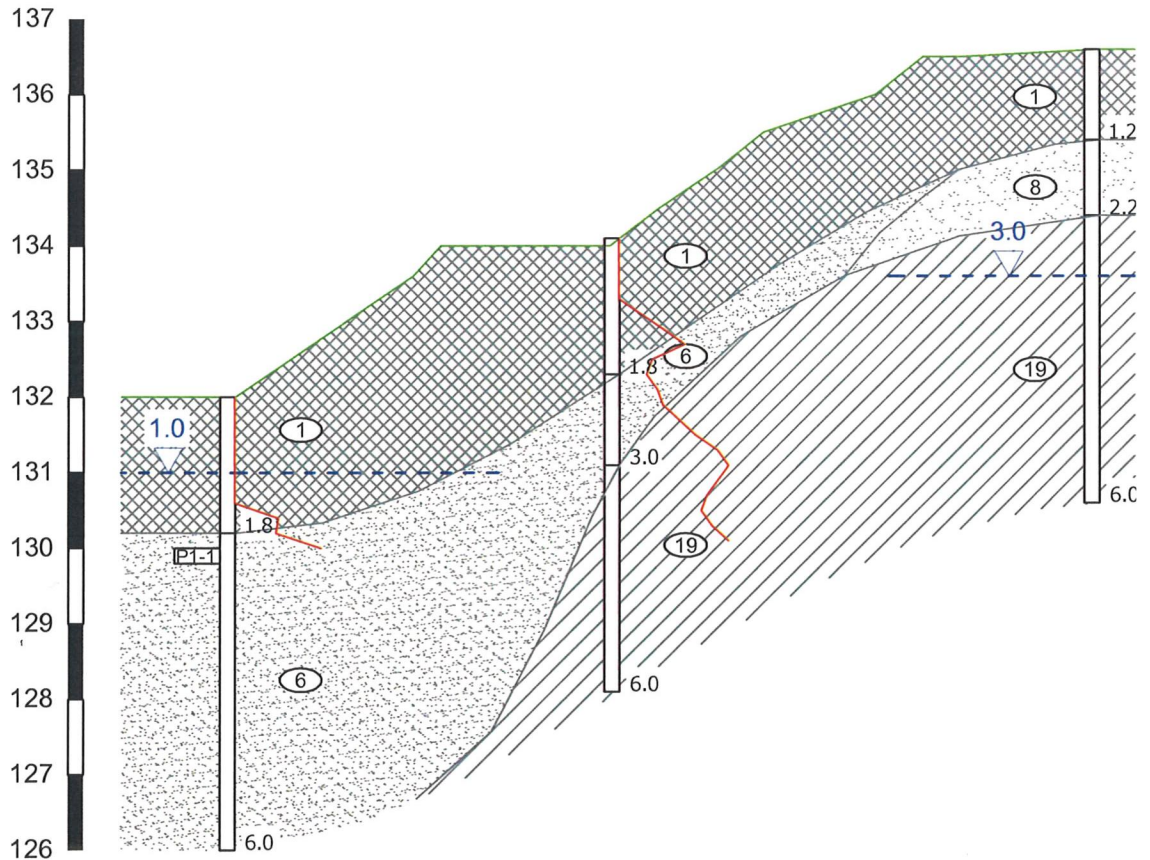
Lapas nosaukums: Inženierģeoloģiskais griezum B - B' un pieņemtie apzīmējumi.		Grafiskais pielikums Nr.	Lapas Nr.	Lapu skaits
		4	2	2
Ģeologs	J. Juškevičs	SIA "Šurfs" 2024		

INŽENIERĢEOLOĢISKAIS GRIEZUMS

MĒROGS

Vert. 1:100
Horz. 1:500

A - A'



Urbuma nr.	1	Urb.1	Urb.2	Urb.3
Gruntsūdens abs.atz., m	2	131.0	sausā	133.6
Zemes virsas abs. atz.,m	3	132.0	134.1	136.6
Attālums, m	4	25.6	31.5	

Pieņemtie apzīmējumi:

tQ ₄		1	Uzbērums
glQ ₃ ltv		6	Smilts, puteklaina
glQ ₃ ltv		8	Smilts, vidēji rupja
gQ ₃ ltv		19	Smilšmāls (morēna)

1.0 / sauss
08.04.24

Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas (m)

Datums, kurā notika gruntsūdens līmeņa mērījums



Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks

Lapas nosaukums: Inženierģeoloģiskais griezum A - A' un pieņemtie apzīmējumi.		Grafiskais pielikums Nr.	Lapas Nr.	Lapu skaits
		4	1	2
Ģeologs	J. Juškevičs	SIA "Šurfs" 2024		