

SABIEDRĪBA AR IEROBEŽOTU ATBILDĪBU

„Šurfs”

Reģ. Nr. 41503045709

Adrese: 18.novembra iela 414, 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](mailto:siasurfs@gmail.com) vai [geologs2@inbox.lv](mailto:geologs2@inbox.lv), [www.latgalesgeologs.lv](http://www.latgalesgeologs.lv)

---

Zemes dzīļu izmantošanas licence Nr.AP24ZD0034

Autors, ģeologs J.Juškevičs  
Pārskata Nr. T607/24

LĪVĀNU 1.ŠĶĒRSIELA UN LĪVĀNU 2.ŠĶĒRSIELA  
BALVU NOVADS, BĒRZPILS PAGASTS,  
DEKŠĀRES PAGASTS,

BŪVLAUKUMA

ĢEOTEHNISKĀS IZPĒTES  
PĀRSKATS

SIA „Šurfs”

Valdes loceklis

LBS būvprakses sertifikāts nr.2-00012

J.Juškevičs

DAUGAVPILS 2024

>>>III<<<

# SATURS

Ievads .....	3
1. Vispārīgās ziņas par dabas apstākļiem. ....	4
2. Ģeoloģiskā uzbūve. Hidroģeoloģiskie apstākļi. Ģeoloģiskie apstākļi. ....	4
3. Ģeotehniskie apstākļi. ....	4
4. Secinājumi un ieteikumi. ....	5

## Teksta pielikumi

1. pielikums. Zemes dzīļu izmantošanas licence Nr. AP24ZD0034 .....	6
2. pielikums. Mehānisko īpašību raksturlielumi pēc vibrozondēšanas un laboratorijas datiem ....	9
3. pielikums. Vibrozondēšanas datu pārrēķins uz dinamiskās zondēšanas pretestību .....	10
4. pielikums. Grunts tilpumsvara noteikšana ar gredzena metodi .....	11
5. pielikums. Granulometriskā grunts sastāva noteikšana ar sieta metodi .....	12
6. pielikums. Mālaino iežu fizikālo īpašību noteikšana .....	13
7. pielikums. Spārņņgriezies pretestības aprēķins .....	14
8. pielikums. Deflektometra mērījumu protokols .....	15

## Grafiskie pielikumi

1. pielikums. Būvlaukuma novietojuma shēmas .....	17
2. pielikums. Faktiskais materiāla plāns .....	18
3. pielikums. Urbumu ģeoloģiskie griezumī, pieņemtie apzīmējumi .....	19

## Pārskata pielikumi

1. pielikums. Personāla kvalifikācija .....	22
2. pielikums. Fotoattēls .....	23

## *Ievads*

### 1.1. Izpētes darbu pamatojums un uzdevums.

SIA "Šurfs", pēc SIA "RK Projekti" pasūtījuma, veica būvlaukuma ģeotehnisko izpēti būvlaukumā Līvānu 1.šķērsiela un Līvānu 2.šķērsiela Balvu novads, Bērzpils pagasts. Lauku darbu veikšanas datums: 2024.gada 14. septembrī.

### 1.2. Būves izvietojums un tehniskais raksturojums.

Projektējamā būve – ielas pārbūve.

### 1.3. Būves ģeotehniskā kategorija.

Projektējamā būve atbilst 1-2.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 rokas ģeoloģisko vibrourbšanas ierīci *LG-3*. Tika izurbti 3 urbumi līdz 1.6 - 2.2m un noņemti 5 paraugi.

Urbumos noteiktas mehāniskās īpašības ar krītošā svara deflektometru iekārtu *Inspektor3*, nosakot dabiska un sablīvēta deformācijas (elastības) moduļa pretestības rādītājus. Vienā punktā veicot 5 testus, iegūst sablīvējuma koeficientu  $T_f$  un statiskās plātnes testa

SIA Šurfs laboratorijā noņemtajiem paraugiem tika noteikts grunts tilpumsvars ar gredzena metodi, filtrācijas ātrums un granulometriskais grunts sastāvs ar sieta metodi.

Urbšanas, laboratorijas, kamerālos darbus vadīja ģeologs, J.Jušķevičs.

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 22476-9
5. LVS EN ISO 14688-1
6. LVS EN ISO 14688-2
7. LBN 005-15;
8. LBN 207-15;

Laboratorijas darbi veikti pārvietojamā laboratorijā pēc šādiem standartiem:

1. GOST 8735-88, granulometriskais sastāvs
2. GOST 5182-64, smilšaino grunšu maksimāli blīva un irdena blīvuma noteikšana

3. GOST 5183-64, mālaino iežu plasticitātes noteikšana
4. GOST 25584-90, smilšaino iežu filtrācijas koeficienta noteikšana ar caurulīti specgeo.

1.6 Atkāpes no paredzētās ģeotehniskās izpētes darbu programmas un to iemesli.  
Nav.

### ***1. Vispārīgās ziņas par dabas apstākļiem***

#### Zemes virsmas reljefs un ģeomorfoloģiskās īpatnības.

Izpētes laukums atrodas Austrumlatvijas zemienē, Bērzpils paugurvaļņa R malā. Absolūtās augstuma atzīmes svārstās aptuveni no 102 līdz 105 m v.j.l.

#### Izpētes laukuma dabiskie un apbūves apstākļi

Izpētes vieta atrodas Bērzpils ciema teritorijā. Inženierģeoloģiskie apstākļi pētāmajā laukumā ir raksturojami, kā vienkārši un samēra stabili.

### ***2. Ģeoloģiskā uzbūve. Hidroģeoloģiskie apstākļi. Ģeoloģiskie procesi***

Reljefa pamatni veido augšpleistocēna Latvijas svītas glaciolimniskie (glQ<sub>3</sub>ltv) nogulumi, atsegti no 0.3-2.2 m dziļuma, kuri sastāv no slokšņu māliem (putekļu māla slāņojums).

Ģeoloģisko griezumū vainago mūsdienu tehnogēnas izcelsmes slānis.

Ceļa segas pamatni veido slokšņu māli, atsegti 0.3-2.2 m dziļumā, kurus pārklāj ceļa sega. Ceļa segu veido sadrupis asfalts 0,02-0,06 m biezumā ar dolomīta šķembu kārtu līdz 0.2 m dziļumā un vidēji rupju smilti līdz 0.4 m dziļumā. Gruntsūdens iegul 1.6-2.1 m dziļumā.

Pēc vietējo iedzīvotāju teiktā puteklainā – mālainā grunts palos izšķīst, un iegrimst jebkura tehnika. Izpētes procesā ceļa segas pamatni var uzskatīt par salneizturīgu.

Objektā gruntsūdens tika atsegts 1.6-2.1m dziļumā. Gruntsūdens noteces virziens neizteikts uz tuvāko novadgrāvi. Palu periodos gruntsūdens sasniedz zemes virsmu un var veidoties lokālas peļķes. Virszemes ūdens praktiski neiesūcas gruntī un notek tikai uz novadgrāvjiem un reljefa krituma virzienā.

### ***3. Ģeotehniskie apstākļi***

Analizējot rakšanas rezultātus, ģeoloģisko griezumū un iegūtos laboratoriskos datus, tika izdalīti šādi ģeotehniskie elementi (ĢE):

ĢE nr. 1 – ceļa sega, dolomīta šķembas, smilts, grants (sagrMg), (tQ<sub>4</sub>) tehnogēnas izcelsmes. Var izmantot par tiešo pamatni,  $c = 1$  kPa,  $\varphi = 40$ ,  $E = 70$  MPa. Atsegti no 0.0 m līdz 0.26 m dziļumam.

ĢE nr. 1 – vidēji rupja smiltis (MSa), (tQ<sub>4</sub>) tehnogēnas izcelsmes. Vidēji blīva saguluma var izmantot par tiešo pamatni,  $c = 2$  kPa,  $\varphi = 38$ ,  $E = 50$  MPa. Atsegti no 0.2 m līdz 0.4 m dziļumam.

ĢE nr. 14 – putekļi, Māls (slokšņu māls), zemas plasticitātes, sīkstis (siCIL), glaciolimniskas (glQ<sub>3</sub>ltv) izcelsmes. Vidēji blīva saguluma, var izmantot par tiešo pamatni,  $c = 9$  kPa,  $\varphi = 18$ ,  $E = 37$  MPa. Atsegti no 0.3 m līdz 2.2 m dziļumam.

ĢE nr. 16 – Māls (slokšņu māls), vidējas plastitātes, sīksts (C1M), glaciolimniskas (glQ<sub>3</sub>ltv) izcelsmes. Vidēji blīva saguluma, var izmantot par tiešo pamatni,  $c = 32$  kPa,  $\varphi = 11$ ,  $E = 24$  MPa. Atsegts no 0.6 m līdz 1.6 m dziļumam.

ĢE mehāniskos raksturlielumus skat. 2.pielikumā.

#### ***4. Secinājumi un ieteikumi***

1. Par pamatnes nesošiem slāņiem var izmantot ģeotehnisko elementu nr. 1; 14 un 16
2. Izpētes procesā visus ceļa segas pamatni var uzskatīt par salneizturīgu.
3. Palos gruntsūdens var sasniegt virszemi, lokālas peļķes.

Ģeologs



J.Juškevičs



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 sastāvdaļa**

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**

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. <b>Licences derīguma termiņš</b>	2024. gada 31. marts līdz 2025. gada 30. marts.
2. <b>Licences izsniegšanas pamatojums</b>	a) Likuma "Par zemes dzīlēm" 10. panta pirmās daļas 3. punkta "e" apakšpunkts un 2 <sup>1</sup> . 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. <b>Grozījumi</b>	Nepieciešamības gadījumā iesniegt iesniegumu grozījumu veikšanai licencē un grozījumu pamatojumu Valsts vides dienestā (MK noteikumu Nr. 696 34. punkts).
4. <b>Zemes dzīļu izmantošanas ierobežošana, apturēšana</b>	Zemes dzīļu izmantošana var tikt ierobežota, apturēta un licence atcelta likumā "Par zemes dzīlēm" 16. pantā noteiktajos gadījumos un noteiktajā kārtībā.
5. <b>VVD informēšana</b>	Informēt Valsts vides dienestu elektroniski (e-pasts: ap@vvd.gov.lv vai izmantojot eAdresi): a) pirms ( <b>vēlams 5 darba dienas</b> ) 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. <b>Normatīvie akti</b>	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. <b>Inženierģeoloģiskā izpēte</b>	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;

<b>7. Inženierģeoloģiskā izpēte</b>	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.
<b>8. Ģeoloģiskā informācija</b>	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).
<b>9. Vides aizsardzība</b>	a) Nepieļaut grunts, zemes dziļu, 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

Mehānisko īpašību raksturojumam  
pēc laboratorijas, pieredzes datiem

Objekts: Līvānu 1.šķērsiela un Līvānu 2.šķērsiela Balvu novads, Bērzpils pagasts

Ģeotehniskā elementa nr.	Ģeotehniskā elementa nosaukums	Grunts tips (LVS 190-5 B pielikums)	Grunts sala jutība (LVS 190-5)	Frakcijas >2mm saturs, %	Frakcijas <0.063 saturs, %	Mitrums	Grunts blīvums			Porainības koeficients	Plastiskuma skaitlis	Konsistences indekss	Dinamiskās zondēšanas pretestība	Dinamiskās zondēšanas deformācijas modulis	Filtrācijas koeficients	Organisko vielu saturs	Pieņemtie Mehānisko īpašību raksturojumam (LBN 207-15)				Deformācijas modulis pēc Inspector3 testa											
							dabiskais	minerālo daļiņu	sausās grunts								Sasaiste	Iekšējais berzes leņķis	Deformācijas modulis	Grunts aprēķina pretestība	sākotnējais	vidējais	statiskās plātnes tests	Blīvšanas koeficients	Sabīvējuma koeficients							
							W	q	qs								qd	e	Ip	Ic	pd	pd	Fk	C	φ	E	Ro	E(2)	Ek	Ev2	Tf	Kc
								g/cm3	g/cm3								g/cm3				MPa	MPa	m/dnn	%	kPa	grādi	MPa	kPa	MPa	MPa	MPa	
1	Ceļa sega, dolomīta šķembas, smilts, grants (sagrMg)	GI	F2													1	40	70	300													
1	Ceļa sega. Vidēji rupja smilts, vidēji blīva (MSa)	SU	F2	7.66	3.09	0.05	1.62	2.66	1.54	0.73				3.62		2	38	50	300													
14	putekļi, Māls (siCIL) (slokšņu māls), zemas plastitātes, sīksts	UM	F3	0.0	61.30	0.18	1.71	2.66	1.45	0.83	0.024	0.63	6.48	27	0.90	9	18	27	250	40	47	39	1.03									
16	Māls (CIM) (slokšņu māls), vidējas plastitātes, sīksts	UM	F3			0.19	1.71	2.66	1.44	0.85	0.225	0.69	5.54	24		32	11	24	250													

Sastādīja ģeologs

J.Juškevičs

Objekts: Līvānu 1.šķērsiela un Līvānu 2.šķērsiela Balvu novads, Bērzpils pagasts

Urbums 1

Ieži	Intervāls			Ģeotehniskā elementa nr.	Zondēšanas			Mitrums	Grunts blīvums				Porainības koeficients	Deformācijas modulis
									Dinamiskās zondēšanas pretestība	minerālo daļiņu	dabiskais	sausās grunts		
	ilgums	ātrums	pd		qs	q	qd							
	no	līdz	garums		s	m/s	MPa		W	g/cm <sup>3</sup>	g/cm <sup>3</sup>	g/cm <sup>3</sup>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ceļa sega	0.0	0.2	0.2	1			0.00							
Putekļi	0.2	0.4	0.2	14			0.00							
	0.4	0.6	0.2	14			0.00							
Māls	0.6	0.8	0.2	16			0.00							
	0.8	1	0.2	16	12	0.02	4.32	0.20	2.66	vid.blīvs	1.93	1.60	0.66	0.0
	1.0	1.2	0.2	16	14	0.01	5.04	0.20	2.66	vid.blīvs	1.94	1.62	0.65	22.6
	1.2	1.4	0.2	16	10	0.02	3.60	0.20	2.66	vid.blīvs	1.91	1.59	0.68	18.1
	1.4	1.6	0.2	16	16	0.01	5.76	0.20	2.66	vid.blīvs	1.96	1.63	0.63	24.9

Urbums 2

Ieži	Intervāls			Ģeotehniskā elementa nr.	Zondēšanas			Mitrums	Grunts blīvums				Porainības koeficients	Deformācijas modulis
									Dinamiskās zondēšanas pretestība	minerālo daļiņu	dabiskais	sausās grunts		
	ilgums	ātrums	pd		qs	q	qd							
	no	līdz	garums		s	m/s	MPa		W	g/cm <sup>3</sup>	g/cm <sup>3</sup>	g/cm <sup>3</sup>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ceļa sega	0.0	0.2	0.2	1			0.00							
	0.2	0.4	0.2	1			0.00							
Putekļi	0.4	0.6	0.2	14			0.00							
Māls	0.6	0.8	0.2	16	12	0.02	4.32	0.18	2.66	vid.blīvs	1.88	1.60	0.66	0.0
	0.8	1	0.2	16	20	0.01	7.20	0.18	2.66	vid.blīvs	1.94	1.65	0.61	0.0
	1.0	1.2	0.2	16	16	0.01	5.76	0.18	2.66	vid.blīvs	1.92	1.63	0.63	24.9
	1.2	1.4	0.2	16	20	0.01	7.20	0.18	2.66	vid.blīvs	1.94	1.65	0.61	29.4
	1.4	1.6	0.2	16	22	0.01	7.92	0.18	2.66	vid.blīvs	1.95	1.66	0.60	31.6

Urbums 3

Ieži	Intervāls			Ģeotehniskā elementa nr.	Zondēšanas			Mitrums	Grunts blīvums				Porainības koeficients	Deformācijas modulis
									Dinamiskās zondēšanas pretestība	minerālo daļiņu	dabiskais	sausās grunts		
	ilgums	ātrums	pd		qs	q	qd							
	no	līdz	garums		s	m/s	MPa		W	g/cm <sup>3</sup>	g/cm <sup>3</sup>	g/cm <sup>3</sup>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ceļa sega	0.0	0.2	0.2	1			0.00							
Putekļi	0.2	0.4	0.2	14			0.00							
	0.4	0.6	0.2	14			0.00							
Māls	0.6	0.8	0.2	16			0.00							
	0.8	1	0.2	16	12	0.02	4.32	0.17	2.66	vid.blīvs	1.87	1.60	0.66	0.0
Putekļi	1.0	1.2	0.2	14	16	0.01	5.76	0.17	2.66	vid.blīvs	1.91	1.63	0.63	24.9
	1.2	1.4	0.2	14	20	0.01	7.20	0.17	2.66	vid.blīvs	1.93	1.65	0.61	29.4
	1.4	1.6	0.2	14	26	0.01	9.36	0.17	2.66	vid.blīvs	1.97	1.68	0.59	36.1
	1.6	1.8	0.2	14	14	0.01	5.04	0.17	2.66	vid.blīvs	1.89	1.62	0.65	22.6
	1.8	2	0.2	14	12	0.02	4.32	0.17	2.66	vid.blīvs	1.88	1.60	0.66	20.4
	2.0	2.2	0.2	14	20	0.01	7.20	0.17	2.66	vid.blīvs	1.93	1.65	0.61	29.4
Putekļi, Māls, brūns, zemas plastitātes, sīkst (slokšņu māls) (siCIL)				14	vidēji		6.48	0.17	2.66	vid.blīvs	1.92	1.64	0.62	27.1
					min		4.32	0.17	2.66	vid.blīvs	1.88	1.60	0.66	20.4
					max		9.36	0.17	2.66	vid.blīvs	1.97	1.68	0.59	36.1
Māls, brūnsarkans, sīkst, vidējas plastitātes (slokšņu māls) (CIM)				16	vidēji		5.54	0.19	2.66	vid.blīvs	1.93	1.63	0.64	24.2
					min		3.60	0.17	2.66	vid.blīvs	1.85	1.59	0.68	18.1
					max		7.92	0.20	2.66	vid.blīvs	2.00	1.66	0.60	31.6

## Grunts tilpumsvara noteikšana ar gredzena metodi

Testēšanas pārskats Nr. T607

pēc Gost 5182-64

Objekta nosaukums:

Līvānu 1.šķērsiela un Līvānu 2.šķērsiela Balvu novads, Bērzpils pagasts

Parauga laboratoriskais nr.	Izstrādes nosaukums un nr.	Parauga ņemšanas dziļums		Grunts nosaukums	Ģeotehniskā 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							
		m	m			g	g	g							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	18
041	2-1	0.2	0.4	Vidēji rupja smilts	1	285.00	0.0	285.0	1.44	197.40	1.31	0.10	2.66	1.027	dabisks
						451.00	61.0	390.0		280.79	1.39	0.00	2.66	0.915	irdens
						451.00	61.0	390.0		230.79	1.69	0.00	2.66	0.574	blīvs

Granulometriskā grunts sastāva noteikšana ar sieta metodi  
testēšanas pārskats nr. Ts607  
pēc Gost 8735-88

5. teksta pielikums

Objekts: Līvānu 1.šķērsiela un Līvānu 2.šķērsiela Balvu novads, Bērziņi pagasts

Parauga laboratoriskais nr.	Ģeotehniskā elementa nr.	Izstrādes nosaukums un nr.	Parauga ņemšanas		Mitrums, w	Daļiņu svars, g un %	Daļiņu diametrs, mm								Organika, %	Laboratoriskais nosaukums
			no	līdz			oļi		grants	smilts			putekļi			
							>20	20-6.3	6.3-2.0	>2 summ	2.0-0.63	0.63-0.2	0.2-0.063	< 0,063		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
041	1	2-1	0.2	0.4	0.05	svars	0.00	15.00	17.00		0.54	10.46	4.00	0.52		Vidēji rupja smilts (MSa)
						%	0.00	3.59	4.07	7.66	3.21	62.24	23.80	3.09		
016	14	2-2	0.4	0.7	0.18	svars	0.00	0.00	0.00		0.03	0.22	1.38	3.36	0.9	putekļi, Māls (siCIL)
						%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	4.41	27.66	67.33		
003	14	3-2	1.2	1.5	0.17	svars	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	2.60	3.20		putekļi, Māls (siCIL)
						%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	44.83	55.17		

Objekts: Līvānu 1.šķērsiela un Līvānu 2.šķērsiela Balvu novads, Bērziņi pag ležņu analīzes pārskats nr.Tm 607

Nr.	Parauga nr.	Intervāls,m		Geotehniskā elementa nr.	Parauga apraksts	Dabiskais blīvums	Grunts mitrums	Sausās grunts blīvums	WL	WP	Plūstamības robeža, %	Plastiskuma skaitlis	Konsistence	Konsistences Indeks	Grunts īpatnējais blīvums	Porainī bas koeficie nts	Laboratoriskais nosaukums
		no	līdz						Mitrums	Mitrums							
		m	m														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	14	15	16	17
006	1-1	1.2	1.4	16	Māls, vidējas plastitātes, ciets	1.81	0.202	1.50	0.377	0.107	38	0.269	0.35	0.65	2.66	0.768	Māls, vidējas plastitātes (CIM) sīksta
016	2-2	0.4	0.7	14	putekļi, Māls, zemas plastitātes, sīksts	1.65	0.176	1.41	0.186	0.170	19	0.016	0.37	0.63	2.66	0.891	putekļi, Māls, zemas plastitātes (siCIL) sīksta
014	3-1	0.6	1.0	16	Māls, vidējas plastitātes, ciets	1.63	0.167	1.40	0.345	0.104	35	0.242	0.26	0.74	2.66	0.904	Māls, vidējas plastitātes (CIM) sīksta
003	3-2	1.2	1.5	14	putekļi, Māls, zemas plastitātes, sīksts	1.72	0.172	1.47	0.192	0.161	19	0.031	0.36	0.64	2.66	0.810	putekļi, Māls, zemas plastitātes (siCIL) sīksta

Objekts:

Līvānu 1.šķērsiela un Līvānu 2.šķērsiela Balvu novads, Bērzpils pagasts

Laboratorijas Nr.p.k.	Parauga nr.	Intervāls,m		Geotehniskā elementa nr.	Parauga apraksts	Blīvums sausas grunts	Mit rums	Blīvums mitras grunts	Grunts īpatnējais blīvums	Porain ības koefici ents	Ūdens daudzum s pie viena	Vidējais filtrācijas ātrums	Filtrācijas caurules laukums	Temperat ūras korekcija	Spiediena gradients	Filtrācijas koeficients	
		no	līdz			g/cm <sup>3</sup>		g/cm <sup>3</sup>	g/cm <sup>3</sup>		cm <sup>3</sup>	s/cm	cm <sup>2</sup>				m/dienn
		m	m			$\rho_s$	W	$\rho_d$	$\rho_m$	e		tv	A	T	J	K10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
041	2-1	0.2	0.4	1	Vidēji rupja smiltis	1.52	0.210	1.84	2.66	0.745	10	65	28.26	1.3	1	3.62	



## RECALCULATION ( Ek ; Tf ) > ( Ev2 ; Kc )

Only for information, without guarantee

Initial data				Recalculation		
Measurement report 18/sept/2024 Device No 1980418						
Test series No	Time of measurement	Ek (MPa)	Tf	Select soil or material	Static plate test Ev2 (MPa)	Compaction coefficient Kc
162	14/09/2024 14:01	51	0.85		43	
163	14/09/2024 14:50	45	0.96		38	
164	14/09/2024 15:36	44	1.29		37	

### Symbol of soils and materials

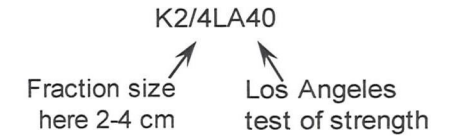
1 Sands (SW, SP)

SW - sand with different grain  
SP - sand with uniform grain

2. Gravels

GW - gravel with different grain  
GP - gravel with uniform grain

3. Rubble



### Būvlaukuma novietojuma shēma

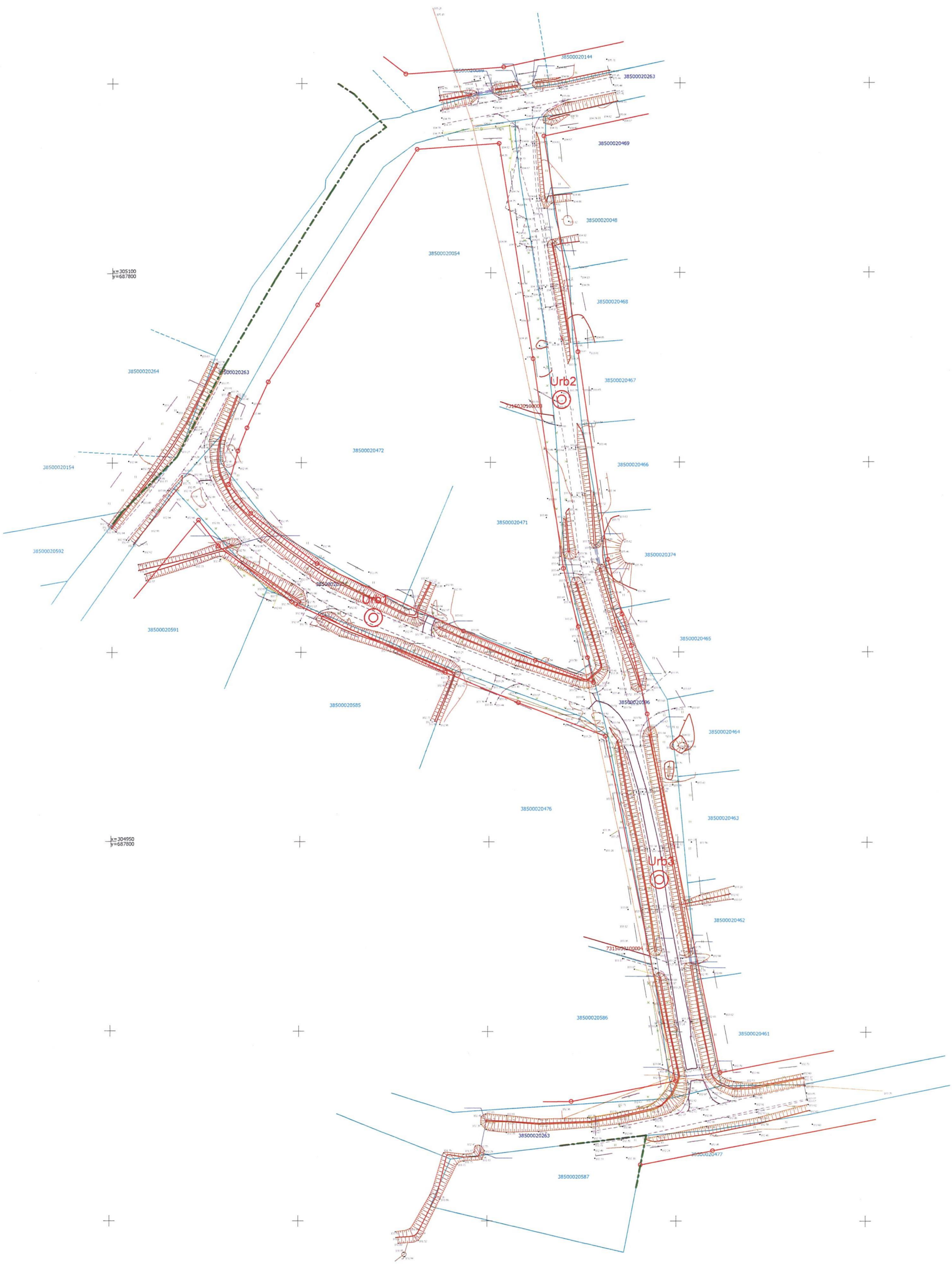
Līvānu 1.šķērsiela un Līvānu 2.šķērsiela Balvu novads, Bērzpils pagasts

kad. apz. 3850 002 0596, 3850 002 0231



Izmantots: Karšu izdevniecība Jāņa sēta kartografiskais materiāls

Grafiskais pielikums Nr.1



k=305100  
y=687800

k=304950  
y=687800

Pieņemtie apzīmējumi:



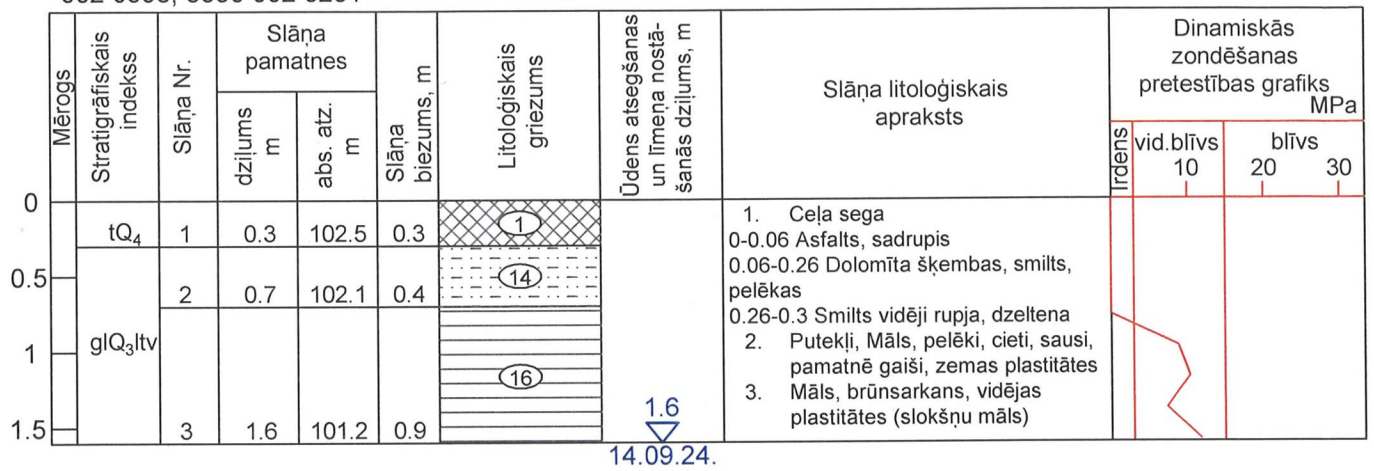
Urbuma vieta un numurs

### Urbuma Nr.1 inženierģeoloģiskais griezumums

Objekts: Līvānu 1.šķērsiela un  
Līvānu 2.šķērsiela Balvu novads,  
Bērzpils pagasts. Kad. apz. 3850  
002 0596, 3850 002 0231

Zemes abs. atz. 102.8 m  
x-305009.1,y-687869.2  
Dziļums - 1.6 m  
Mērogs 1: 50

Urbšanas datums: 2024.gada 14.septembrī  
Urbšanas iekārta: vibrourbšanas  
ierīce LG3



P1-1 1.2 - 1.4

E<sub>0.4</sub> = 29; 34; 35; 46; 50 MPa

#### Pieņemtie apzīmējumi:

- tQ<sub>4</sub> Uzbērums, smilts vidēji rupja
- glQ<sub>3</sub>lv Mālsmilts, slokšņains
- gQ<sub>3</sub>lv Māls

1-1

Grunts parauga ņemšanas vieta un numurs

▽ 1.0 / sauss

Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas (m)



Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks

E<sub>0.0</sub> = Deflektometra Inspector 3 testa dziļums, rezultāts megapaskālos

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

## Urbuma Nr.2 inženierģeoloģiskais griezum

Objekts: Līvānu 1.šķērsiela un  
Līvānu 2.šķērsiela Balvu novads,  
Bērzpils pagasts. Kad. apz. 3850  
002 0596, 3850 002 0231

Zemes abs. atz. 103.7 m  
x-305066.5,y-687918.8  
Dziļums - 1.6 m  
Mērogs 1: 50

Urbšanas datums: 2024.gada 14.septembrī  
Urbšanas iekārta: vibrourbšanas  
ierīce LG3

Mērogs	Stratigrāfiskais indekss	Slāņa Nr.	Slāņa pamatnes		Slāņa biezums, m	Litoloģiskais griezum	Ūdens 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
0	tQ <sub>4</sub>	1	0.4	103.3	0.4	(1)	sauss ▼ 14.09.24.	1. Ceļa sega 0-0.02 Asfalts, sadrupis; 0.02-0.2 Dolomīta šķembas, smilts, izdedži; 0.2-0.4 Smilts vidēji rupja, dzeltena; 2. Putekļi, Māls, pelēki, cieti, sausi; 3. Māls, brūns, vidējas plastitātes, sīksts, slāņains ar putekļiem.			
0.5	glQ <sub>3</sub> ltv	2	0.7	103.0	0.3	(14)					
1		3	1.6	102.1	0.9	(16)					
1.5											

P2-1 0.2 - 0.4

P2-2 0.4 - 0.7

$E_{0.4} = 35; 47; 46; 46; 46 \text{ MPa}$

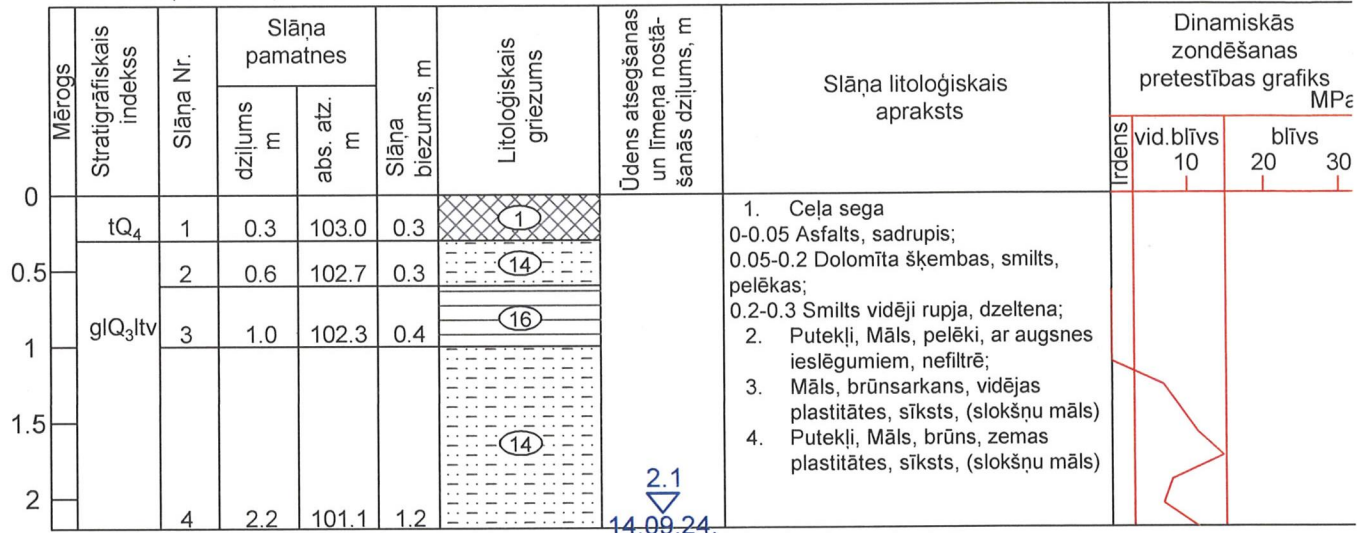
Lapas nosaukums: Urbuma Nr.2 inženierģeoloģiskais griezum.			Grafiskais pielikums Nr.	Lapas Nr.	Lapu skaits
			3	2	3
Ģeologs	J. Juškevičs		SIA "Šurfs" 2024		

### Urbuma Nr.3 inženierģeoloģiskais griezum

Objekts: Līvānu 1.šķērsiela un Līvānu 2.šķērsiela Balvu novads, Bērzpils pagasts. Kad. apz. 3850 002 0596, 3850 002 0231

Zemes abs. atz. 103.3 m x-304940.1,y-687945.2 Dziļums - 2.2 m Mērogs 1: 50

Urbšanas datums: 2024.gada 14.septembrī  
Urbšanas iekārta: vibrourbšanas ierīce LG3



**P3-1** 0.6 - 1.0  
**P3-2** 1.2 - 1.5

E<sub>0.4</sub> = 35; 47; 46; 46; 46 MPa

Lapas nosaukums: Urbuma Nr.3 inženierģeoloģiskais griezum.		Grafiskais pielikums Nr.	Lapas Nr.	Lapu skaits
		3	3	3
Ģeologs	J. Juškevičs	SIA "Šurfs" 2024		



# CERTIFICATE

No. 0050319/1

This is to certify, that the employee

**Jāzeps Juškevičs**

of the company

**Šurfs Ltd.**

Reg. no. 41503045709

Address: Valkas str. 3, Daugavpils  
LV-5417, LATVIA

has received the total overview about the theory and passed the practical training of the application of the portable falling weight deflectometer

**INSPECTOR-3/4**

for ground elastic modulus evaluation

**This certificate is issued on the condition that the user continuously meets the requirements of the operation instructions of the device.**

The certificate has been issued by  
Englo LLC  
Akadeemia tee 21/1  
12618 Tallinn, Estonia



Date: 14.10.2021

  
K Punning,  
Managing director

**Fotoattēli**



**Urbums Nr.1**

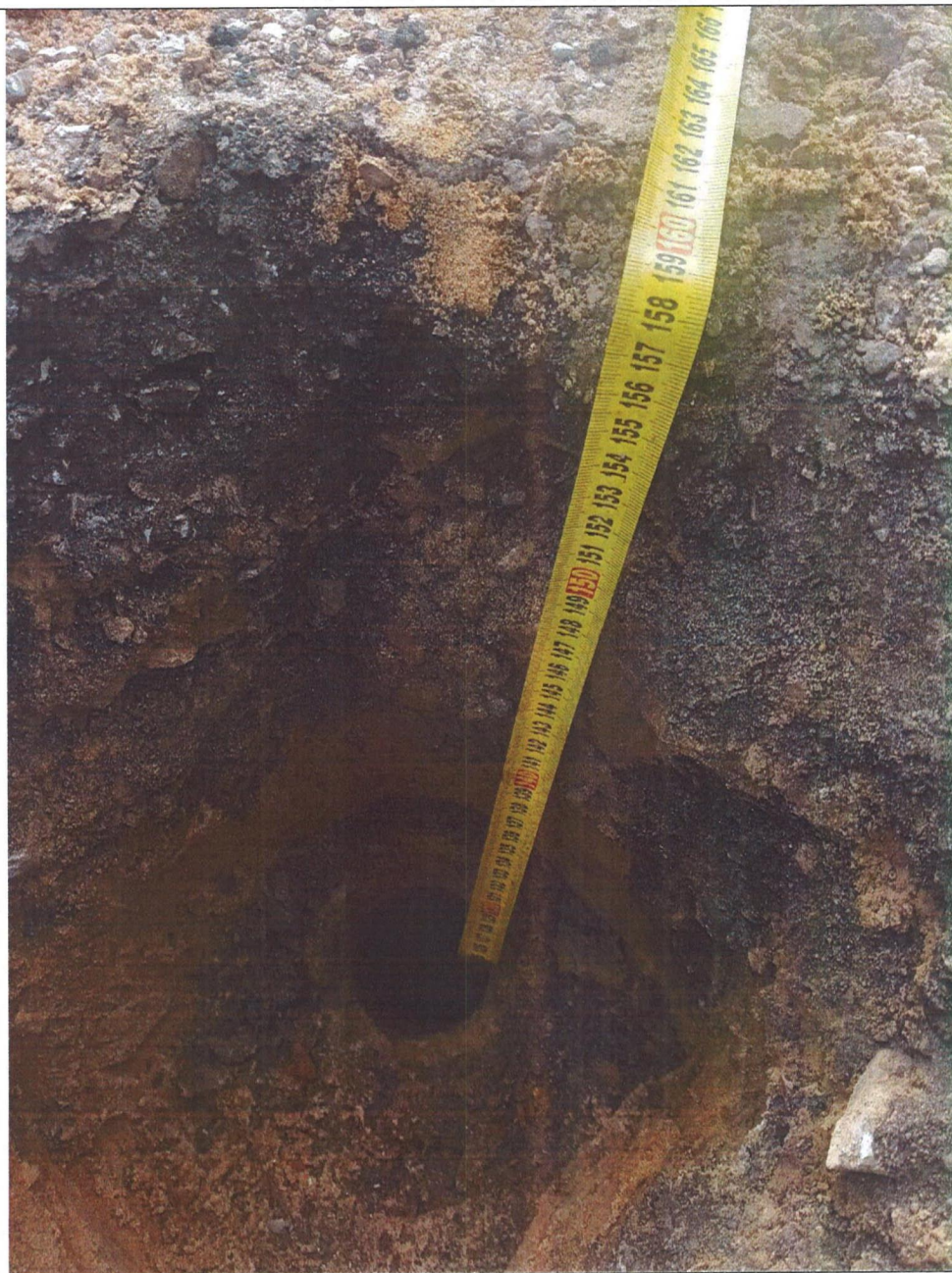
**Urbums Nr.1**



**Urbums Nr.2**



**Urbums Nr.2**



**Urbums Nr.3**



10-

**Urbums Nr.3**

