

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. T645/25

PASTA IELA, VIĻĀNI, RĒZEKNES NOVADS  
BŪVLAUKUMA

ĢEOTEHNISKĀS IZPĒTES  
PĀRSKATS

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

J.Juškevičs

DAUGAVPILS 2025

>>>III<<<

# SATURS

Ievads .....	3
1. Vispārīgās ziņas par dabas apstākļiem. ....	5
2. Ģeoloģiskā uzbūve. Hidroģeoloģiskie apstākļi. Ģeoloģiskie apstākļi. ....	6
3. Ģeotehniskie apstākļi. ....	6
4. Secinājumi un ieteikumi. ....	7

## Teksta pielikumi

1. pielikums. Zemes dzīļu izmantošanas licence Nr. AP24ZD0034.....	8
2. pielikums. Mehānisko īpašību raksturlielumi pēc vibrozondēšanas un laboratorijas datiem ..	11
3. pielikums. Vibrozondēšanas datu pārrēķins uz dinamiskās zondēšanas pretestību .....	12
4. pielikums. Mālaino iežu fizikālo īpašību noteikšana .....	13
5. pielikums. Spārniņgriezies pretestības aprēķins.....	14
6. pielikums. Deflektometra mērījumu protokols .....	15

## Grafiskie pielikumi

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

## Grafiskie pielikumi

1. pielikums. ENGLO OU CERTIFICATE falling weight deflectometer INSPECTOR-3 No.1980418.....	21
2. pielikums. Fotoattēli.....	24

## *Ievads*

### 1.1. Izpētes darbu pamatojums un uzdevums.

SIA "Šurfs", pēc SIA "KEM" pasūtījuma, veica būvlaukuma ģeotehnisko izpēti Pasta iela, Viļāni, Rēzeknes novads, (kad. apz. 78170040182).

Lauku darbu veikšanas datums: 2025.gada 18. martā.

### 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 2 urbumi līdz 3 m un noņemti 3 paraugi.

Urbumos veikti spārņņgriezies testi, noņemti paraugi, noteikti iežu mehāniskās īpašības ar krītošā svara defektometru Inspektors3.

Laboratorijas darbi veikti SIA Šurfs lauku laboratorijā.

Urbšanas, lauku 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. EN ISO 22476-2

Laboratorijas darbi veikti pārvietojamā laboratorijā pēc šādiem standartiem:

1. ISO 17892-4 (daliņu izmēri),
2. ISO 17892-2 (tilpummasa),
3. ISO 17892-1 (miltrums),
4. ISO/TS 17892-11, smilšaino iežu filtrācijas koeficienta noteikšana

#### 1.6 . Lauku darbi.

##### 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 spārņingriezies testu.
- Vibrozondēšanas ieurbšanās līdz projekta atzīmei.

Vibrozondēšana veikta ar 70-50 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 izvilksanas 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

K1 un K2 grunts koeficienti

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

$q_d$ - dabiskais grunts blīvums, g/cm<sup>3</sup>

$q_m$ - minerālās daļas blīvums, g/cm<sup>3</sup>

W- grunts mitrums.

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

$g_s$ - sausās daļas blīvums, g/cm<sup>3</sup>

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. Iegūtos datus var izmantot ceļu segumu projektēšanā. Iežu mehāniskās īpašības tiek noteiktas dažādu izpēšu salīdzinājumā.

### Spārņgriezies 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.

## 1.7 Atkāpes no paredzētās ģeotehniskās izpētes darbu programmas un to iemesli.

nav

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

#### Zemes virsmas reljefs un ģeomorfoloģiskās īpatnības.

Ģeomorfoloģiski dotais objekts atrodas Latgales augstienes rietumu nolaidienā. Absolūtās augstuma atzīmes svārstās ap 116 m v.j.l.

#### Izpētes laukuma dabiskie un apbūves apstākļi

Izpētes vieta atrodas Viļānos Pasta ielā. Ģeotehniskie apstākļi pētāmajā laukumā ir raksturojami kā vienkārši un būves būvniecībai labvēlīgi. Izpēte veikta 2025.gada sākumā bez izteikta (sasalums ap 0.3 m) ziemas perioda.

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

Pasta ielā no 0.6-0.78 m atsedzas mālains grūntis. Ceļa segu līdz 0.2 m dziļumam veido pāna asfalta kārtā un dolomīta šķembas. Rēzeknes ielas nobraukumā līdz 0.4 m dziļumam ir smilts-grants uzbērumš. No 0.2 līdz 0.7 m atsedzas apraktā augsne.

Slokšņu māli (ĢE- 16.), augsne (ĢE2) nav saturīgi, uzsūc ūdeni un kūkumojas.

Objektā grūntsūdens tika atsegts 1.2-3.0 m dziļumā. Grūntsūdens noteces virziens uz D. Teritorija pavasara palos pārplūst, ūdens tiek novadīts ar melioratīviem grāvjiem, vai iztvaiko.

## **3. Ģeotehniskie apstākļi**

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

ĢE Nr. 1 –uzbērumš, sastāv no grants-smilts maisījuma, tehnogēnas (tQ<sub>4</sub>) izcelsmes. Vidēji blīva, blīva saguluma, var izmantot par tiešo pamatni,  $c= 1$  kPa,  $\varphi = 40$ ,  $E= 50$  MPa. Atsegta līdz 0.4 m dziļumam.

ĢE Nr. 2 – Augsne ar organiku, mālaina (Hu), vidēji blīva, deluviālas (pdQ<sub>4</sub>) izcelsmes. Var izmantot par netiešo pamatni,  $c= 10$  kPa,  $\varphi = 22$ ,  $E= 22$  MPa. Atsegta līdz 0.7 m dziļumam. Nav saturīgi, uzsūc ūdeni un kūkumojas.

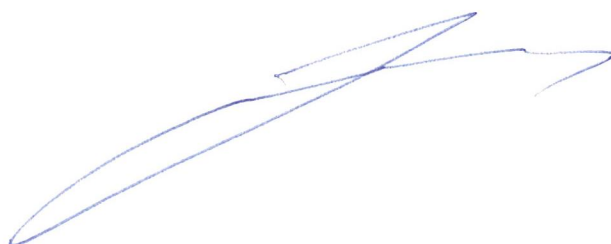
ĢE nr. 16 –putekļi, Māls, ciets sīksts, (siCl) (slokšņu smilšmāli), glaciolimniskas (glQ<sub>3</sub>ltv) izcelsmes. Vidēji blīva saguluma, var izmantot par tiešo pamatni,  $c= 28$  kPa,  $\varphi = 22$ ,  $E= 28$  MPa. Atsegta no 0.7 -3.0 m dziļuma. Mālains grūntis nav saturīgas, uzsūc ūdeni un kūkumojas.

ĢE mehāniskos raksturlielumus skat. 2.pielikumā.

#### *4. Secinājumi un ieteikumi*

1. Par pamatnes nesošiem slāņiem var izmantot ģeotehnisko elementu nr. 1 un 16.
2. Par netiešās pamatnes nesošiem slāņiem var izmantot ģeotehnisko elementu nr. 2.
3. Pēc pamatu līmeņa atsegšanas ieteicams veikt grunts bļietēšanas darbus, lai vienādotu slāņu mehāniskās īpašības.
4. Slokšņu māli (ĢE- 16.), augsne (ĢE2) nav saturīgi, uzsūc ūdeni un kūkumojas.
5. Caursalšanas dziļums ap 1.2 m.
6. Teritorija pavasara palos pārplūst.

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. 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 <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. 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 ( <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. 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;

<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



Vibrozonēšanas datu pārrēķins uz  
dinamiskās zondēšanas pretestību (LBN-005-15, EN ISO 22476-2)

3. teksta pielikums

Objekts: Pasta iela, Viļāni, Rēzeknes nov., apz. 78170040182

Urbums 1

Ieži	Intervāls				Geotehniskā elementa nr.	Zondēšanas			Mitrums	Grunts blīvums				Porainības koeficients	Deformācijas modulis		
										minerālo daļiņu		dabiskais	sausās grunts				
	no		līdz	garums		ilgums	ātrums	pd		qm		qd	qs			e	E
	m		m	m		s	m/s	MPa		W	g/cm3		g/cm3			g/cm3	e
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
Ceļa sega	0.0	0.0	0.2	0.2	1			0.00									
Aprakta augsne	0.2	-0.2	0.4	0.2	2			0.00									
	0.4	-0.4	0.6	0.2	2			0.00									
Slokšņu smilšmāls	0.6	-0.6	0.8	0.2	16			0.00									
	0.8	-0.8	1	0.2	16	20	0.01	7.20	0.17	2.70	vid.blīvs	1.96	1.68	0.61	29.4		
	1.0	-1.0	1.2	0.2	16	18	0.01	6.48	0.17	2.70	vid.blīvs	1.95	1.67	0.62	27.1		
	1.2	-1.2	1.4	0.2	16	16	0.01	5.76	0.17	2.70	vid.blīvs	1.94	1.65	0.63	24.9		
	1.4	-1.4	1.6	0.2	16	22	0.01	7.92	0.17	2.70	vid.blīvs	1.97	1.69	0.60	31.6		
	1.6	-1.6	1.8	0.2	16	24	0.01	8.64	0.17	2.70	vid.blīvs	1.98	1.69	0.59	33.9		
	1.8	-1.8	2	0.2	16	30	0.01	10.80	0.17	2.70	vid.blīvs	2.01	1.72	0.57	40.6		

Urbums 2

Ieži	Intervāls				Geotehniskā elementa nr.	Zondēšanas			Mitrums	Grunts blīvums				Porainības koeficients	Deformācijas modulis		
										minerālo daļiņu		dabiskais	sausās grunts				
	no		līdz	garums		ilgums	ātrums	pd		qm		qd	qs			e	E
	m		m	m		s	m/s	MPa		W	g/cm3		g/cm3			g/cm3	e
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
Ceļa sega	0.0	0.0	0.2	0.2	1			0.00									
	0.2	-0.2	0.4	0.2	1			0.00									
Aprakta augsne	0.4	-0.4	0.6	0.2	2			0.00									
Slokšņu smilšmāls	0.6	-0.6	0.8	0.2	16			0.00									
	0.8	-0.8	1	0.2	16	12	0.02	4.32	0.16	2.70	vid.blīvs	1.88	1.63	0.66	20.4		
	1.0	-1.0	1.2	0.2	16	18	0.01	6.48	0.16	2.70	vid.blīvs	1.92	1.67	0.62	27.1		
	1.2	-1.2	1.4	0.2	16	12	0.02	4.32	0.16	2.70	vid.blīvs	1.88	1.63	0.66	20.4		
	1.4	-1.4	1.6	0.2	16	14	0.01	5.04	0.16	2.70	vid.blīvs	1.90	1.64	0.65	22.6		
	1.6	-1.6	1.8	0.2	16	10	0.02	3.60	0.16	2.70	vid.blīvs	1.86	1.61	0.68	18.1		
	1.8	-1.8	2	0.2	16	12	0.02	4.32	0.16	2.70	vid.blīvs	1.88	1.63	0.66	20.4		
	2.0	-1.4	2.2	0.2	16	18	0.01	6.48	0.16	2.70	vid.blīvs	1.92	1.67	0.62	27.1		
	2.2	-1.6	2.4	0.2	16	24	0.01	8.64	0.16	2.70	vid.blīvs	1.96	1.69	0.59	33.9		
	2.4	-1.8	2.6	0.2	16	26	0.01	9.36	0.16	2.70	vid.blīvs	1.97	1.70	0.59	36.1		
Putekļi, Māls, brūns, zema plastitāte, (slokšņu smilšmāls) sīksts					16	vidēji	6.62	0.16	2.70	vid.blīvs	1.94	1.67	0.62	29.8			
						min	3.60	0.16	2.70	vid.blīvs	1.86	1.61	0.68	20.7			
						max	10.80	0.17	2.70	vid.blīvs	2.01	1.72	0.57	42.3			

SIA "Šurfs" lauku grunts laboratorija

Mālaino iežu fizikālo īpašību noteikšana  
pēc ISO 17892-1 (mitrums), ISO 17892-2 (tilpummasa)  
iežu analīzes pārskats nr. Tm 645

4. teksta pielikums

Objekts: Pasta iela, Viļāni

Nr.	Parauga nr.	Intervāls, m		Ģeotēhniskā elementa nr.	Parauga apraksts	Dabiskais blīvums		Grunts mitrums w	Sausās grunts blīvums g/cm <sup>3</sup>	Grunts blīvums g/cm <sup>3</sup>	Porainī bas koeficie nts	Laboratoriskais nosaukums
		no	līdz			g/cm <sup>3</sup>	g/cm <sup>3</sup>					
		m	m			7	8	9	14	15	16	
1	2	3	4	5	6							
011	1-1	1.4	1.6	16	putekļi, Māls, zemas plastitātes, sīksts	1.89	0.171	1.61	2.70	0.677	putekļi, Māls, zemas plastitātes (sīCIL) sīksts	
036	2-1	1.4	1.6	16	putekļi, Māls, zemas plastitātes, sīksts	1.82	0.156	1.57	2.70	0.718	putekļi, Māls, zemas plastitātes (sīCIL) sīksts	
044	2-2	2.0	2.2	16	putekļi, Māls, zemas plastitātes, sīksts	1.83	0.156	1.59	2.70	0.702	putekļi, Māls, zemas plastitātes (sīCIL) sīksts	

Vane details: 18.03.2025

Spārņa Nr.	Forma (taisnstūrveida, konusuveida, noapaļota)	H/D	Konusveida leņķis lāpstiņas augšpusē/apakšā	Lāpstiņas noapaļotā stūra rādiuss	Pārvēršanas koeficients bīdes spriegumam, bīdes spriegums
1	TAISNSTŪRA	mm 120/80 1.5	grādi	mm	kPa

Cīts:

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	urb1	m 3 0.12	Ārējās berzes griezes momenta nolaišana	Maksimālais izmērītais griezes moments	Apturēšanas kritēriji Tmeas.max	Tmax konvertēts uz Cfv	Laiks līdz pagriezīam	Izmērīts griezes moments pārveidotiem apstākļiem	Stop kritērijs Tmeas,rv	Trv konvertēšana uz Crv	Slāņa nr.	E pēc inspectors3
		m 4	Text	Tmeas.max		kPa	s	Nm		kPa		MPa
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		0.12	126			67.18		18		9.60	16	24
		0.12	164			87.44		28		14.93	16	24

Nulles nobīde un vienības mērīšana:

Citi dati:

Piezīmes:

Iekārtas operatora vai lauka vadītāja vārds:

J.Juškevičs



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

Only for information, without guarantee

Initial data		Recalculation			
Measurement report 27/marts/2025 Device No 1980418		Ek (MPa)	Tf	Static plate test Ev2 (MPa)	Compaction coefficient Kc
9	18/03/2025 11:45	24	1.00	22	
10	18/03/2025 12:33	31	1.29	28	

### 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

K2/4LA40

↙ ↘

Fraction size here 2-4 cm      Los Angeles test of strength

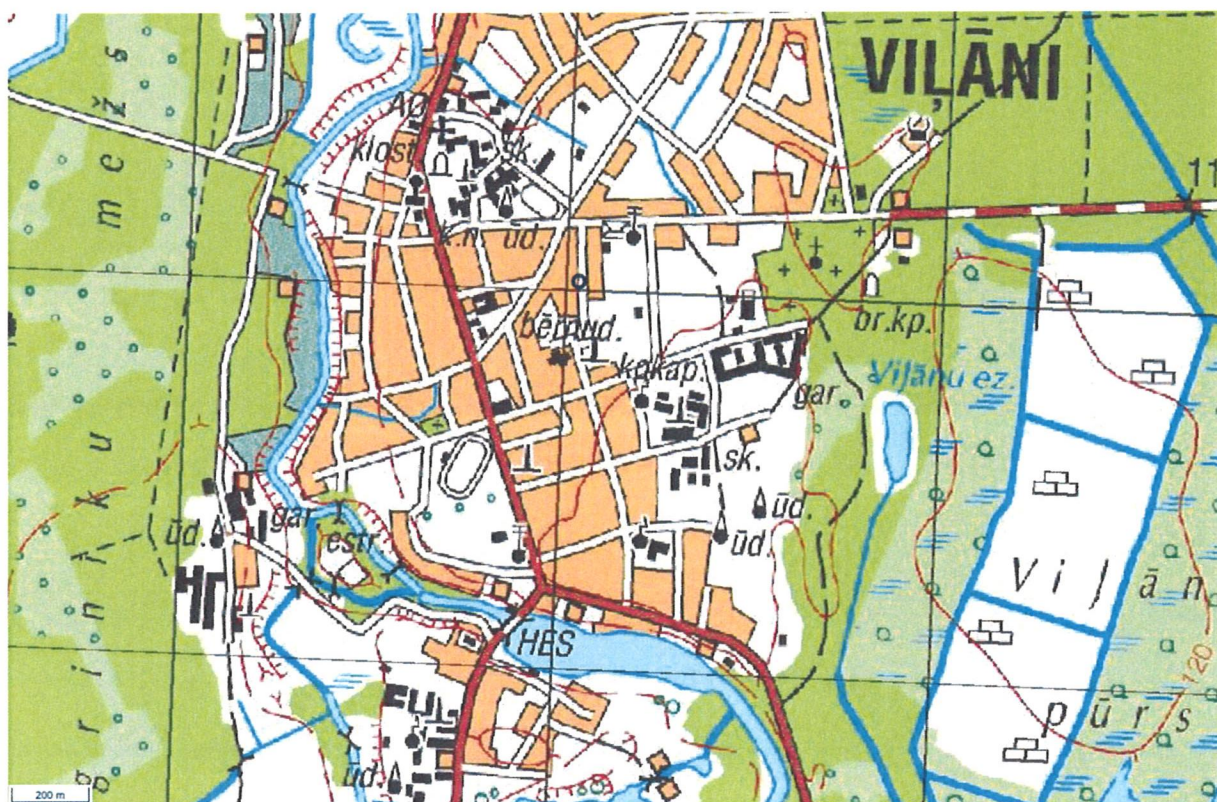
Būvlaukuma novietojuma shēma

Pasta iela, Viļāni, Rēzeknes nov., LV-4650

kad. apz. 78170040182



Izmantots: Karšu izdevniecība Jāņa sēta kartografiskais materiāls




Izmantots: Karšu izdevniecība Jāņa sēta kartografiskais materiāls

Grafiskais pielikums Nr.1



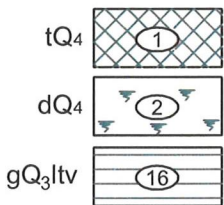
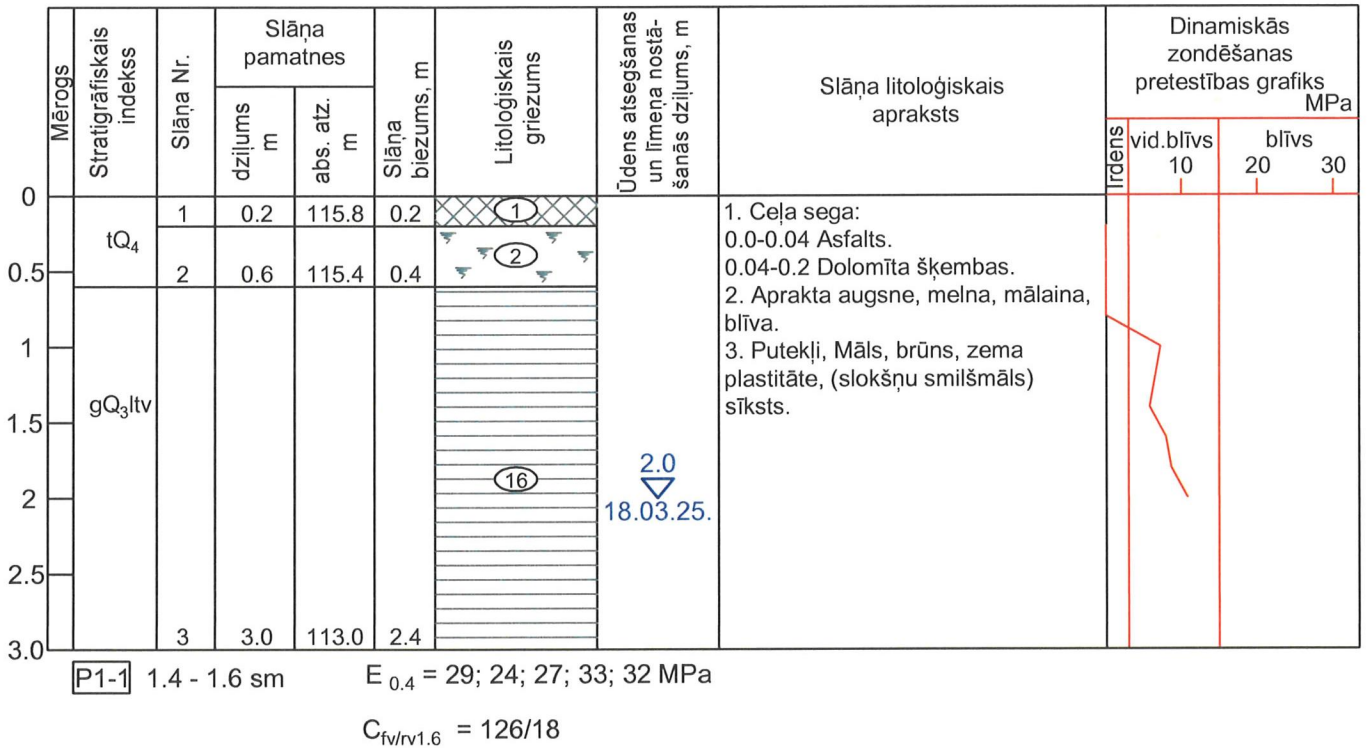
Pieņemtie apzīmējumi:

 Urbuma vieta un numurs

### Urbuma Nr.1 inženierģeoloģiskais griezumums

Objekts: Pasta iela, Viļāni, Rēzeknes Zemes abs. atz. 116.0 m  
 nov., apz. 78170040182 x-270935.7,y-680044.4  
 Dziļums - 3.0 m  
 Mērogs 1: 50

Urbšanas datums: 2025.gada 18.martā  
 Urbšanas iekārta: vibrourbšanas ierīce LG3



tQ<sub>4</sub> Ceļa sega, asfalts, dolomīta šķembas

dQ<sub>4</sub> Augsne

gQ<sub>3</sub>lv Putekļi, Māls, brūns, zema plastitāte, (slokšņu smilšmāls) sīksts.



Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas (m)

Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks

C<sub>fv</sub> = Spārņņgriezē tests, grunts bīdes pretestība (sākotnējs pagrieziens)

C<sub>rv</sub> = Spārņņgriezē tests, grunts paliekošie stiprības rādītāji (otreizējs pagrieziens)

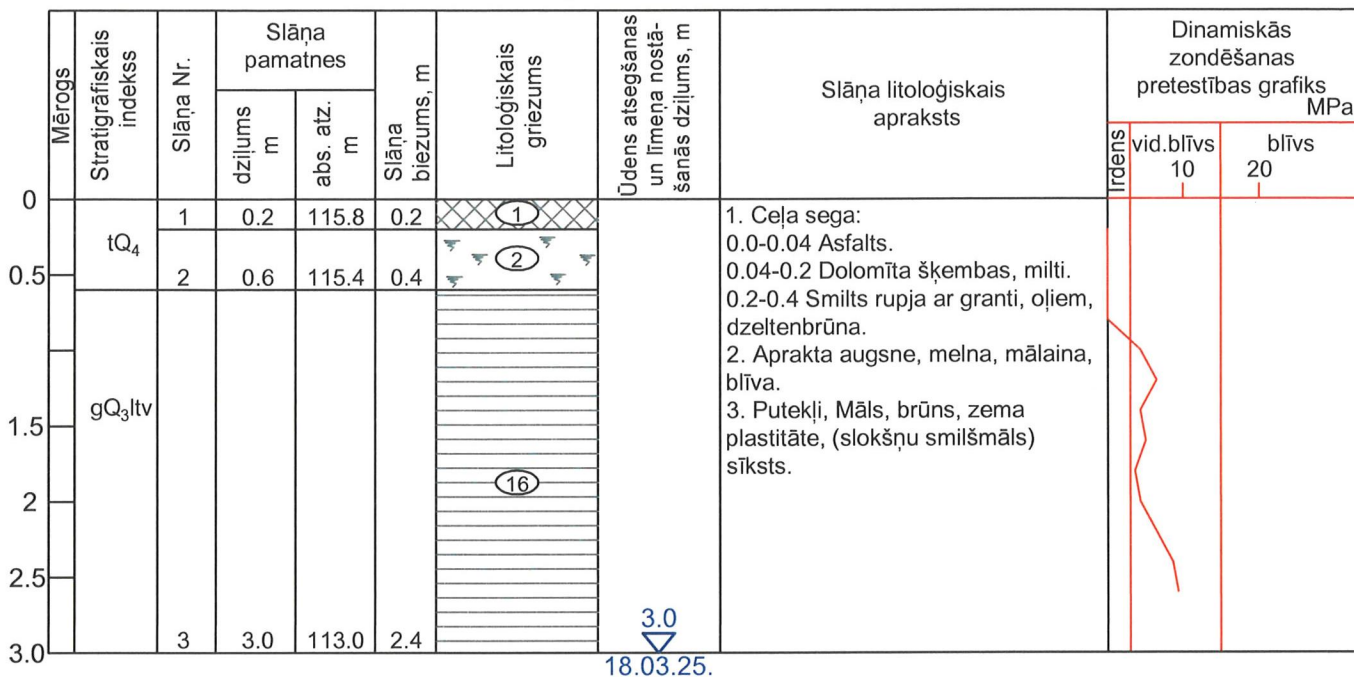
Lapas nosaukums: Urbuma Nr.1 inženierģeoloģiskais griezumums un pieņemtie apzīmējumi.			Grafiskais pielikums Nr.	Lapas Nr.	Lapu skaits
			3	1	2
Ģeologs	J. Juškevičs		SIA "Šurfs" 2025		

20

## Urbuma Nr.2 inženierģeoloģiskais griezumums

Objekts: Pasta iela, Viļāni, Rēzeknes Zemes abs. atz. 115.7 m  
 nov., apz. 78170040182 x-271138.3,y-680028.8  
 Dziļums - 3.0 m  
 Mērogs 1: 50

Urbšanas datums: 2025.gada 18.martā  
 Urbšanas iekārta: vibrourbšanas ierīce LG3



P2-1 1.4 - 1.6 sm

$E_{0.4} = 24; 24; 20; 25; 26$  MPa

P2-2 2.0 - 2.2 sm

Lapas nosaukums: Urbuma Nr.2 inženierģeoloģiskais griezumums			Grafiskais pielikums Nr.	Lapas Nr.	Lapu skaits
			3	2	2
Ģeologs	J. Juškevičs	SIA "Šurfs" 2025			



ENGLO OÜ

# CERTIFICATE

With present certificate ENGLO OÜ confirms that

**falling weight deflectometer  
INSPECTOR-3  
No. 1980418**

has passed calibration tests.

Calibration coefficient: 151 (106)      Calibration code: 12240007

**The present certificate is valid 1 year starting from validation date  
and applies in condition the device is used as established in user  
manual.**



Valid from:

18/12/2024

Englo OÜ, Akadeemia tee  
21/1, 12618 Tallinn, Estonia

  
K. Punning, Managing Director

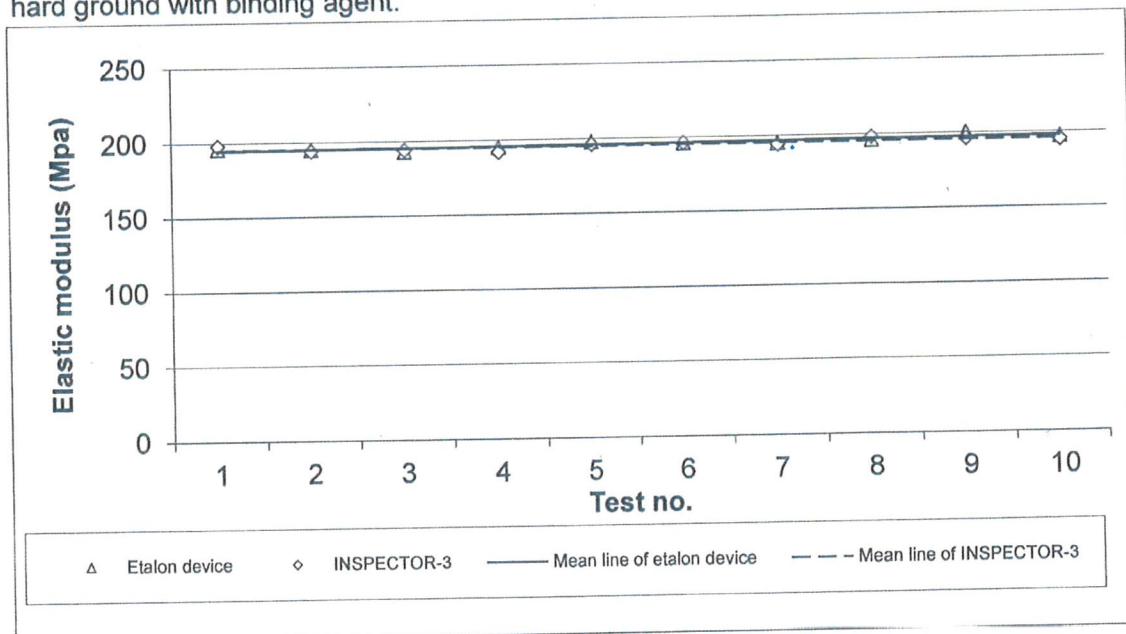
## INSPECTOR-3 calibration protocol

INSPECTOR-3 no. 1980418  
Calibration coef. 1184  
Plate coef. K = 151

### 1. Comparison of measurement results on hard ground with binding agent (graph 1)

Test no.	Etalon device		INSPECTOR-3		
	result (MPa)	deviation from mean line	result (MPa)	deviation from mean line	deviation from mean line of etalon device
1	196	0,7%	198	1,6%	1,8%
2	195	0,1%	194	-0,5%	-0,5%
3	193	-1,1%	194	-0,6%	-0,6%
4	195	-0,3%	192	-1,6%	-1,8%
5	198	1,1%	196	0,4%	0,0%
6	196	-0,1%	196	0,3%	-0,1%
7	195	-0,8%	194	-0,7%	-1,3%
8	196	-0,5%	198	1,3%	0,5%
9	200	1,4%	196	0,2%	-0,7%
10	197	-0,3%	195	-0,3%	-1,3%
11					
Mean deviation		0,6%		0,8%	0,9%

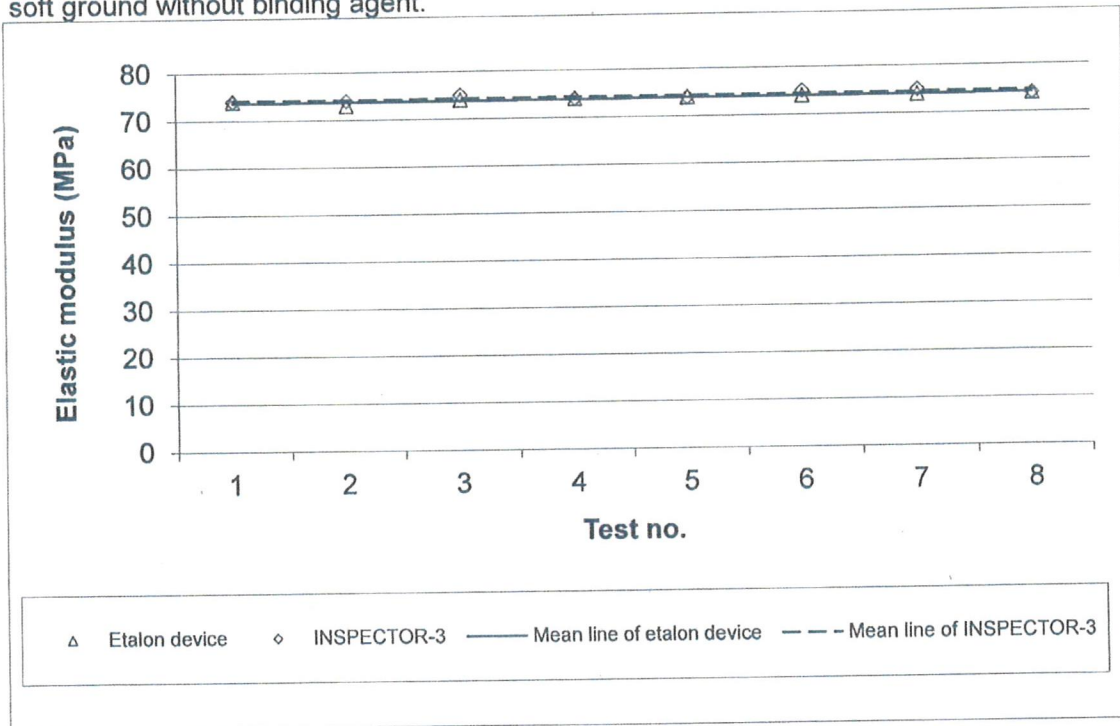
Graph 1. Comparison of testing results of etalon and INSPECTOR-3 being calibrated in hard ground with binding agent.



2.Comparison of measurement results on soft ground without binding agent (graph 2)

Test no.	Etalon device		INSPECTOR-3		
	result (MPa)	deviation from mean line	result (MPa)	deviation from mean line	deviation from mean line of etalon device
1	74	0,5%	74	-0,2%	0,5%
2	73	-1,0%	74	-0,3%	0,4%
3	74	0,3%	75	1,0%	1,6%
4	74	0,2%	74	-0,5%	0,2%
5	74	0,1%	74	-0,5%	0,1%
6	74	0,0%	75	0,7%	1,4%
7	74	0,0%	75	0,6%	1,3%
8	74	-0,1%	74	-0,8%	-0,1%
9					
10					
Mean deviation		0,3%		0,6%	0,7%

Graph 2. Comparison of testing results of etalon and INSPECTOR-3 being calibrated in soft ground without binding agent.



SUMMARY: INSPECTOR-3 no. 1980418 measuring results mean deviations from the measuring results mean line of etalon device (INSPECTOR-3 no. 1010413) is ±0,9% in hard ground and ±0,7% in soft ground.

Calibration performed by: *[Signature]*  
Results affirmed by: *[Signature]*

M. Voolar, Engineer  
T. Sõmer, Production Manager

18.12.2024. a.



**Fotoattēli**



**Urbums Nr.1**

**Urbums Nr.1**



**Urbums Nr.2**



**Urbums Nr.2**

