

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 vai geologs2@inbox.lv, www.latgalesgeologs.lv

Zemes dzīļu izmantošanas licence Nr. AP25ZD0053

Autors, ģeologs J.Jušķeviĉs

Pārskata Nr. T657/25

SUDRABVĪTOLI, RIEBIŅU PAGASTS,
PREIĻU NOVADS
BŪVLAUKUMA

ĢEOTEHNISKĀS IZPĒTES
PĀRSKATS

SIA „Šurfs”

Valdes loceklis

LBS būvprakses sertifikāts nr.2-00012

J.Jušķeviĉs

DAUGAVPILS 2025

>>>III<<<

SATURS

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

Teksta pielikumi

1. pielikums. Zemes dziļu izmantošanas licence Nr. AP25ZD0053	7
2. pielikums. Mehānisko īpašību raksturlielumi pēc vibrozondēšanas un laboratorijas datiem ..	10
3. pielikums. Vibrozondēšanas datu pārrēķins uz dinamiskās zondēšanas pretestību	11
4. pielikums. Mālaino iežu fizikālo īpašību noteikšana	12
5. pielikums. Deflektometra mērījumu protokols	13

Grafiskie pielikumi

1. pielikums. Būvlaukuma novietojuma shēmas	15
2. pielikums. Faktiskā materiāla plāns	16
3. pielikums. Urbumu ģeoloģiskie griezumumi, pieņemtie apzīmējumi	17
4. pielikums. Urbumu inženierģeoloģiskie griezumumi, pieņemtie apzīmējumi	19

Pārskata pielikumi

1. pielikums. <u>ENGLO OU CERTIFICATE falling weight deflectometer INSPECTOR-3</u> <u>No.1980418</u>	20
2. pielikums. <u>Personāla kvalifikācija</u>	23

Ievads

1.1. Izpētes darbu pamatojums un uzdevums.

SIA "Šurfs", pēc zemes īpašnieka pasūtījuma, veica būvlaukuma ģeotehnisko izpēti Sudrabvītoli, Riebiņu pagasts, Preiļu novads, (kad. apz. 76620050042)

Lauku darbu veikšanas datums: 2025.gada 26.aprīlī.

1.2. Būves izvietojums un tehniskais raksturojums.

Projektējamā būve – autoceļš.

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 6 m un noņemti 2 paraugi.

Veikti defektometra testi.

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, spārņingriezies tests netika veikts, cieta grunts.
- 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.

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

g_s - sausās daļas blīvums, g/cm³

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

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 augstienē. Absolūtās augstuma atzīmes svārstās ap 130-133 m v.j.l.

Izpētes laukuma dabiskie un apbūves apstākļi

Izpētes vieta atrodas Riebiņu pagastā Aizupiešos. Ģeotehniskie apstākļi pētāmajā laukumā ir raksturojami kā vienkārši un būves būvniecībai labvēlīgi.

2. Ģeoloģiskā uzbūve. Hidroģeoloģiskie apstākļi. Ģeoloģiskie procesi

Reljefa pamatni veido glacigēnas (gQ₃ltv) izcelsmes nogulumu, atsegti no 1,2 līdz 6,0 m dziļuma, kuri sastāv no morēnas (mālsmilts) grants, smilts, putekļu, Māla maisījuma ar dažādām konsistencēm. Glacigēnos nogulumos atrodas smilšu glaciofluviālās (gfQ₃ltv) starpkārtas. Ģeoloģisko griezumumu vainago augšnes-uzbēruma kārtas.

Objektā gruntsūdens tika atsegts līdz 1.7—1.8 m dziļumā uz 130.5-130.8m atzīmes. Gruntsūdens noteces virziens uz Z esošo dīķi vai uz Feimankas upi..

3. Ģeotehniskie apstākļi

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

ĢE Nr. 1 – augsne, uzbērtā smilts smalka, tehnogēnas (tQ₄) izcelsmes.

ĢE nr. 19.3 – grants, smilts, putekļi, Māls, sīkst, ciets (grsasiCl) (morēnas smilšmāls), glacigēnas (gQ₃ltv) izcelsmes. Vidēji blīva, irdena saguluma, var izmantot par tiešo pamatni, c= 28 kPa, φ = 22, E= 23 MPa. Atsegtas līdz 3.5-4.0 m dziļumam.

ĢE nr. 9 – rupja smilts (grCSa), vidēji blīva, glaciofluviālas (gfQ₃ltv) izcelsmes. Var izmantot par tiešo pamatni, c= 2 kPa, φ = 35, E= 46 MPa. Atsegtas no 3.8 m līdz 4.6 m dziļumam.

ĢE nr. 19.2 – grants, smilts, putekļi, Māls, ciets (grsasiCl) (morēnas mālsmilts), glacigēnas (gQ₃ltv) izcelsmes. Vidēji blīva saguluma, var izmantot par tiešo pamatni, $c= 31$ kPa, $\varphi = 24$, $E= 51$ MPa. Atsegtas no 4.4-4.6 m dziļuma.

ĢE mehāniskos raksturlielumus skat. 2.pielikumā.

4. Secinājumi un ieteikumi

1. Par pamatnes nesošiem slāņiem var izmantot ģeotehnisko elementu nr. 9; 19.2 un 19.3.
2. Pēc pamatu līmeņa atsegšanas ieteicams veikt grunts bļietēšanas darbus, lai vienādotu slāņu mehāniskās īpašības.
3. Atsegtās mālainās gruntis ĢE 19 nav saturīgas.
4. Būvniecības laikā nepārsaldēt mālaino pamatni.
5. Caursalšanas dziļums ap 1.2 m.

Ģeologs

J.Jušķeviĉs



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. AP25ZD0053

**Izsniegta sabiedrībai ar ierobežotu atbildību "Šurfs",
reģistrācijas numurs: 41503045709**

*(pašvaldības nosaukums, komersanta firma un reģistrācijas numurs vai fiziskās
personas vārds, uzvārds un personas kods)*

Inženierģeoloģiskā izpēte

(zemes dzīļu izmantošanas veids)

I un II grupas būves atbilstoši būvniecības procesam

(licencētais objekts)

Latvijas teritorija

(licencētā objekta administratīvā piederība, ja iespējams, adrese)

Licence izsniegta Rīgā **10.03.2025.**
un derīga **līdz 30.03.2026.**

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

S. Caune

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

Zemes dzīļu izmantošanas licenci vai tajā noteiktos nosacījumus var pārsūdzēt Enerģētikas un vides aģentūrā, 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 dziļu izmantošanas nosacījumi**I. Vispārīgie zemes dziļu izmantošanas nosacījumi**

1. Licences derīguma termiņš	No 31.03.2025. līdz 30.03.2026.
2. Licences izsniegšanas pamatojums	a) Likuma "Par zemes dziļēm" 10. panta pirmās daļas 3. punkta "e" apakšpunkts un 2 ¹ . daļa; b) Ministru kabineta 06.09.2011. noteikumu Nr. 696 "Zemes dziļu izmantošanas licenču un bieži sastopamo derīgo izrakteņu ieguves atļauju izsniegšanas kārtība, kā arī publiskas personas zemes iznomāšanas kārtība zemes dziļu 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 dziļu izmantošanas ierobežošana, apturēšana	Zemes dziļu izmantošana var tikt ierobežota, apturēta un licence atcelta likumā "Par zemes dziļēm" 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	<p>f) Noteikt pazemes ūdens līmeni un to iespējamās izmaiņas, kā arī pazemes ūdens ķīmisko sastāvu un tā ietekmi uz būvju konstrukcijām;</p> <p>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};</p> <p>h) Likvidēt izstrādnes pēc darbu veikšanas;</p> <p>i) Veikt noņemto pazemes ūdeņu un grunts paraugu analīzes akreditētās laboratorijās.</p>
8. Ģeoloģiskā informācija	<p>a) Izpētes rezultātus apkopot inženierģeoloģiskās izpētes darbu pārskatā;</p> <p>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).</p>
9. Vides aizsardzība	<p>a) Nepieļaut grunts, zemes dziļū, virszemes un pazemes ūdeņu piesārņojumu vai citu kaitējumu videi;</p> <p>b) Paredzēt pasākumus, lai tehnikas darbības laikā netiktu pārsniegtas trokšņu emisiju pieļaujamās vērtības;</p> <p>c) Savākt un nodot atkritumu apsaimniekotājiem inženierģeoloģiskās izpētes darbu laikā radušos atkritumus;</p> <p>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.</p>

Atļauju pārvaldes
Piesārņojuma un dabas resursu departamenta
Resursu pārvaldības daļas vadītāja

S. Caune

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

Kursīte, 25776797
liga.kursite@vvd.gov.lv

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

3. teksta pielikums

Objekts: Sudrabvītolī, Riebiņu pagasts, Preiļu novads

Ieži	Intervāls			Geotehniskā elementa nr.	1. urbums			Grunts blīvums					Porainības koeficients	Deformācijas modulis
					Zondēšanas		Dinamiskās zondēšanas pretestība	Mitrums	minerālo daļiņu	dabiskais	sausās grunts			
	ilgums	ātrums	pd		qs	q						qd		
	m	m	m		s	m/s	MPa	W	g/cm ³	g/cm ³	g/cm ³	e		
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							
augšne	0.2	0.4	0.2	1			0.00							
smilts smalka	0.4	0.6	0.2	1			0.00							
	0.6	0.8	0.2	1			0.00							
	0.8	1.0	0.2	1			0.00							
	1.0	1.2	0.2	1	9	0.02	3.24	0.08	2.66	vid.blīvs	1.70	1.58	0.69	19.6
morēna	1.2	1.4	0.2	19.3	16	0.01	5.76	0.15	2.66	vid.blīvs	1.88	1.63	0.63	24.9
	1.4	1.6	0.2	19.3	18	0.01	6.48	0.15	2.66	vid.blīvs	1.89	1.64	0.62	27.1
	1.6	1.8	0.2	19.3	21	0.01	7.56	0.15	2.66	vid.blīvs	1.91	1.66	0.61	30.5
	1.8	2.0	0.2	19.3	18	0.01	6.48	0.15	2.66	vid.blīvs	1.89	1.64	0.62	27.1
	2.0	2.2	0.2	19.3	9	0.02	3.24	0.15	2.66	vid.blīvs	1.82	1.58	0.69	17.0
	2.2	2.4	0.2	19.3	10	0.02	3.60	0.15	2.66	vid.blīvs	1.83	1.59	0.68	18.1
	2.4	2.6	0.2	19.3	10	0.02	3.60	0.15	2.66	vid.blīvs	1.83	1.59	0.68	18.1
	2.6	2.8	0.2	19.3	14	0.01	5.04	0.15	2.66	vid.blīvs	1.86	1.62	0.65	22.6
	2.8	3.0	0.2	19.3	12	0.02	4.32	0.15	2.66	vid.blīvs	1.85	1.60	0.66	20.4
	3.0	3.2	0.2	19.3	13	0.02	4.68	0.15	2.66	vid.blīvs	1.85	1.61	0.65	21.5
	3.2	3.4	0.2	19.3	14	0.01	5.04	0.15	2.66	vid.blīvs	1.86	1.62	0.65	22.6
	3.4	3.6	0.2	19.3	21	0.01	7.56	0.15	2.66	vid.blīvs	1.91	1.66	0.61	30.5
	3.6	3.8	0.2	19.3	27	0.01	9.72	0.15	2.66	vid.blīvs	1.94	1.68	0.58	37.3
smilts rupja	3.8	4.0	0.2	9	36	0.01	12.96	0.13	2.66	vid.blīvs	1.93	1.71	0.56	48.7
	4.0	4.2	0.2	9	40	0.01	14.40	0.13	2.66	vid.blīvs	1.95	1.72	0.55	53.0
	4.2	4.4	0.2	9	36	0.01	12.96	0.13	2.66	vid.blīvs	1.93	1.71	0.56	48.7
morēna	4.4	4.6	0.2	19.2	30	0.01	10.80	0.10	2.66	vid.blīvs	1.86	1.69	0.57	40.6
	4.6	4.8	0.2	19.2	32	0.01	11.52	0.10	2.66	vid.blīvs	1.87	1.70	0.57	42.9
	4.8	5.0	0.2	19.2	36	0.01	12.96	0.10	2.66	vid.blīvs	1.88	1.71	0.56	47.4

2. urbums

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							
augšne	0.2	0.4	0.2	1			0.00							
smilts smalka	0.4	0.6	0.2	1			0.00							
	0.6	0.8	0.2	1			0.00							
	0.8	1.0	0.2	1			0.00							
	1.0	1.2	0.2	1	10	0.02	3.60	0.08	2.66	vid.blīvs	1.71	1.59	0.68	20.7
morēna	1.2	1.4	0.2	19.3	18	0.01	6.48	0.15	2.66	vid.blīvs	1.88	1.64	0.62	27.1
	1.4	1.6	0.2	19.3	16	0.01	5.76	0.15	2.66	vid.blīvs	1.87	1.63	0.63	24.9
	1.6	1.8	0.2	19.3	20	0.01	7.20	0.15	2.66	vid.blīvs	1.89	1.65	0.61	29.4
	1.8	2.0	0.2	19.3	8	0.03	2.88	0.15	2.66	irdens	1.80	1.57	0.70	15.9
	2.0	2.2	0.2	19.3	8	0.03	2.88	0.15	2.66	irdens	1.80	1.57	0.70	15.9
	2.2	2.4	0.2	19.3	10	0.02	3.60	0.15	2.66	vid.blīvs	1.82	1.59	0.68	18.1
	2.4	2.6	0.2	19.3	12	0.02	4.32	0.15	2.66	vid.blīvs	1.84	1.60	0.66	20.4
	2.6	2.8	0.2	19.3	20	0.01	7.20	0.15	2.66	vid.blīvs	1.89	1.65	0.61	29.4
	2.8	3.0	0.2	19.3	26	0.01	9.36	0.15	2.66	vid.blīvs	1.92	1.68	0.59	36.1
	3.0	3.2	0.2	19.3	60	0.00	21.60	0.15	2.66	blīvs	2.03	1.77	0.51	74.4
	3.2	3.4	0.2	19.3	26	0.01	9.36	0.15	2.66	vid.blīvs	1.92	1.68	0.59	36.1
	3.4	3.6	0.2	19.3	34	0.01	12.24	0.15	2.66	vid.blīvs	1.95	1.70	0.56	45.2
	3.6	3.8	0.2	19.3	28	0.01	10.08	0.15	2.66	vid.blīvs	1.93	1.68	0.58	38.4
	3.8	4.0	0.2	19.3	56	0.00	20.16	0.15	2.66	blīvs	2.02	1.76	0.51	69.9
smilts rupja	4.0	4.2	0.2	9	32	0.01	11.52	0.13	2.66	vid.blīvs	1.92	1.70	0.57	44.4
	4.2	4.4	0.2	9	30	0.01	10.80	0.13	2.66	vid.blīvs	1.91	1.69	0.57	42.3
	4.4	4.6	0.2	9	28	0.01	10.08	0.13	2.66	vid.blīvs	1.90	1.68	0.58	40.1
morēna	4.6	4.8	0.2	19.2	42	0.00	15.12	0.10	2.66	blīvs	1.90	1.73	0.54	54.2
	4.8	5.0	0.2	19.2	56	0.00	20.16	0.10	2.66	blīvs	1.93	1.76	0.51	69.9

Uzbērums, smalka smilts (saMg)	1	vidēji	3.42	0.08	2.66	vid.blīvs	1.71	1.58	0.68	20.2
		min	3.24	0.08	2.66	vid.blīvs	1.70	1.58	0.69	19.6
		max	3.60	0.08	2.66	vid.blīvs	1.71	1.59	0.68	20.7
Grants, smilts, putekļi, Māls, (morēna), sīksta (grsasiCIL)	19.3	vidēji	7.27	0.15	2.66	vid.blīvs	1.90	1.65	0.61	29.6
		min	2.88	0.15	2.66	irdens	1.80	1.57	0.70	15.9
		max	21.60	0.15	2.66	blīvs	2.03	1.77	0.51	74.4
rupja smilts (CSi)	9	vidēji	12.12	0.13	2.66	vid.blīvs	1.92	1.70	0.56	46.2
		min	10.08	0.13	2.66	vid.blīvs	1.90	1.68	0.58	40.1
		max	14.40	0.13	2.66	vid.blīvs	1.95	1.72	0.55	53.0
Grants, smilts, putekļi, Māls, (morēna), cieta (grsasiCIL)	19.2	vidēji	14.11	0.10	2.66	vid.blīvs	1.89	1.72	0.55	51.0
		min	10.80	0.10	2.66	vid.blīvs	1.86	1.69	0.57	40.6
		max	20.16	0.10	2.66	blīvs	1.93	1.76	0.51	69.9

SIA "Šurfs" lauku grunts laboratorija

Mālaino iežu fizikālo īpašību noteikšana
pēc ISO 17892-1 (mitrums), ISO 17892-2 (tūlpmasa)
Iežu analīzes pārskats nr.Tm 657

4. teksta pielikums

Objekts: Sudrabvītoli, Preiļu novads

Nr.	Parauga nr.	Intervāls,m		Ģeotehniskā elementa nr.	Parauga apraksts	Dabiskais blīvums	Grunts mitrums	Sausās grunts blīvums	Grunts īpatnējais blīvums	Porainī bas koeficie nts	Laboratoriskais nosaukums
		no	līdz								
		m	m								
1	2	3	4	5	6	7 g/cm3	8 W	9 g/cm3	14 g/cm3	15	16
026	1-1	2.0	2.2	19.3	grants, smilts, putekļi, Māls, zemas plastitātes, sīksts	1.93	0.152	1.68	2.66	0.585	grants, smilts, putekļi, Māls, zemas plastitātes (siCIL) sīksts
028	2-1	3.0	3.2	19.3	grants, smilts, putekļi, Māls, zemas plastitātes, sīksts	1.81	0.147	1.58	2.66	0.683	grants, smilts, putekļi, Māls, zemas plastitātes (siCIL) sīksts

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

Only for information, without guarantee

Initial data				Recalculation		
Measurement report 05/maijs/2025 Device No 1980418						
Test series No	Time of measurement	Ek (MPa)	Tf	Select soil or material	Static plate test Ev2 (MPa)	Compaction coefficient Kc
15	26/04/2025 14:19	25	1.00		23	

Symbol of soils and materials

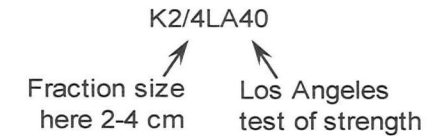
1 Sands (SW, SP)

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

2. Gravels

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

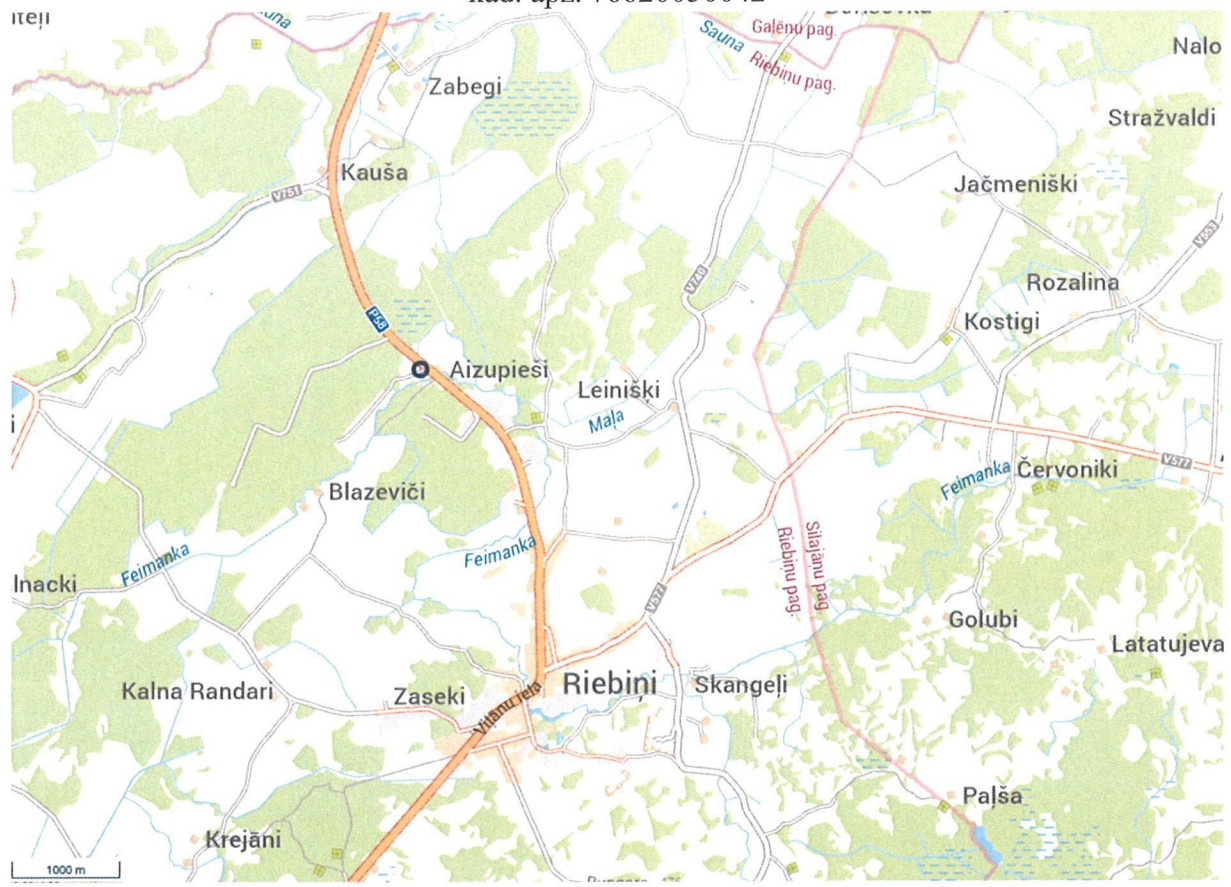
3. Rubble



Būvlaukuma novietojuma shēma

Sudrabvītoli, Aizupieši, Riebiņu pagasts, Preiļu novads,

kad. apz. 76620050042



Izmantots: Karšu izdevniecība Jāņa sēta kartografiskais materiāls

Grafiskais pielikums Nr.1

Urbuma Nr.1 inženierģeoloģiskais griezumš

Objekts: Sudrabvītolī, Riebiņu pagasts,
Preiļu novads

Zemes abs. atz. 132.3 m Urbšanas datums: 2025.gada 26.aprīlī
x-260438, y-615874 Urbšanas iekārta: vibrourbšanas
Dziļums - 6.0 m ierīce LG3
Mērogs 1: 100

Mērogs	Stratigrāfiskais indekss	Slāņa Nr.	Slāņa pamatnes		Slāņa biezums, m	Litoloģiskais griezumš	Ūdens atsegšanas un līmeņa nosīšanas dziļums, m	Slāņa litoloģiskais apraksts	Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks MPa		
			dziļums m	abs. atz. m					10	20	30
0	tQ ₄	1	1.3	131.0	1.3		1.8	1.Uzbērums 0.0-0.3 Augsne			
1						26.04.25 ▽	0.3-1.3 Smilts smalka, mālaina, pelēka, pamatnē dzeltena				
2	gQ ₃ ltv						2.Grants, smilts, putekļi, Māls, zemas plastitātes, sīksts (morēnas smilšmāls).				
3		2	3.8	128.5	2.5		3.Smilts, rupja, pelēka ar retu granti, mālaina				
4	gfQ ₃ ltv	3	4.4	127.9	0.6			4.Grants, smilts, putekļi, Māls, zemas plastitātes, ciets (morēnas smilšmāls).			
3											
4	gQ ₃ ltv	4	6.0	126.3	1.6						

P1-1 2.0-2.2 sm

$E_{0.6} = 24; 25; 25; 27; 23 \text{ MPa}$

Pieņemtie apzīmējumi:

tQ ₄		Uzbērums, smilts smalka
gQ ₃ ltv		Morēna, grants, smilts, putekļi, Māls, sīksta
gfQ ₃ ltv		Smilts rupja
gQ ₃ ltv		Morēna, grants, smilts, putekļi, Māls, cieta

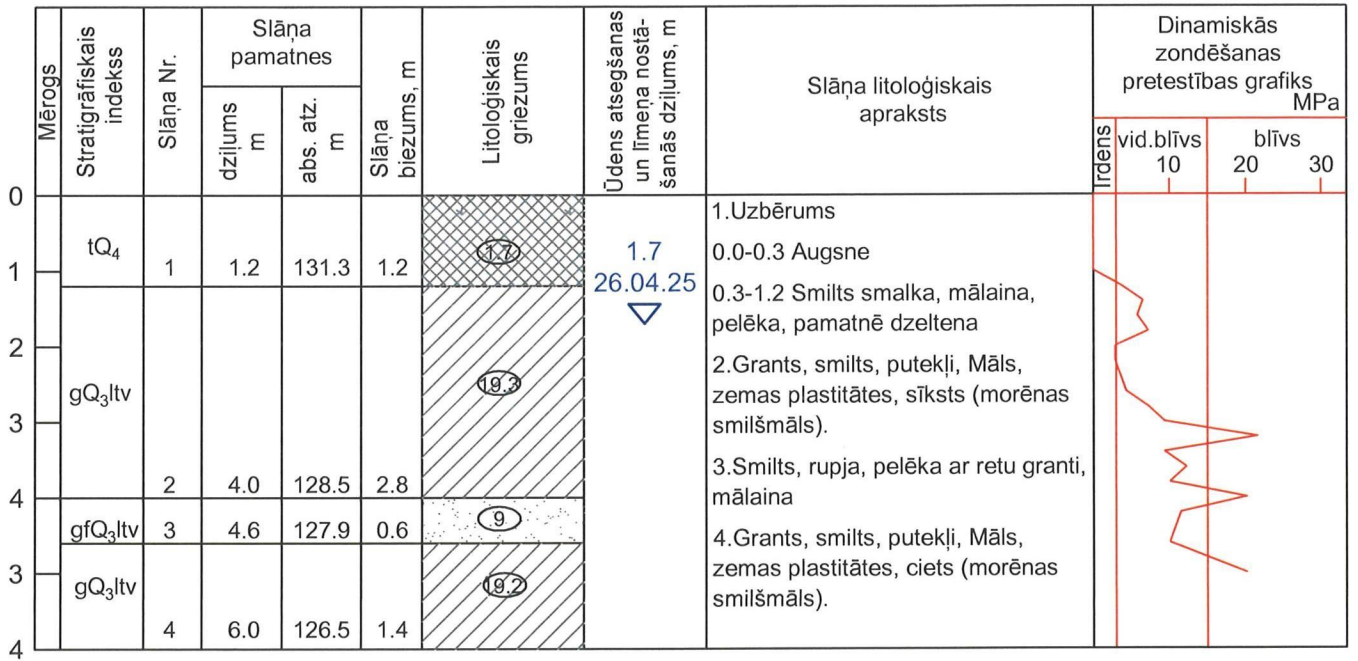
	1.0	Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas (m)
	09.07.21	Datums, kurā notika gruntsūdens līmeņa mērījums
	1-1	Grunts parauga ņemšanas vieta un numurs
		Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks
		$E_{0.0} =$ Deflektometra Inspector 3 testa dziļums, rezultāts megapaskālos

Lapas nosaukums: Urbuma Nr.1 inženierģeoloģiskais griezumš un pieņemtie apzīmējumi.		Grafiskais pielikums Nr.	Lapas Nr.	Lapu skaits
		3	1	4
Ģeologs	J. Juškevičš	SIA "Šurfs" 2025		

Urbuma Nr.2 inženierģeoloģiskais griezumš

Objekts: Sudrabvītolī, Riebiņu pagasts,
Preiļu novads

Zemes abs. atz. 132.5 m Urbšanas datums: 2025.gada 26.aprīlī
x-260438, y-615874 Urbšanas iekārta: vibrourbšanas
Dziļums - 6.0 m ierīce LG3
Mērogs 1: 100



P2-1 3.0-3.6 sm

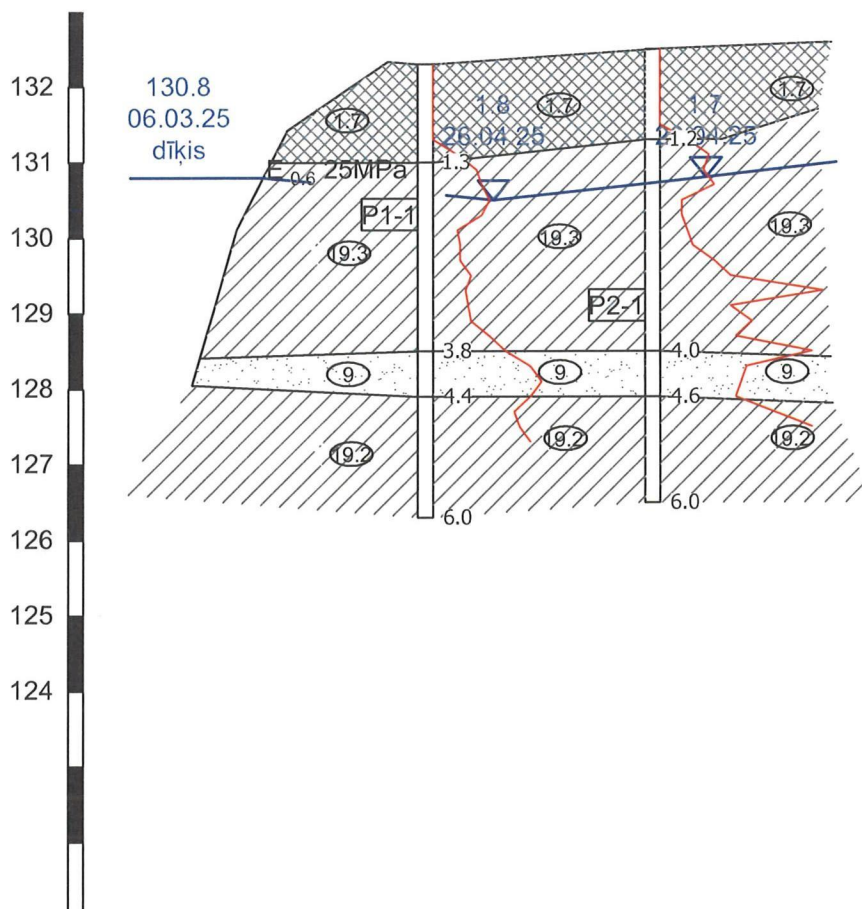
Lapas nosaukums: Urbuma Nr.2 inženierģeoloģiskais griezumš.		Grafiskais pielikums Nr.	Lapas Nr.	Lapu skaits
		3	1	4
Ģeologs	J. Juškevičš	SIA "Šurfs" 2025		

INŽENIERĢEOLOĢISKIE GRIEZUMI

A-A'



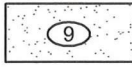
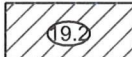
MĒROGS

Vert. 1:100
Horz. 1:500



Urbuma nr.	1	Urb.1	Urb.2
Gruntsūdens abs.atz., m	2	130.5	130.8
Zemes virsas abs. atz.,m	3	132.3	132.5
Attālums, m	4	15.0	

Pieņemtie apzīmējumi:

- tQ4  Uzbērums, smilts smalka
- gQ₃ltv  Morēna, grants, smilts, putekļi, Māls, sīksta
- gfQ₃ltv  Smilts rupja
- gQ₃ltv  Morēna, grants, smilts, putekļi, Māls, cieta

1.0
▼ sauss
08.04.20

Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas (m)

Datums, kurā notika gruntsūdens līmeņa mērījums



Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks

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

1-1 Grunts parauga ņemšanas vieta un numurs

Lapas nosaukums: Inženierģeoloģiskais griezum A-A' un pieņemtie apzīmējumi.		Grafiskais pielikums Nr.	Lapas Nr.	Lapu skaits
		4	1	1
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

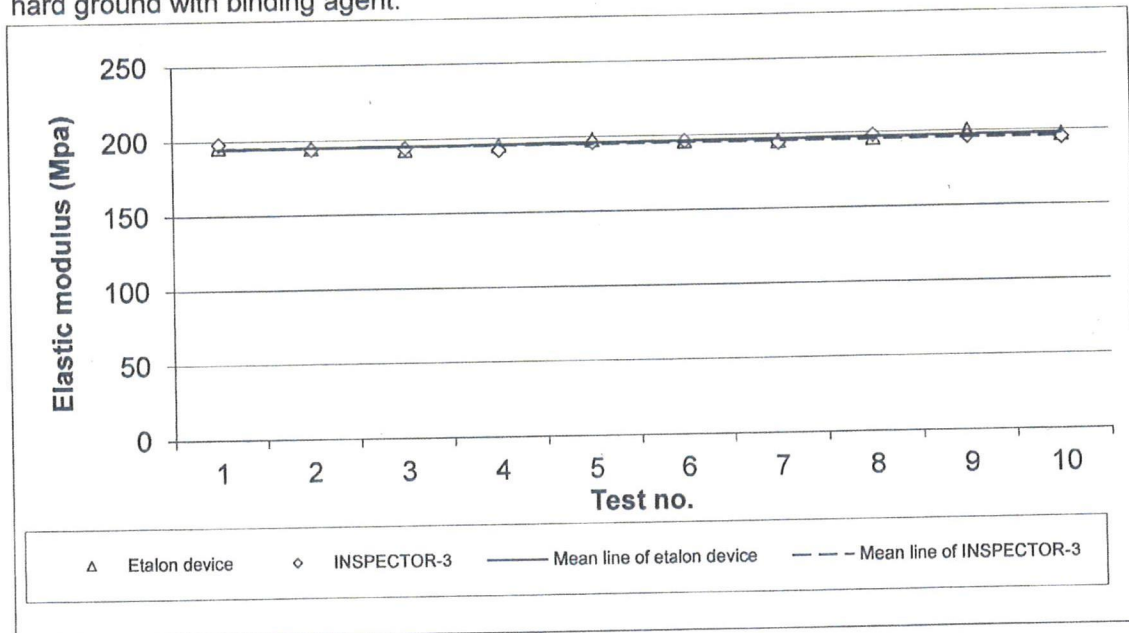
INSPECTOR-3 calibration protocol

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%

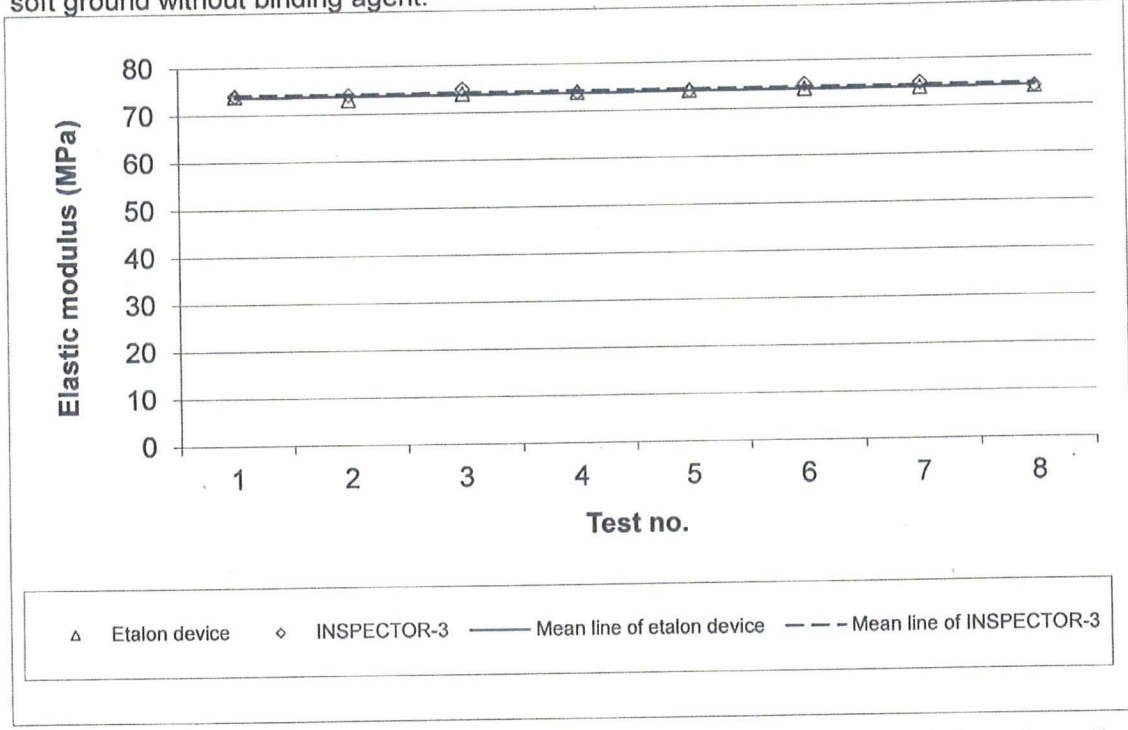
Graph 1. Comparison of testing results of etalon and INSPECTOR-3 being calibrated in hard ground with binding agent.



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 $\pm 0,9\%$ in hard ground and $\pm 0,7\%$ in soft ground.

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

M. Voolar, Engineer
 T. Sõmer, Production Manager

18.12.2024. a.





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