

SABIEDRĪBA AR IEROBEŽOTU ATBILDĪBU

„Šurfs”

Reģ. Nr. LV-41503045709

Adrese: 18. novembra iela 414, Daugavpils, 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 dziļu izmantošanas licence Nr.CS22ZD0044

Autors, ģeologs J.Juškevičs

Pārskata Nr. T451/22

ĢIMNĀZIJAS IELA 25

DAUGAVPILS

BŪVLAUKUMA

ĢEOTEHNISKĀS IZPĒTES

PĀRSKATS

SIA "Šurfs"

Valdes loceklis

LBS būvprakses sertifikāts Nr. 2-00012



J.Juškevičs

DAUGAVPILS 2022

>>>III<<<

SATURS

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

Teksta pielikumi

1. pielikums. Zemes dzīļu izmantošanas licence Nr. CS22ZD0044	6
2. pielikums. Mehānisko īpašību raksturlielumi pēc vibrozondēšanas un laboratorijas datiem	9
3. pielikums. Grunts tilpumsvara noteikšana ar gredzena metodi.....	10
4. pielikums. Granulometriskā grunts sastāva noteikšana ar sieta metodi	11
5. pielikums. Deflektometra mērījumu protokols	12

Grafiskie pielikumi

1. pielikums. Būvlaukuma novietojuma shēmas.....	14
2. pielikums. Faktiskā materiāla plāns	15
3. pielikums. Šurfa Nr.1 nženierģeoloģiskais griezum, pieņemtie apzīmējumi	16

Pārskata pielikumi

1. pielikums. Fotografijas	17
2. pielikums. ENGLO OU CERTIFICATE falling weight deflectometer INSPECTOR-3 No.1980418.....	20
3. pielikums. Personāla kvalifikācija.....	23

Ievads

1.1. Izpētes darbu pamatojums un uzdevums.

SIA "Šurfs" pēc SIA "Daugavpils dzīvokļu un komunālās saimniecības uzņēmums" pasūtījuma veica ģeotehnisko izpēti būvlaukumā Ģimnāzijas iela 25, Daugavpilī, pamatnē. Lauku darbu veikšanas datums: 2022. gada 02. jūnijā.

1.2. Būves izvietojums un tehniskais raksturojums.

Projektējamā būve-ēkas rekonstrukcija.

1.3. Būves ģeotehniskā kategorija.

Projektējamā būve atbilst 1.-2. ģeotehniskajai 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 vibrourbšanas ierīci LG-3. Tika izrakts 1 šurfs un noņemti 2 paraugi. Noņemtajiem paraugiem laboratorijā tika noteikts grunts tilpumsvars ar gredzena metodi un granulometriskais grunts sastāvs ar sieta metodi.

Urbumos noteiktas mehāniskās īpašības ar iekārtu Inspector3, nosakot dabiska un sablīvēta deformācijas (elastības) moduļa pretestības rādītājus. Vienā punktā veicot 5 testus, iegūst sablīvējuma koeficientu T_f un statiskās plātnes testa rādījumus.

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

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. LBN 207-15;
7. LVS 437;

Laboratorijas darbi veikti pārvietojamā laboratorijā pēc šādiem standartiem:

8. GOST 8735-88, granulometriskais sastāvs
9. GOST 5182-64, smilšaino grunšu maksimāli blīva un irdena blīvuma noteikšana
10. GOST 5183-64, mālaino iežu plastistātes noteikšana

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

1.8 m dziļumā atsegts ļoti blīvs slānis ĢE Nr. 11-grants. Statiskā zondēšana netika veikta paaugstināta blīvuma dēļ.

1. Vispārīgās ziņas par dabas apstākļiem

Zemes virsmas reljefs un ģeomorfoloģiskās īpatnības.

Izpētes laukums atrodas Austrumlatvijas zemienes Jersikas līdzenumā uz Daugavas I virspalu terases. Absolūtās augstuma atzīmes ielas posmā svārstās no 94 līdz 95 m vjl.

Izpētes laukuma dabiskie un apbūves apstākļi

Būvlaukums atrodas Ģimnāzijas ielā 25, Daugavpilī, Daugavpils pilsētas centrā. Ēka tiek izmantota kā dzīvojamā daudzdzīvokļu māja.

2. Ģeoloģiskā uzbūve. Hidroģeoloģiskie apstākļi. Ģeoloģiskie procesi

Reljefa pamatni veido augšpleitocēna Latvijas svītas glaciofluviālas (gfQ₃ltv) izcelsmes nogulumi, atsegti no 1,4 m dziļuma, kuri sastāv no grantainām smiltīm, grantīm. Ģeoloģisko griezumū vainago uzbēruma slānis, tehnogēnas (tQ₄) izcelsmes.

Gruntsūdens nav atsegts, tas gaidāms 5-7 m dziļumā

3. Ģeotehniskie apstākļi

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

ĢE Nr. 1 - uzbērumš, šķembas, ķieģeļi, smilts, tehnogēnas (tQ₄) izcelsmes. Atsegts līdz 0,5 m dziļumam.

ĢE Nr. 1.2 - uzbērumš, smilts, būvgruži, organika līdz 5%, tehnogēnas (tQ₄) izcelsmes. Atsegts no 0,5 līdz 1,1 m dziļumam.

ĢE Nr. 1.8 - uzbērumš, vidēji rupja smilts, tehnogēnas (tQ₄) izcelsmes. Vidēji blīva, irdena saguluma, c= 1 kPa, φ = 30, E= 15 MPa. Atsegts no 1,1 m dziļuma.

ĢE Nr. 10 - smilts grantaina, glaciofluviālas (gfQ₃ltv) izcelsmes. Vidēji blīva, irdena saguluma, c= 1 kPa, φ = 30, E= 15 MPa. Atsegta no 1,4 m līdz 1,8 m dziļumam.

ĢE Nr. 11 - grants, glaciofluviālas (gfQ₃ltv) izcelsmes. Blīva saguluma, c= 2 kPa, φ = 40, E= 60 MPa. Atsegta no 1,8 m dziļuma.

4. Pamatu atsegšanas apstākļi

Pamati atsegti ar ierakšanas paņēmieni no sāniem. Pamati ir šaurāki nekā ārsiena un iegul 1.7 m dziļumā no tagadējās apmales, pamati laukakmeņu, ķieģeļu mūris (LK1), pamatu stāvoklis labs. Augstāk, 1 m dziļumā atsegta vecā grīda vai apmale 20 cm biezumā no betona virs kuras laukakmeņu, ķieģeļu krānums (LK2).

Pamati, iespējams, ir vecāki par ēku un siena uzbūvēta ar pārkari. Deformācijas iemesli:

1. Pārkare pār pamatiem
2. Vājas nestspējas, <10 MPa, ar robotu malu.
3. Iespējams, ka grīda vai vecā apmale vietām ir pārlūzusi un atdalījusies no sienas.
4. Agrīnās ēkas izbūves laikā sākumā iegūta grants un tās vietā izveidots smilts 1.8

uzbērums.

1.7 m dziļumā atsegts ļoti blīvs slānis ĢE Nr. 11-grants. Statiskā zondēšana netika veikta blīvuma dēļ.

Apsekojot un ierokoties ēkas iekšā atklājās šādi secinājumi:

5. ēkas iekšā cita veida pamati:

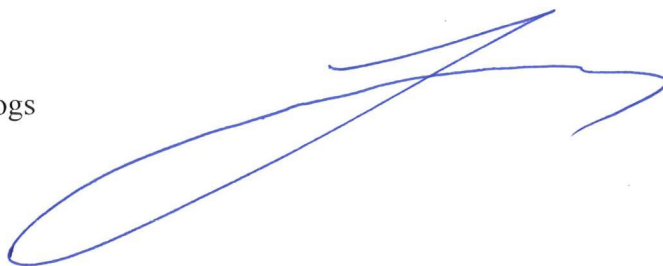
- a. ķieģeļu siena beidzas 1,4 m dziļumā no loga un dziļāk iegul laukakmeņu mūris. Ārsienā laukakmeņu mūris iegul par 0,65 m dziļāk.
- b. laukakmeņu mūra pamatu pēdā iekšsienā un ārsienā ir dažādā dziļumā.

Iespējams, ka šeit ir divu vecu ēku pamatu paliekas.

5. Secinājumi un ieteikumi

1. Par pamatnes nesošiem slāņiem var izmantot ģeotehnisko elementu Nr.1.8; 10; 11.
2. Ēkas stabilitātei izvērtēt pamatu paplašināšanas iespējas.

Ģeologs



J.Juškevičs



Valsts vides dienests

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

ZEMES DZĪĻU IZMANTOŠANAS LICENCE

Nr.CS22ZD0044

**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
un derīga

**Dokumenta datums ir tā elektroniskās parakstīšanas datums
līdz 2023. 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

Vides resursu pārvaldības departamenta direktora vietniece,
Zemes dzīļu pārvaldības daļas vadītāja

(D.Zariņa)

(paraksts un tā atšifrējums)

Z.v.

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

Zemes dzīļu izmantošanas licenci vai tajā noteiktos nosacījumus var pārsūdzēt 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. 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	2022. gada 31. marts līdz 2023. 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 2011.gada 6.septembra 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: pasts@vvd.gov.lv): 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 2015.gada 30.jūnija noteikumi Nr.334 „Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 005-15 „Inženierizpētes noteikumi būvniecībā”, Aizsargjoslu likums; Ministru kabineta 2014.gada 19.augusta 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 2012.gada 28.augusta noteikumu Nr.578 „Noteikumi par ģeoloģiskās informācijas sistēmu” 4.punkts).
9. Vides aizsardzība	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.

Vides resursu pārvaldības departamenta direktora vietniece,
 Zemes dziļu pārvaldības daļas vadītāja

D.Zariņa

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

Bleidelis 67084219
 nauris.bleidelis@vvd.gov.lv

Mehānisko īpašību raksturlielumi
pēc vibrozondēšanas, laboratorijas un pieredzes datiem
Ģimnāzijas iela 25, Daugavpils

2. teksta pielikums

Ģeotehniskā elementa nr.	Ģeotehniskā elementa nosaukums	Mitrums	Grunts blīvums			Porainības koeficients	Plastiskuma skaitis	Konsistences rādītājs	Dinamiskās zondēšanas pretestība	Mehānisko īpašību			Īpatnējais svars	Deformācija pēc Inspector3 testa										
			dabiskais	minerālo daļiņu	sausās grunts					Sasaiste	Iekšējais berzes leņķis	Elastības (deformācijas) modulis		dabiskais	vidējais	Statiskās plātnes tests	Blīvēšanas koeficients	Sablīvējuma koeficients						
			W	q	qs					qd	e	Ip		IL	p _d	C	φ	E	γ	E(2)	E _k	E _{v2}	T _f	K _c
				g/cm3	g/cm3					g/cm3					MPa	kPa	grādi	MPa	kg/m3	MPa	MPa	MPa		
1	Uzbērums, smilts, būvgruži																							
1.2	Uzbērums, augsne, smilts, būvgruži																							
1.8	Vidēji rupja smilts, vidēji blīva, irdena	0.03	1.71	2.69	1.66	0.62				1	30	15	1677	13	16	15	1.23	0.99						
10	Grantaina smilts, vidēji blīva, irdena	0.04	1.38	2.69	1.33	1.02							1357											
11	Grants, blīva	0.04	1.77	2.69	1.7	0.58				2	40	60	1734											

Sastādīja

ģeologs

J.Juškevičs

Grunts tilpumsvara noteikšana ar gredzena metodi

Testēšanas pārskats Nr. T 451

pēc Gost 5182-64

Objekta nosaukums:

Ģimnāzijas iela 25, Daugavpils

Parauga laboratori- skais nr.	Izstrādes nosaukums un nr.	Parauga ņemšanas dziļums		Grunts nosau- kums	Ģeoteh- niskā elementa nr.	Svars, g			Dabisk ais grunts blīvums	Gredzena iekšējais tilpums	Grunts blīvums	Grunts mitrums	Īpatnējais blīvums	Porainības koeficients	Organika	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	16	17
007	1-1	1.4	1.6	Grantaina smilts	10	280.00	61.0	219.0		157.71	1.39	0.00	2.66	0.916		irdens
						280.00	61.0	219.0		113.86	1.92	0.00	2.66	0.383		blīvs
023	1-2	1.7	1.8	Vidēji rupja smilts	1.8	279.00	61.0	218.0		200.02	1.09	0.00	2.66	1.441		irdens
						279.00	61.0	218.0		138.47	1.57	0.00	2.66	0.690	1.80	blīvs

Granulometriskā grunts sastāva noteikšana ar sieta metodi

testēšanas pārskats nr. Ts451

pēc Gost 8735-88

4. teksta pielikums

Objekts: Ģimnāzijas iela 25, Daugavpils

Parauga laboratori- skais nr.	Ģeoteh- niskā elementa nr.	Izstrādes nosaukums un nr.	Parauga ņemšanas		Mitruma, w	Daļiņu svars, g un %	Daļiņu diametrs, mm								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
007	10	1-1	1.4	1.6	0.10	svars	0.00	35.00	37.00		5.30	5.25	1.69	0.70	Grantaina smilts
						%	0.00	12.15	12.85	25.00	30.72	30.43	9.80	4.06	
023	1.8	1-2	1.7	1.8	0.17	svars	8.00	18.00	18.00		4.89	5.98	0.89	1.18	Vidēji rupja smilts
						%	3.00	6.74	6.74	16.48	31.56	38.60	5.74	7.62	

MEASUREMENT PROTOCOL

Object

Ģimnāzijas iela 25, Daugavpils

Protocol composed

07/jūn/2022

Device FWD INSPECTOR 3

Device No 1980418

[illegible]

Operator:

Assisted:

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

Only for information, without guarantee

Initial data				Recalculation		
Measurement report 07/jün/2022 Device No 1980418						
Test series No	Time of measurement	Ek (MPa)	Tf	Select soil or material	Static plate test Ev2 (MPa)	Compaction coefficient Kc
46	02/06/2022 14:17	16	1.23	Sand (SW ; SP)	15	0.99

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

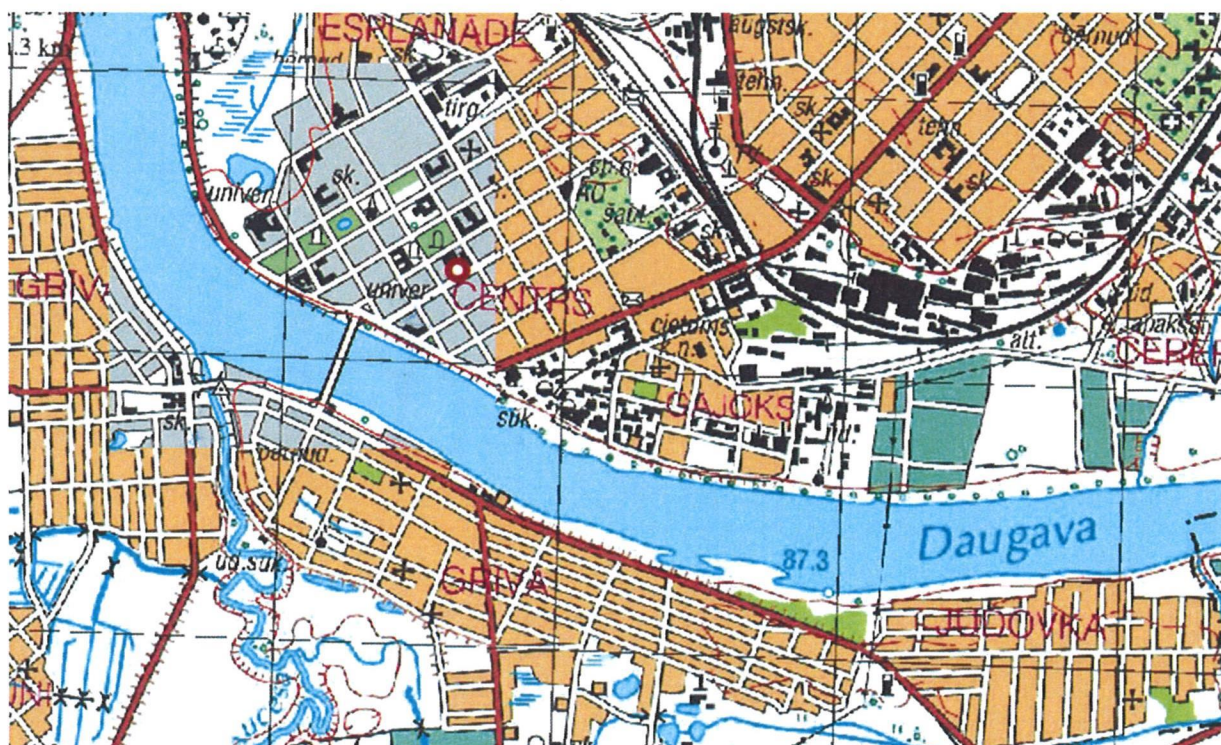
K2/4LA40
 ↗ ↖
 Fraction size Los Angeles
 here 2-4 cm test of strength

Būvlaukuma novietojuma shēma

Ģimnāzijas iela 25, Daugavpils



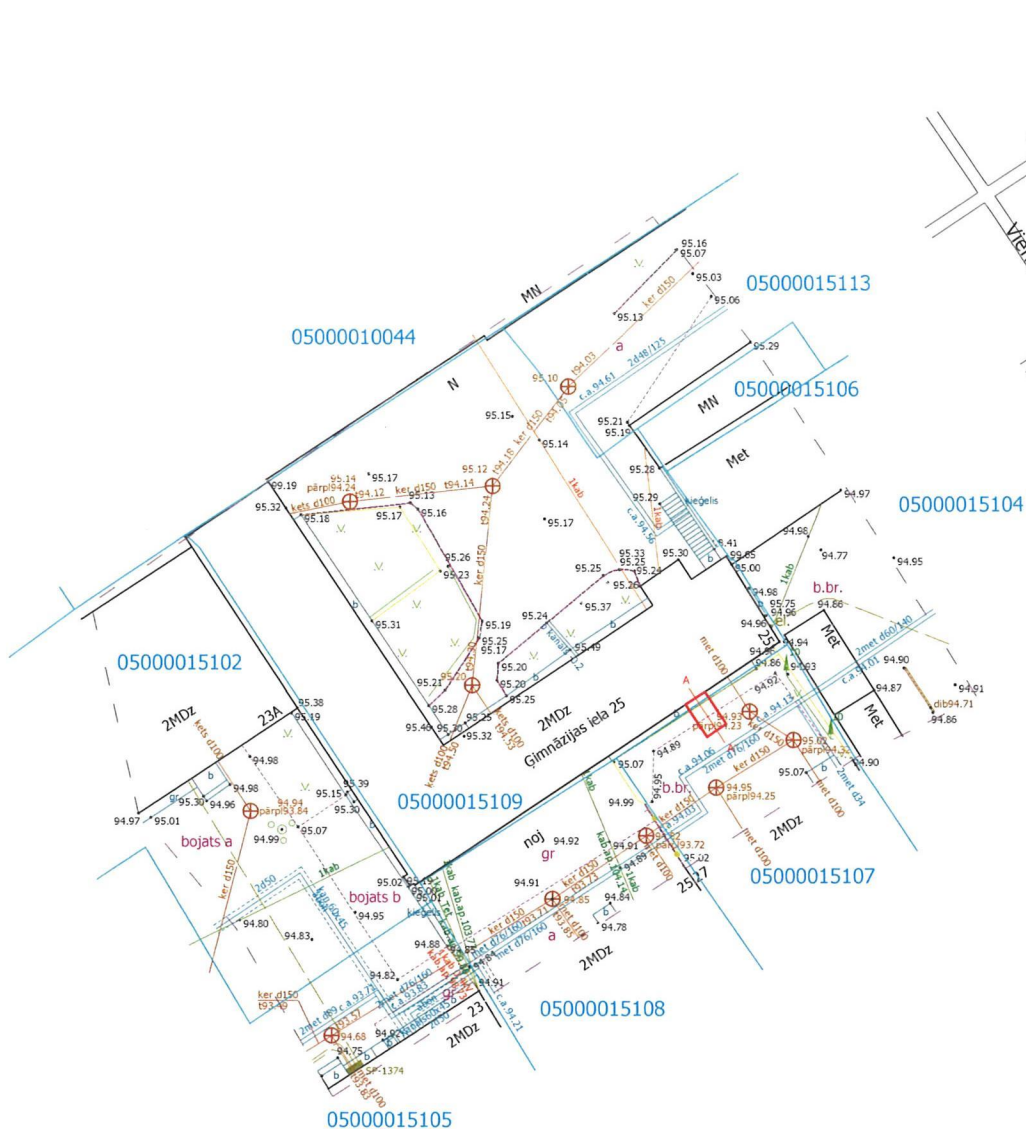
Izmantots: Karšu izdevniecība Jāņa sēta kartografiskais materiāls



Izmantots: Latvijas Ģeotelpiskās informācijas kartografiskais materiāls

Grafiskais pielikums Nr.1

Objekta izvietojuma shēma

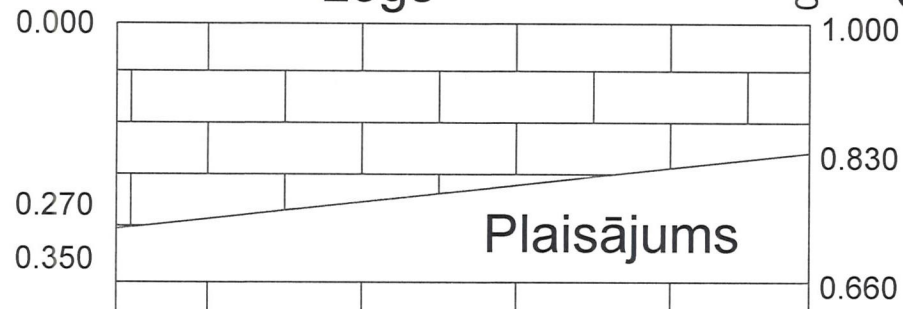


Pieņemtie apzīmējumi:

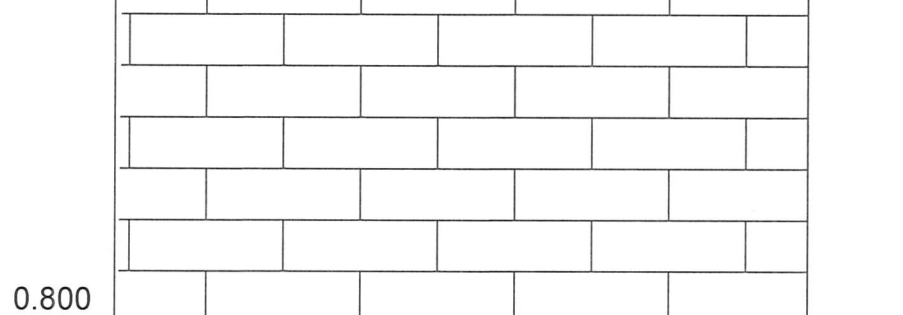
- A' — A Šurfa griezumā līnija
- Šurfa kontūra

Šurfs 1
Mērogs: 1:10
Griezums: A-A'

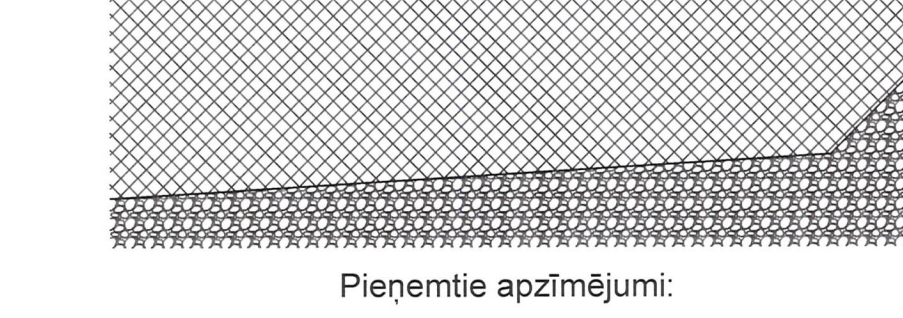
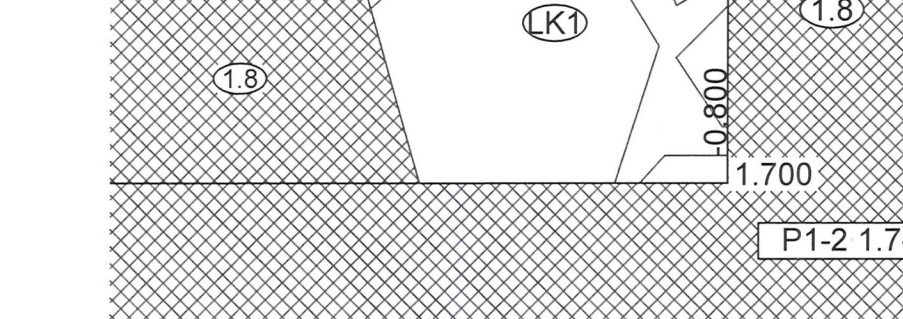
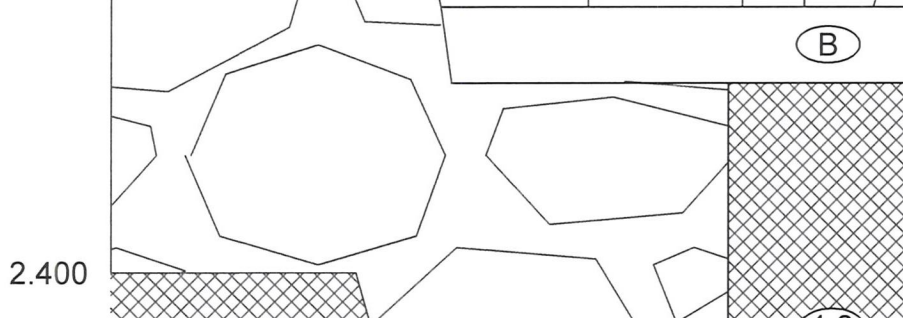
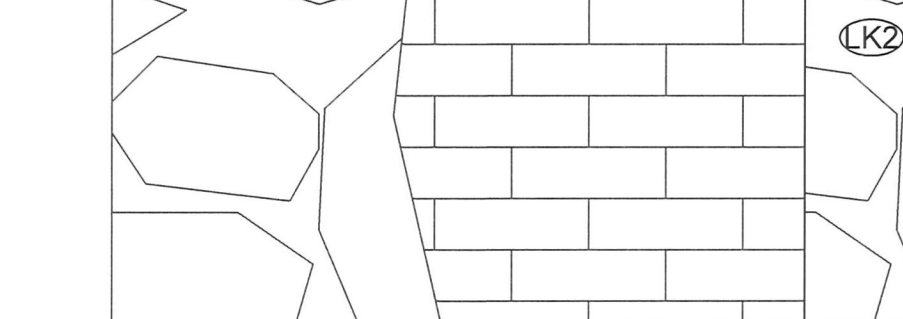
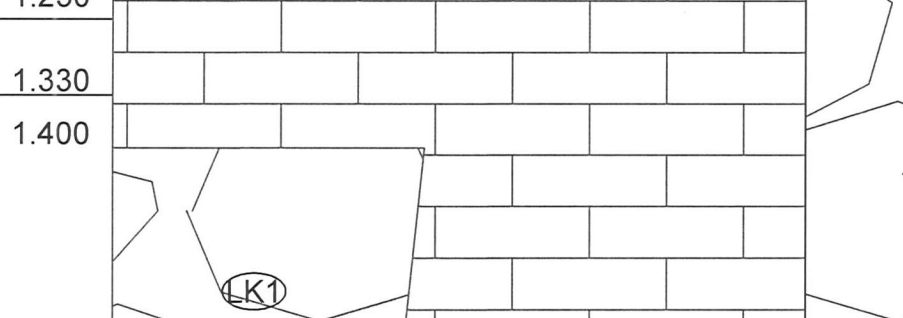
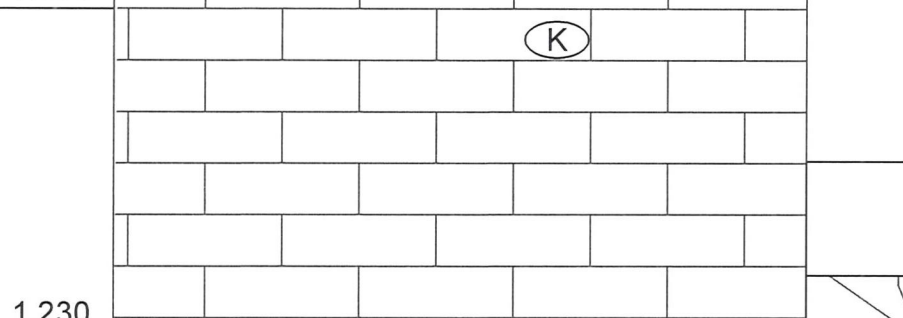
Logs



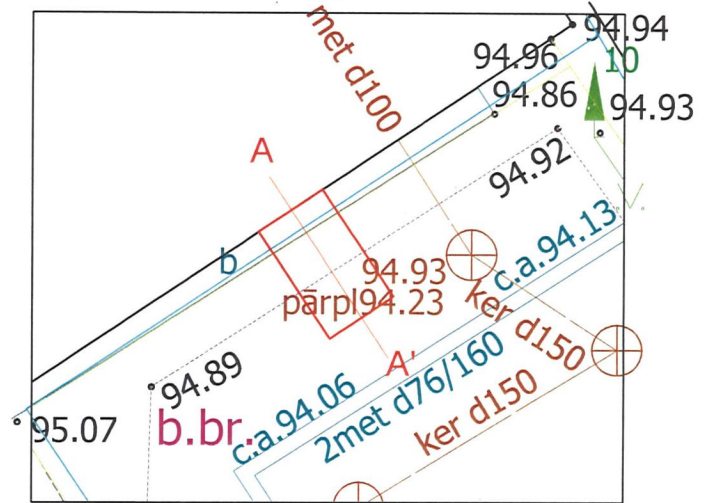
Grīda



Grīda



Šurfa novietojuma shēma



zeme 94,9 m vjl

Pieņemtie apzīmējumi:

- tQ₄ 1 Uzbērums, šķembas, ķieģeļi, smilts
- tQ₄ 1.2 Uzbērums, smilts, organika līdz 5%
- tQ₄ 1.8 Uzbērums, vidēji rupja
- gfQ₃/tv 10 Smilts grantaina
- gfQ₃/tv 11 Grants

- LK1 Laukakmeņu ķieģeļu mūris, labā stāvoklī
- LK2 Laukakmeņu ķieģeļu mūris, sliktā stāvoklī
- K Ķieģeļu mūris
- B Betons

E_{1.2} = Deflektometra mērījumu rezultāti (MPa), mērījumu dziļums (m)

1.9 Gruntsūdens līmenis (m)

18.01.22 Uzmērīšanas datums

P1-2 1.7-1.8 Parauga vieta un numurs

Lapas nosaukums:		Grafiskais	Lapas	Lapu
Šurfa Nr. 1 griezum A-A' un		pielikums Nr.	Nr.	skaitis
pieņemtie apzīmējumi		3	1	1
Ģeologs	J. Juškevičs	SIA "Šurfs"		
		2022		

Ģimnāzijas ielas 25, Daugavpils

1.Foto. Ierakšanās līdz vecajam augsnes līmenim (?)



2.Foto. Pamatu siena



3.Foto. Virs apmales (grīdas)



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: 02220004

**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:

21/02/2022

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

K. Punning, Managing Director



INSPECTOR-3 calibration protocol

INSPECTOR-3 no. 1980418

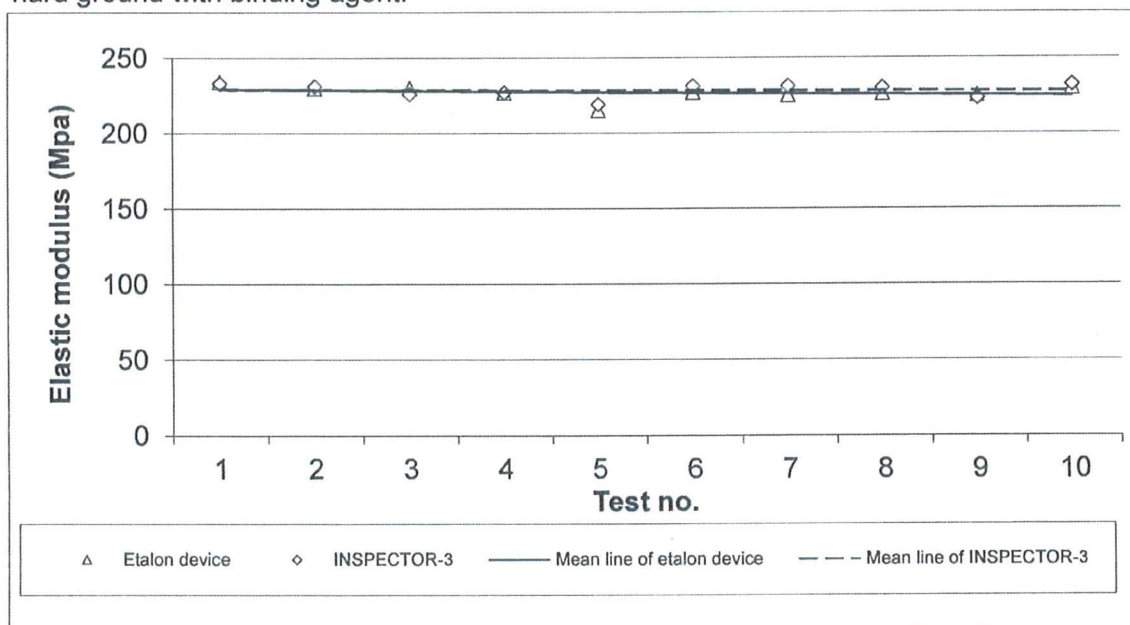
Calibration coef. 1041

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	234	2,1%	233	1,8%	1,6%
2	230	0,6%	231	1,0%	1,0%
3	230	0,8%	226	-1,1%	-1,0%
4	227	-0,3%	227	-0,7%	-0,3%
5	215	-5,4%	219	-4,1%	-3,6%
6	227	0,2%	231	1,2%	1,9%
7	225	-0,5%	231	1,3%	2,2%
8	226	0,2%	230	0,9%	1,9%
9	225	0,0%	223	-2,1%	-0,9%
10	230	2,4%	232	1,9%	3,3%
11					
Mean deviation		1,2%		1,6%	1,8%

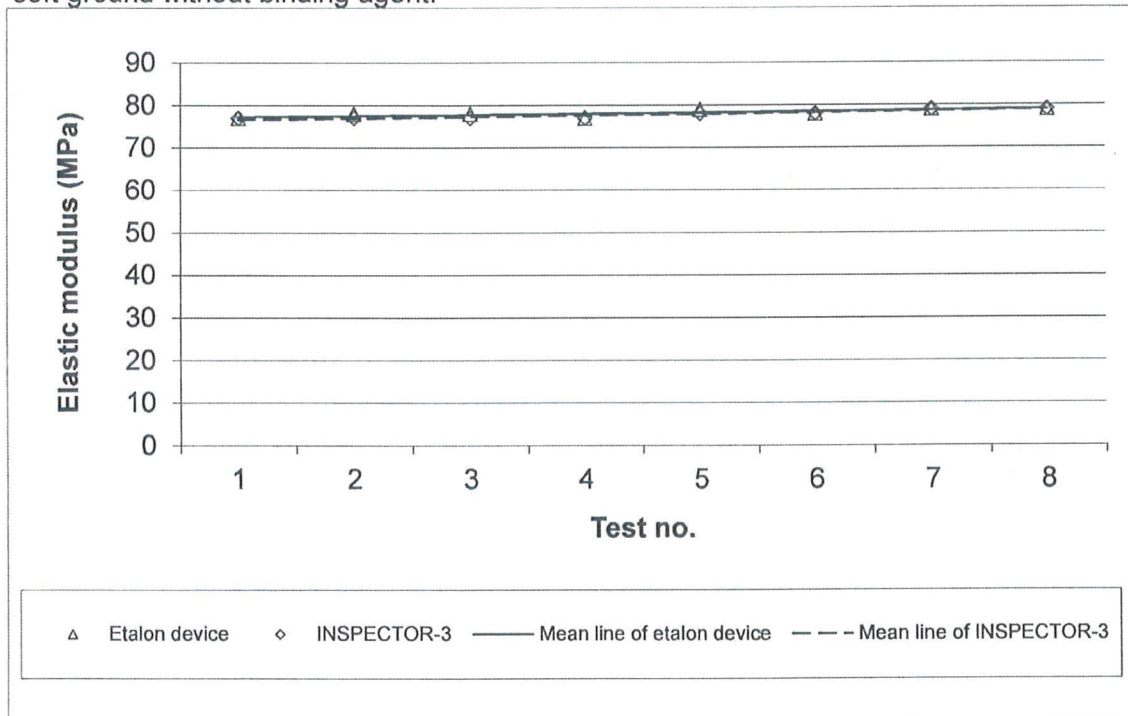
Graph 1. Comparison of testing results of etalon and INSPECTOR-3 being calibrated in hard ground with binding agent.



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	77	-0,3%	77	0,5%	-0,3%
2	78	0,6%	77	0,1%	-0,6%
3	78	0,3%	77	-0,3%	-1,0%
4	77	-1,3%	77	-0,8%	-1,3%
5	79	1,0%	78	0,1%	-0,3%
6	78	-0,6%	78	-0,3%	-0,6%
7	79	0,3%	79	0,5%	0,3%
8	79	0,0%	79	0,1%	0,0%
9					
10					
Mean deviation		0,6%		0,3%	0,6%

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 $\pm 1,8\%$ in hard ground and $\pm 0,6\%$ in soft ground.

Calibration performed by: *[Signature]* M. Voolar, Engineer
Results affirmed by: *[Signature]* K. Punning, Managing Director

21.02.2022. 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