

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

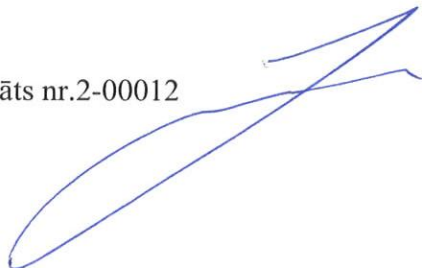
Zemes dzīļu izmantošanas licence Nr. AP25ZD0053

Autors, ģeologs J.Juškevičs
Pārskata Nr. T649/25

AKOTI, LAUCESĒS PAGASTS, AUGŠDAUGAVAS
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.	5
3. Ģeotehniskie apstākļi.	5
4. Secinājumi un ieteikumi.	6

Teksta pielikumi

1. pielikums. Zemes dziļņu 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 griezumī, pieņemtie apzīmējumi	17
4. pielikums. Urbumu inženierģeoloģiskie griezumī, pieņemtie apzīmējumi.....	19

Pārskata pielikumi

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

Ievads

1.1. Izpētes darbu pamatojums un uzdevums.

SIA "Šurfs", pēc SIA WURK pasūtījuma, veica būvlaukuma ģeotehnisko izpēti Akoti, Lauceses pagasts, Augšdaugavas novads, (kad. apz. 44640050370)

Lauku darbu veikšanas datums: 2025.gada 30.maijā.

1.2. Būves izvietojums un tehniskais raksturojums.

Projektējamā būve – viendzīvokļa apbūve.

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.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 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, ja var.
- 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.

Spārningriezies 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. Netika veikti.

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 Augšzemes augstienē. Absolutās augstuma atzīmes svārstās ap 138-140 m v.j.l.

Izpētes laukuma dabiskie un apbūves apstākļi

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

2. Ģeoloģiskā uzbūve. Hidroģeoloģiskie apstākļi. Ģeoloģiskie procesi

Reljefa pamatni veido glacigēnas (gQ_3ltv) izcelsmes nogulumi, atsegti no 0,2 – 0,5 m dziļuma, kuri sastāv no morēnas (smilšmāla) grants, smilts, putekļu, Māla maisījuma ar dažādām konsistencēm. Ģeoloģisko griezumu vainago augsnes kārtā. Augsnes kārtā izpētes brīdī vietām pārrakta, uzbēra, noņemta..

Objektā gruntsūdens tika atsegts 2,1-2,5 m dziļumā, uz 136,2-136,6 m atzīmes. Gruntsūdens noteces virziens uz Z, uz dīķi, dīķa ūdens līmenis ir 137,6 m atzīme. Dīķa ūdens līmenis uztur gruntsūdens līmeni.

3. Ģeotehniskie apstākļi

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

ĢE Nr. 2 – augsne smilšaina, prodeluviālas (pdQ_4) izcelsmes. Būvniecības laikā jānoņem.

ĢE nr. 19.3 – grants, smilts, putekļi, Māls, sīksts, sīksts ($grsasiCIL$) (morēnas smilšmāls), glacigēnas (gQ_3ltv) izcelsmes. Vidēji blīva, irdena saguluma, var izmantot par tiešo pamatni, $c = 28$ kPa, $\phi = 22$, $E = 23$ MPa. Atsegta līdz 2,0-2,4 m dziļumam.

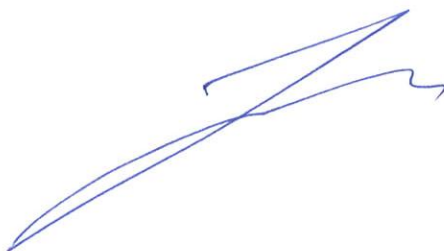
ĢE nr. 19,2 – grants, smilts, putekļi, Māls, sīksts, ciets (grsasiCIL) (morēnas smilšmāls), glacigēnas (gQ₃ltv) izcelsmes. Vidēji blīva, blīva saguluma, var izmantot par tiešo pamatni, $c=31$ kPa, $\varphi = 24$, $E= 53$ MPa. Atsegtas no 2,0-2,4 m dziļuma.

ĢE mehāniskos raksturlielumus skat. 2.pielikumā.

4. Secinājumi un ieteikumi

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

Ģeologs



J.Jušķevičs



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 diena pēc tās nosūtīšanas.

Zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi**I. Vispārīgie zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi**

1. Licences derīguma termiņš	No 31.03.2025. līdz 30.03.2026.
2. Licences izsniegšanas pamatojums	a) Likuma "Par zemes dzīlēm" 10. panta pirmās daļas 3. punkta "e" apakšpunkts un 2 ¹ . daļa; b) Ministru kabineta 06.09.2011. noteikumu Nr. 696 "Zemes dzīļu izmantošanas licenču un bieži sastopamo derīgo izrakteņu ieguves atļauju izsniegšanas kārtība, kā arī publiskas personas zemes iznomāšanas kārtība zemes dzīļu izmantošanai" (turpmāk – MK noteikumi Nr. 696) 4.1. apakšpunkts.
3. Grozījumi	Nepieciešamības gadījumā iesniegt iesniegumu grozījumu veikšanai licencē un grozījumu pamatojumu Valsts vides dienestā (MK noteikumu Nr. 696 34. punkts).
4. Zemes dzīļu izmantošanas ierobežošana, apturēšana	Zemes dzīļu izmantošana var tikt ierobežota, apturēta un licence atcelta likumā "Par zemes dzīlēm" 16. pantā noteiktajos gadījumos un noteiktajā kārtībā.
5. VVD informēšana	Informēt Valsts vides dienestu elektroniski (e-pasts: ap@vvd.gov.lv vai izmantojot eAdresi): a) pirms (vēlams 5 darba dienas) inženierģeoloģiskās izpētes uzsākšanas konkrētā objektā (MK noteikumu Nr. 696 25. punkts); b) par nodotajiem pārskatiem valsts SIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs".

II. Inženierģeoloģiskās izpētes nosacījumi

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

7. Inženierģeoloģiskā izpēte	<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 dziļu, 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: Akoti, Lauceses pagasts, Augšdaugavas novads

Ieži	Intervāls			Ģeotehniskā elementa nr.	Zondēšanas		Dinamiskās zondēšanas pretestība	Mitrums	Grunts blīvums					Porainības koeficients	Deformācijas modulis
					ilgums	ātrums			minerālo daļiņu	dabiskais	sausās grunts	E			
	no	līdz	garums										pd		
	m	m	m		s	m/s			MPa	W	g/cm3	g/cm3	g/cm3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
augšne	0.0	0.2	0.2	2			0.00								
	0.2	0.4	0.2	2			0.00								
	0.4	0.6	0.2	2			0.00								
morēna	0.6	0.8	0.2	19.3			0.00								
	0.8	1.0	0.2	19.3	12	0.02	4.32	0.11	2.66	vid.blīvs	1.78	1.60	0.66	20.4	
	1.0	1.2	0.2	19.3	10	0.02	3.60	0.11	2.66	vid.blīvs	1.76	1.59	0.68	18.1	
	1.2	1.4	0.2	19.3	18	0.01	6.48	0.11	2.66	vid.blīvs	1.82	1.64	0.62	27.1	
	1.4	1.6	0.2	19.3	26	0.01	9.36	0.11	2.66	vid.blīvs	1.86	1.68	0.59	36.1	
	1.6	1.8	0.2	19.3	30	0.01	10.80	0.11	2.70	vid.blīvs	1.91	1.72	0.57	40.6	
	1.8	2.0	0.2	19.3	36	0.01	12.96	0.11	2.70	vid.blīvs	1.93	1.74	0.56	47.4	
	2.0	2.2	0.2	19.2	40	0.01	14.40	0.10	2.70	vid.blīvs	1.92	1.75	0.55	51.9	
	2.2	2.4	0.2	19.2	30	0.01	10.80	0.10	2.70	vid.blīvs	1.89	1.72	0.57	40.6	
	2.4	2.6	0.2	19.2	24	0.01	8.64	0.10	2.70	vid.blīvs	1.86	1.69	0.59	33.9	
	2.6	2.8	0.2	19.2	30	0.01	10.80	0.10	2.70	vid.blīvs	1.89	1.72	0.57	40.6	
	2.8	3.0	0.2	19.2	40	0.01	14.40	0.10	2.70	vid.blīvs	1.92	1.75	0.55	51.9	
	3.0	3.2	0.2	19.2	54	0.00	19.44	0.10	2.70	blīvs	1.96	1.78	0.52	67.7	
	3.2	3.4	0.2	19.2	60	0.00	21.60	0.10	2.70	blīvs	1.97	1.79	0.51	74.4	

2. urbums

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
augšne	0.0	0.2	0.2	2			0.00							
morēna	0.2	0.4	0.2	19.3			0.00							
	0.4	0.6	0.2	19.3			0.00							
	0.6	0.8	0.2	19.3			0.00							
	0.8	1.0	0.2	19.3			0.00							
	1.0	1.2	0.2	19.3			0.00							
	1.2	1.4	0.2	19.3			0.00							
	1.4	1.6	0.2	19.3	6	0.03	2.16	0.12	2.70	irdens	1.75	1.56	0.73	13.6
	1.6	1.8	0.2	19.3	6	0.03	2.16	0.12	2.70	irdens	1.75	1.56	0.73	13.6
	1.8	2.0	0.2	19.3	15	0.01	5.40	0.12	2.70	vid.blīvs	1.85	1.65	0.64	23.7
	2.0	2.2	0.2	19.3	18	0.01	6.48	0.12	2.70	vid.blīvs	1.86	1.67	0.62	27.1
	2.2	2.4	0.2	19.3	19	0.01	6.84	0.12	2.70	vid.blīvs	1.87	1.67	0.62	28.2
	2.4	2.6	0.2	19.2	32	0.01	11.52	0.10	2.70	vid.blīvs	1.90	1.72	0.57	42.9
	2.6	2.8	0.2	19.2	42	0.00	15.12	0.10	2.70	blīvs	1.93	1.75	0.54	54.2
	2.8	3.0	0.2	19.2	60	0.00	21.60	0.10	2.70	blīvs	1.97	1.79	0.51	74.4
Morēna, grants, smilts, putekļi, Māls, zemas plastitātes, (grsasiCIL) sīkst				19.3		vidēji	6.41	0.11	2.69	vid.blīvs	1.84	1.66	0.62	26.9
						min	2.16	0.11	2.66	irdens	1.71	1.54	0.73	13.6
						max	12.96	0.12	2.70	vid.blīvs	1.94	1.74	0.56	47.4
Morēna, grants, smilts, putekļi, Māls, zemas plastitātes, (grsasiCIL) ciets				19.2		vidēji	14.83	0.10	2.70	vid.blīvs	1.93	1.75	0.54	53.3
						min	8.64	0.10	2.70	vid.blīvs	1.86	1.69	0.59	33.9
						max	21.60	0.10	2.70	blīvs	1.97	1.79	0.51	74.4

SIA "Šurfs" lauku grunts laboratorija

Mālaino iežu fizikālo īpašību noteikšana
pēc ISO 17892-1 (mitrums), ISO 17892-2 (tūpummasa)
iežu analīzes pārskats nr. Tm 650

4. teksta pielikums

Objekts: Akoti, Lauceses pagasts, Augšdaugavas novads

Nr.	Parauga nr.	Intervāls, m			Geotehniskā elementa nr.	Parauga apraksts	Dabiskais blīvums		Grunts mitrums	Sausās grunts blīvums	Grunts īpatnējais blīvums		Porainī bas koeficie nts	Laboratoriskais nosaukums
		no	līdz	m			g/cm ³	g/cm ³			g/cm ³			
		3	4	7			8	9	14	15	16			
1	2	1.6	1.8	5	6	1.75	0.107	1.59	2.66	0.678	grants, smilts, putekļi, Māls, zemas plastitātes, sīksts			
040	1-1	2.8	3.0	19.3	grants, smilts, putekļi, Māls, zemas plastitātes, sīksts	2.02	0.103	1.84	2.66	0.449	grants, smilts, putekļi, Māls, zemas plastitātes (siCIL) sīksts			
004	2-1			19.2	grants, smilts, putekļi, Māls, zemas plastitātes, ciets						grants, smilts, putekļi, Māls, zemas plastitātes (siCIL) ciets			

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

Only for information, without guarantee

Initial data			Recalculation			
Measurement report 14/majis/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
2	30/04/2025 14:08	27	0.93		24	
3	30/04/2025 14:43	25	0.93		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

K2/4LA40



Fraction size here 2-4 cm



Los Angeles test of strength

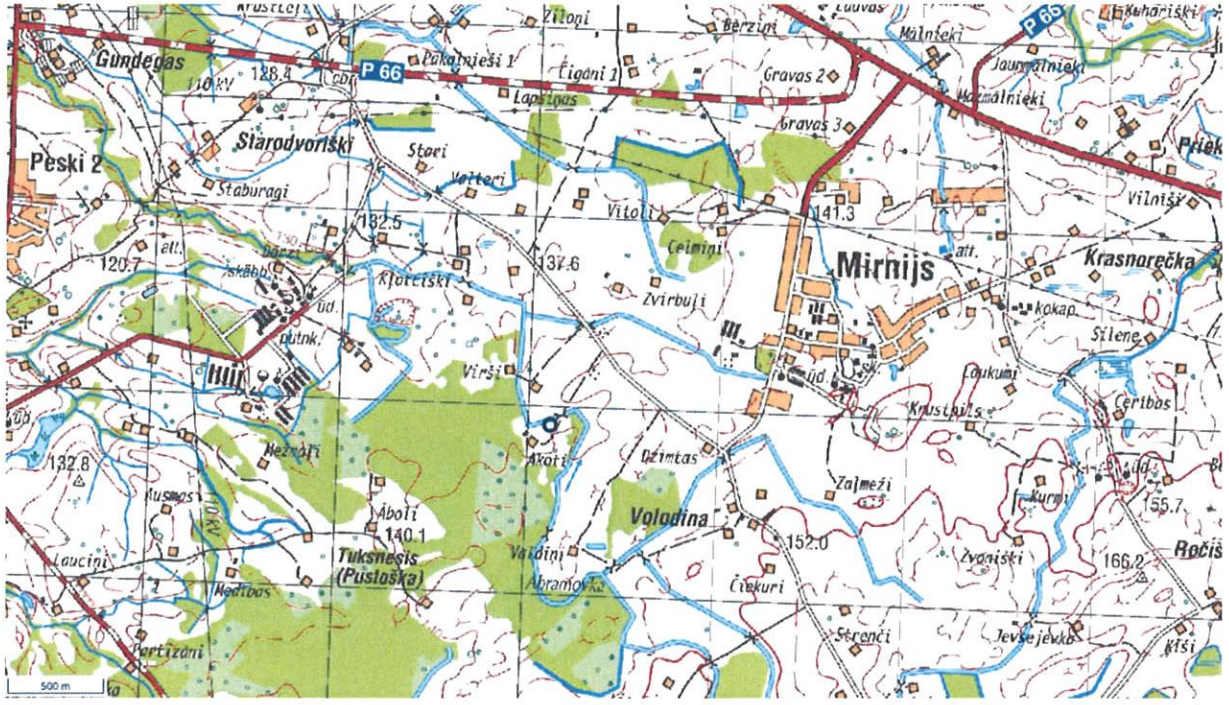
Būvlaukuma novietojuma shēma

Akoti, Laucesas pagasts, Augšdaugavas novads, LV-5461

kad. apz. 44640050370



Izmantots: Karšu izdevniecība Jāņa sēta kartogrāfiskais materiāls



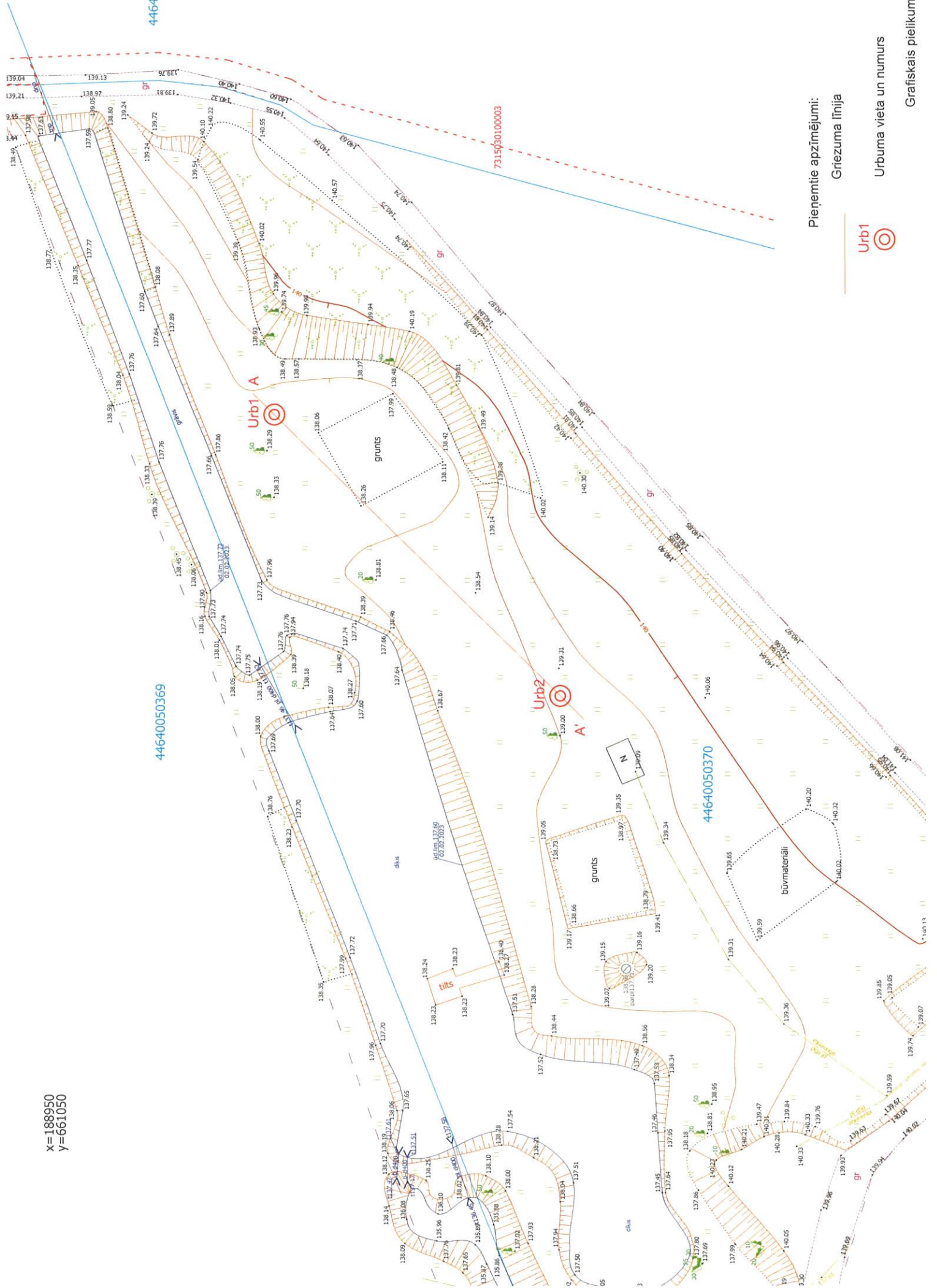
Izmantots: Karšu izdevniecība Jāņa sēta kartogrāfiskais materiāls

Grafiskais pielikums Nr.1

x=188950
y=661050

44640050369

44640050172



7315030100003

44640050370

Pienēmie apzīmējumi:
Griezuma līnija

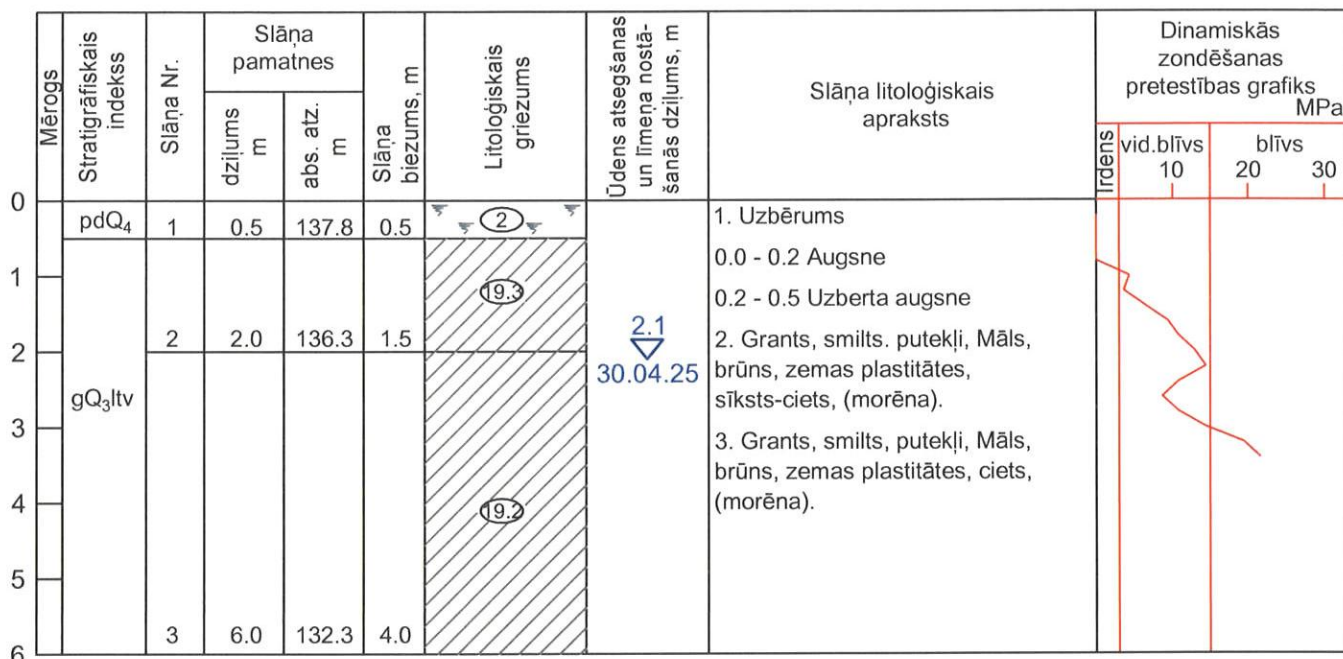


Urbuma vieta un numurs

Urbuma Nr.1 inženierģeoloģiskais griezumums

Objekts: Akoti, Laucesas pagasts,
Augšdaugavas novads, kad. apz.
44640050370

Zemes abs. atz. 138.3 m Urbšanas datums: 2025.gada 30.aprīlī
x-188926.6, y-661129.6 Urbšanas iekārta: vibrourbšanas
Dziļums - 6.0 m ierīce LG3
Mērogs 1: 100



P1-1 1.6-1.8 sm sīksts

$E_{0.6} = 25; 29; 17; 27; 28; 26 \text{ MPa}$

Pieņemtie apzīmējumi:

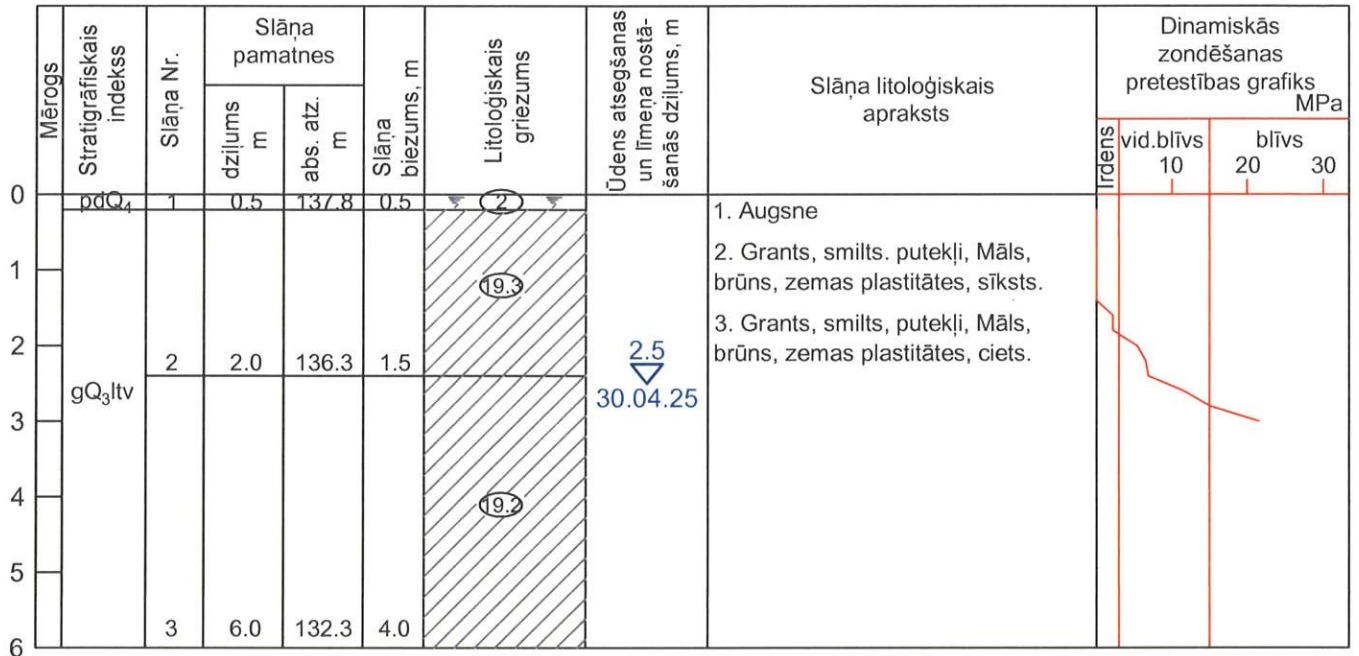
pdQ ₄		Augsne	1.0 ▽ sauss	Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas (m)
gQ ₃ ltv		Grants, smilts, putekļi, Māls, brūns, zemas plastitātes, sīksts.	09.07.21	Datums, kurā notika gruntsūdens līmeņa mērījums
gQ ₃ ltv		Grants, smilts, putekļi, Māls, brūns, zemas plastitātes, ciets.	1-1	Grunts parauga ņemšanas vieta un numurs
				Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks
				$E_{0.0}$ = Deflektometra Inspector 3 testa dziļums, rezultāts megapaskālos

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

Urbuma Nr.2 inženierģeoloģiskais griezumums

Objekts: Akoti, Laucesas pagasts,
Augšdaugavas novads, kad. apz.
44640050370

Zemes abs. atz. 139.1 m Urbšanas datums: 2025.gada 30.aprīlī
x-188895.8, y-661099.2 Urbšanas iekārta: vibrourbšanas
Dziļums - 6.0 m ierīce LG3
Mērogs 1: 100

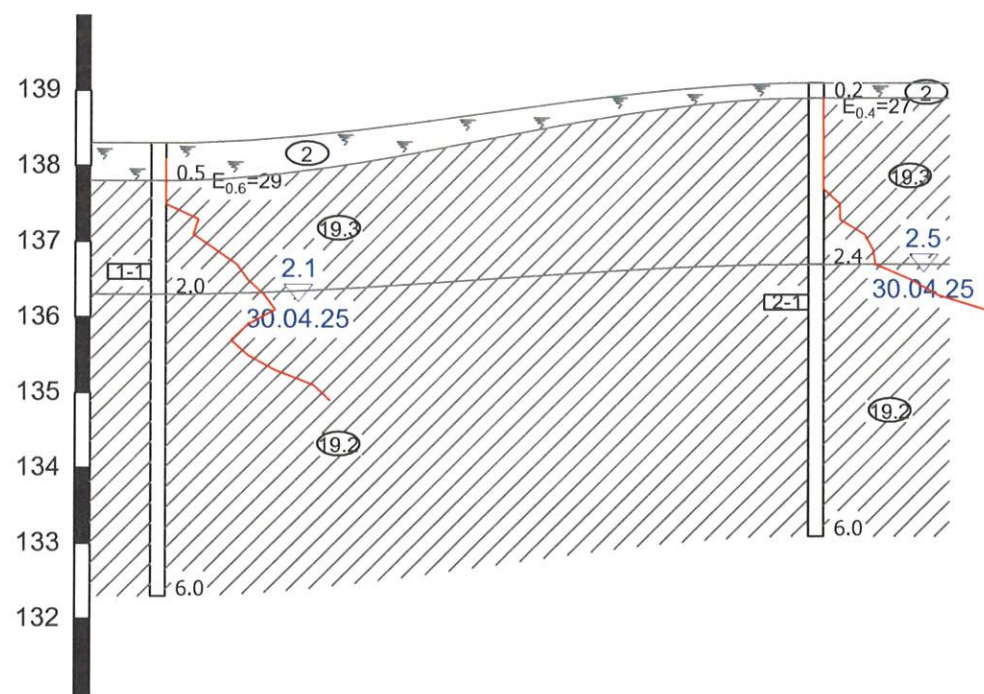


P2-1 2.8-3.0 sm ciets

$E_{0.4} = 23; 27; 24; 26; 25; \text{MPa}$



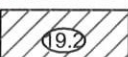


Lapas nosaukums: Urbuma Nr.2 inženierģeoloģiskais griezumums.		Grafiskais pielikums Nr.	Lapas Nr.	Lapu skaits
		3	2	2
Ģeologs	J. Juškevičs	SIA "Šurfs" 2025		

INŽENIERĢEOLOĢISKAIS GRIEZUMS A - A'



Urbuma nr.	1	Urb.1	Urb.2
Gruntsūdens abs.atz., m	2	136.2	136.6
Zemes virsmas abs. atz., m	3	138.3	139.1
Attālums, m	4	43.32	

Pieņemtie apzīmējumi:

- pdQ₄  Augsne
- gQ₃ltv  Grants, smilts. putekļi, Māls, brūns, zemas plastitātes, sīksts.
- gQ₃ltv  Grants, smilts. putekļi, Māls, brūns, zemas plastitātes, ciets.
-  1.0 / sauss
09.07.21 Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas (m)
Datums, kurā notika gruntsūdens līmeņa mērījums
-  1-1 Grunts parauga ņemšanas vieta un numurs

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

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

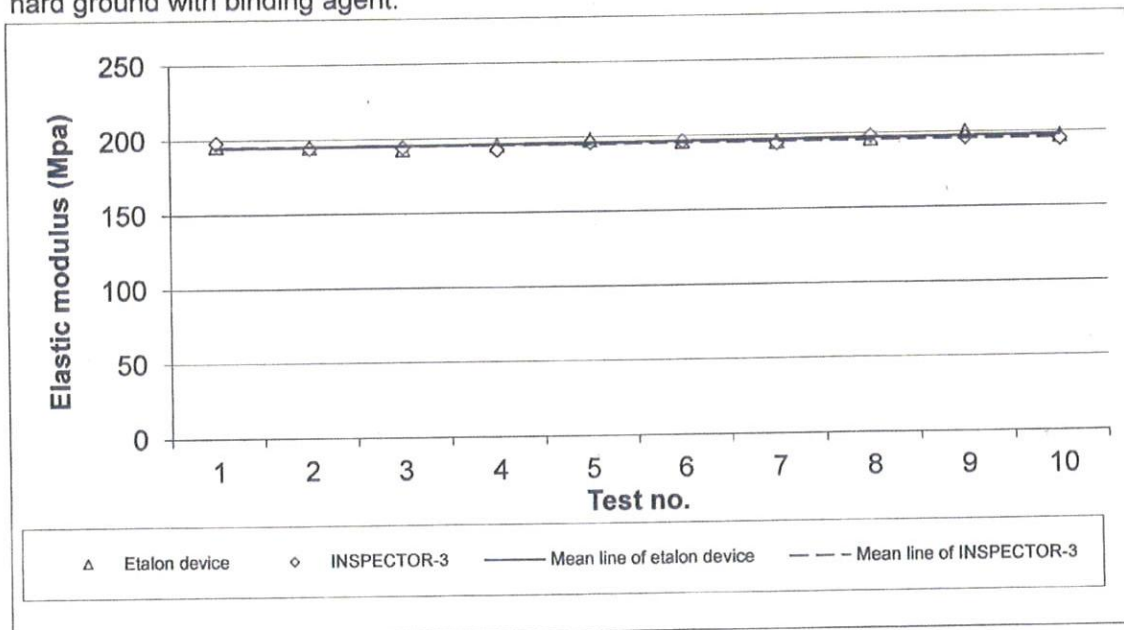
INSPECTOR-3 calibration protocol

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%

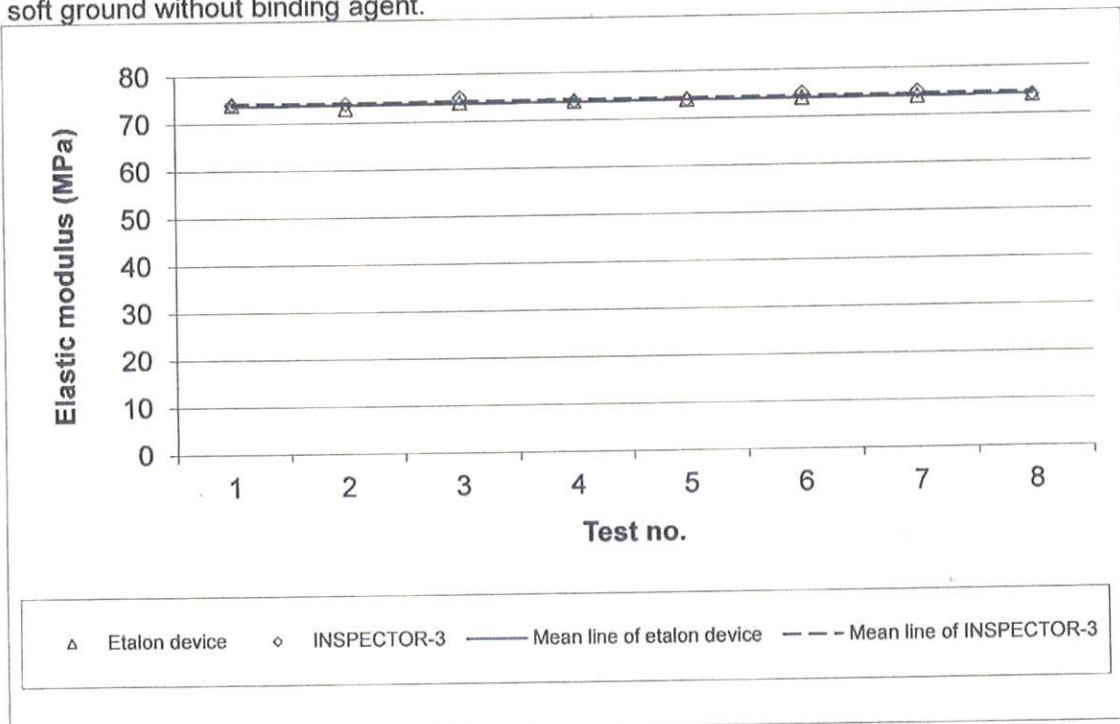
Graph 1. Comparison of testing results of etalon and INSPECTOR-3 being calibrated in hard ground with binding agent.



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