

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. T710/25

ZAMOSTJES IELA, MALTA,
MALTAS PAGASTS, RĒZEKNES NOVADS
KAD. APZ. 78700020174

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.	4
2. Ģeoloģiskā uzbūve. Hidroģeoloģiskie apstākļi. Ģeoloģiskie apstākļi.	5
3. Ģeotehniskie apstākļi.....	6
4. Secinājumi un ieteikumi.	6

Teksta pielikumi

1. pielikums. Zemes dziļļu 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. Grunts tilpumsvara noteikšana ar gredzena metodi	13
5. pielikums. Granulometriskā grunts sastāva noteikšana ar sieta metodi	14
6. pielikums. Filtrācijas koeficienta noteikšana.....	15
7. pielikums. Testēšanas pārskats Nr. 1635-25	16
8. pielikums. Deflektometra mērījumu protokols.....	19

Grafiskie pielikumi

1. pielikums. Būvlaukuma novietojuma shēmas	21
2. pielikums. Faktiskā materiāla plāns.....	22
3. pielikums. Urbumu ģeoloģiskie griezumumi, pieņemtie apzīmējumi.....	23

Pārskata pielikumi

1. Fotoattēli.....	25
2. pielikums. ENGLO OU CERTIFICATE falling weight deflectometer INSPECTOR-3 No.1980418	27
3. pielikums. Personāla kvalifikācija.....	30

Ievads

1.1. Izpētes darbu pamatojums un uzdevums.

SIA “Šurfs”, pēc SIA "KEM" pasūtījuma, veica būvlaukuma ģeotehnisko izpēti Zamostjes iela, Malta, Malτας pag. , Rēzeknes nov., kad. apz.78700020174.
Lauku darbu veikšanas datums: 2025. gada 12. decembrī.

1.2. Būves izvietojums un tehniskais raksturojums.

Projektējamā būve – autoceļa pārbūve.

1.3. Būves ģeotehniskā kategorija.

Projektējamā būve atbilst 1-2.ģeotehniskai kategorijai.

1.4. Agrāk veiktie ģeoloģiskās un ģeotehniskās izpētes darbi un būvniecības prakse, kas izmantojama ģeotehnisko apstākļu precizēšanai.

Nav.

1.5. Ziņas par ģeotehniskās izpētes darbu veidiem, metodēm un apjomiem, kā arī par atbildīgajiem izpildītājiem.

Izpētes procesā urbšanas darbi veikti ar rokas ģeoloģisko vibrourbšanas ierīci LG-3. Tika izurbti 3 urbumi līdz 3-4 m dziļumā un noņemti 5 paraugi.

Urbumos noņemti paraugi, noteikti iežu mehāniskās īpašības ar krītošā svara deflektometru Inspektor3.

Laboratorijas darbi veikti SIA “VIDES KONSULTĀCIJU BIROJS” laboratorijā un 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 (daļiņu izmēri),
2. ISO 17892-2 (tilpummasa),
3. ISO 17892-1 (mitrums),
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 deflektrometra testu.
- Ieurbšanās ar rokas urbi (karoti) diametrs 100 mm līdz 1-2m,
- 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 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.

$$gs=qd/(1+W)$$

qs- sausās daļas blīvums, g/cm³

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

Deflektometra testi

Krītošā svara deflektometru Inspektor3. Vienā punktā veicot 5-8 testus, dabiska deformācijas (elastības) moduļa pretestības rādītājus. Inspector3 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.

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, Malta pazeminājumā. Absolūtās augstuma atzīmes svārstās ap 154-161 m v.j.l.

Izpētes laukuma dabiskie un apbūves apstākļi

Izpētes vieta atrodas Malta ciemā. Ģeotehniskie apstākļi pētāmajā laukumā ir raksturojami kā vienkārši un būves būvniecībai labvēlīgi. Izpēte veikta 2025.gada bezsniega ziemā.

2. Ģeoloģiskā uzbūve. Hidroģeoloģiskie apstākļi. Ģeoloģiskie procesi

Ceļa segu veido līdz 0.1-0.5m dziļumā smilts-grants uzbērums. Kopējā ceļa segas biezums sasniedz 0.2-0.5 m, bet pie A13 pieslēguma līdz 0.5 m dziļumā ar apraktu asfalta kārtu.

Ceļa segas pamatni veido, glaciolimniskas (glQ3ltv), vidēji rupjas, putekļainas smiltis. Reljefa pamatni veido morēnas (gQ3ltv) mālainās gruntis (ĢE - 19), nav saturīgi, uzsūc ūdeni un kūkumojas.

Objektā gruntsūdens tika atsegts 2.0-3.0 m dziļumā un dziļāk. Gruntsūdens noteces virziens neizteikts uz R.

3. Ģeotehniskie apstākļi

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

ĢE Nr. 1 – uzbērums, ceļa sega sastāv no grants-smilts slāņiem (grMSa), tehnogēnas (tQ4) izcelsmes. Vidēji blīva, blīva saguluma, var izmantot par tiešo pamatni, $c = 1$ kPa, $\varphi = 40$, $E = 93$ MPa (palu periodā nestspēja var samazināties 4 reizes). Atsegts līdz 1.0 m dziļumam.

ĢE nr. 7 un 8 – vidēji rupjas smiltis, putekļi, (siFMSa) glaciolimniskas (glQ3ltv) izcelsmes. Vidēji blīva, irdena saguluma, var izmantot par tiešo pamatni, $c = 2$ kPa, $\varphi = 35$, $E = 24$ MPa. Atsegts līdz 3.0 m dziļumam. Filtrācijas koeficients, putekļu dēļ neliels 0.2 m/dnn, kuru slānim var palielināt līdz 0.7 m/dnn ar novadgrāvju ierīkošanu.

ĢE nr. 19 – grants, smilts, putekļi, Māls, ciets, sīkst, (grsasiCl) (morēnas smilšmāls), glaciogēnas (gQ3ltv) izcelsmes. Vidēji blīva saguluma, var izmantot par tiešo pamatni, $c = 31$ kPa, $\varphi = 24$, $E = 26$ MPa. Atsegts līdz 4.0 m dziļumam. Morēnas gruntis 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; 7 ; 8 un 19.
2. Pēc pamatu līmeņa atsegšanas ieteicams veikt grunts bļietēšanas darbus, lai vienādotu slāņu mehāniskās īpašības.
3. Morēnas smilšmāli (ĢE-19), nav saturīgi, uzsūc ūdeni un kūkumojas.
4. Causalšanas dziļums ap 1.2 m.
5. Atsegtās smiltis putekļainas ar zemām filtrācijas īpašībām, filtrācijas koeficients 0.2 m/dienn.

Ģeologs

J.Jušķeviķs



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 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	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 28.08.2012. 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.

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

Mehānisko īpašību raksturlielumi
pēc urbšanas, laboratorijas, pieredzes datiem

2. teksta pielikums

Objekts: Zamoštes iela, Malta, Maltas pag., Rēzeknes nov.
kad. apz.78700020174

Ģeotehniskā elementa nr.	Ģeotehniskā elementa nosaukums	Grunts tips (LVS 190-5 B pielikums)	Grunts sala jutība (LVS 190-5)	Frakcijas >2mm saturs, %	Frakcijas <0.063 saturs, %	Mitrums	Grunts blīvums			Porainības koeficients	Plastiskuma skaits	Konsistences indekss	Dinamiskās zondēšanas pretestība	Dinamiskās zondēšanas deformācijas modulis	Filtrācijas koeficients	Organisko vielu saturs	Pieņemtie Mehānisko īpašību raksturlielumi (LBN 207-15)				Deformācijas modulis pēc Inspector3 testa					
							dabiskais	minerālo daļiņu	sausās grunts								Sasaiste	Iekšējais berzes leņķis	Deformācijas modulis	Grunts aprēķina pretestība	sākotnējais	vidējais	statiskās plātnes tests	Blīvšanas koeficients	Sablīvējuma koeficients	
						W	q	qs	qd	e	Ip	Ic	pd	E	Fk	C	φ	E	Ro	E(2)	Ek	Ev2	Tf	Kc		
	g/cm3	g/cm3	g/cm3					MPa	MPa	m/dnn	%	kPa	grādi	MPa	kPa	MPa	MPa	MPa								
1	Ceļa segas uzbērums, šķembas, smilts - grants maisījums (grMSa), blīva	GU	F2	19.8	10.29	0.11	1.78	2.66	1.60	0.66							1	40	93	300	106	124	93	1.17	1	
8 un 7	Vidēji rupja, smalka smilts (siFMSa), putekļi, vidēji blīva, irdena	GU	F2	3.3-9.85	8.04-28.6	0.18	1.90	2.66	1.61	0.65			4.84	24	0.20		2	35	24	300						
19	Grants, smilts, putekļi, Māls (grsisaCIL) (morēnas smilšmāls), brūns, zemas plastitātes, ciets-sīkst, vidēji blīva saguluma	GT	F3			0.20	1.97	2.66	1.64	0.62			6.18	26			31	24	26	300	110	133	99	1.21		

Sastādīja ģeologs

J.Juškevičs

DPH
Dinamiskās zondēšanas prettestību aprēķins (LBN-005-15, EN ISO 22476-2)

3. teksta pielikums

Zamosťes iela, Malta, Malťas pag., Rēzeknes nov.
kad. apz.78700020174

Objekts:

Ieži	1.urbums								Grunts blīvums					Porainības koeficients e	Deformācijas modulis E
	Intervāls			Geotehniskā elementa nr.	Zondēšanas N10H ilgums s	Dinamiskās zondēšanas prettestība pd MPa	Mitrums W	minerālo daļu qs g/cm3	dabiskais q g/cm3	sausās grunts qd g/cm3					
	no	līdz	garums												
	m	m	m												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Ceļa sega	0.0	0.2	0.2	1			0.00								
	0.2	0.4	0.2	1			0.00								
	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								
Smilts smalka	1.0	1.2	0.2	7	10	5	3.60	0.18	2.66	vid.blīvs	1.87	1.59	0.68	20.7	
	1.2	1.4	0.2	7	12	6	4.32	0.18	2.66	vid.blīvs	1.89	1.60	0.66	22.9	
	1.4	1.6	0.2	7	10	5	3.60	0.18	2.66	vid.blīvs	1.87	1.59	0.68	20.7	
	1.6	1.8	0.2	7	12	6	4.32	0.18	2.66	vid.blīvs	1.89	1.60	0.66	22.9	
	1.8	2.0	0.2	7	14	7	5.04	0.18	2.66	vid.blīvs	1.91	1.62	0.65	25.0	
	2.0	2.2	0.2	7	12	6	4.32	0.18	2.66	vid.blīvs	1.89	1.60	0.66	22.9	
	2.2	2.4	0.2	7	14	7	5.04	0.18	2.66	vid.blīvs	1.91	1.62	0.65	25.0	
	2.4	2.6	0.2	7	16	8	5.76	0.18	2.66	vid.blīvs	1.92	1.63	0.63	27.2	
	2.6	2.8	0.2	7	18	9	6.48	0.18	2.66	vid.blīvs	1.94	1.64	0.62	29.3	
	2.8	3.0	0.2	7	14	7	5.04	0.18	2.66	vid.blīvs	1.91	1.62	0.65	25.0	

2.urbums														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ceļa sega	0.0	0.2	0.2	1			0.00							
morēna	0.2	0.4	0.2	19			0.00							
	0.4	0.6	0.2	19			0.00							
	0.6	0.8	0.2	19			0.00							
Smilts vidēji rupja	0.8	1.0	0.2	8	8	4	2.88	0.18	2.66	irdens	1.85	1.57	0.70	18.6
	1.0	1.2	0.2	8	12	6	4.32	0.18	2.66	vid.blīvs	1.89	1.60	0.66	22.9
	1.2	1.4	0.2	8	16	8	5.76	0.18	2.66	vid.blīvs	1.92	1.63	0.63	27.2
	1.4	1.6	0.2	8	18	9	6.48	0.18	2.66	vid.blīvs	1.94	1.64	0.62	29.3
	1.6	1.8	0.2	8	12	6	4.32	0.18	2.66	vid.blīvs	1.89	1.60	0.66	22.9
	1.8	2.0	0.2	8	16	8	5.76	0.18	2.66	vid.blīvs	1.92	1.63	0.63	27.2
	2.0	2.2	0.2	8	14	7	5.04	0.18	2.66	vid.blīvs	1.91	1.62	0.65	25.0
	2.2	2.4	0.2	8	16	8	5.76	0.18	2.66	vid.blīvs	1.92	1.63	0.63	27.2
	2.4	2.6	0.2	8	12	6	4.32	0.18	2.66	vid.blīvs	1.89	1.60	0.66	22.9
	2.6	2.8	0.2	8	14	7	5.04	0.18	2.66	vid.blīvs	1.91	1.62	0.65	25.0
	2.8	3.0	0.2	8	16	8	5.76	0.18	2.66	vid.blīvs	1.92	1.63	0.63	27.2

3.urbums

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Cela sega	0.0	0.2	0.2	1			0.00							
	0.2	0.4	0.2	1			0.00							
Smilts vidēji rupja	0.4	0.6	0.2	8			0.00							
	0.6	0.8	0.2	8			0.00							
Smilts smalka	0.8	1.0	0.2	7			0.00							
	1.0	1.2	0.2	7			0.00							
	1.2	1.4	0.2	7	10	5	3.60	0.12	2.66	vid.blīvs	1.78	1.59	0.68	20.7
Morēnas grants, smilts, putekļi, Māls										vid.blīvs				
	1.4	1.6	0.2	19	9	5	3.24	0.20	2.66		1.89	1.58	0.69	19.6
	1.6	1.8	0.2	19	12	6	4.32	0.20	2.66	vid.blīvs	1.92	1.60	0.66	22.9
	1.8	2.0	0.2	19	12	6	4.32	0.20	2.66	vid.blīvs	1.92	1.60	0.66	22.9
	2.0	2.2	0.2	19	16	8	5.76	0.20	2.66	vid.blīvs	1.96	1.63	0.63	27.2
	2.2	2.4	0.2	19	24	12	8.64	0.20	2.66	vid.blīvs	2.00	1.67	0.59	35.8
	2.4	2.6	0.2	19	30	15	10.80	0.20	2.66	vid.blīvs	2.03	1.69	0.57	42.3
Smilts smalka, vidēji rupja, putekļi (siFMSa)				8	vidēji	7	4.84	0.18	2.66	vid.blīvs	1.90	1.61	0.65	24.4
					min	4	2.88	0.12	2.66	irdens	1.75	1.57	0.70	18.6
					max	9	6.48	0.18	2.66	vid.blīvs	1.94	1.64	0.62	29.3
Morēnas grants, smilts, putekļi, Māls (grsasiCIL), zemas plastitātes, cieta				19	vidēji	9	6.18	0.20	2.66	vid.blīvs	1.96	1.64	0.63	26.2
					min	5	3.24	0.20	2.66	vid.blīvs	1.89	1.58	0.69	17.0
					max	15	10.80	0.20	2.66	vid.blīvs	2.03	1.69	0.57	40.6

Grunts tilpumsvara noteikšana

Testēšanas pārskats Nr. T 710
pēc ISO 17892-2 (tilpummasa)

Objekta nosaukums: Zamostjes iela, Malta, Malτας pag., Rēzeknes nov.
kad. apz.78700020174

Parauga laboratoriskais nr.	Izstrādes nosaukums un nr.	Parauga ņemšanas dziļums		Grunts nosaukums	Ģeotehniskā elementa nr.	Svars, g			Mitrās grunts blīvums	Gredzena iekšējais tilpums	Grunts blīvums	Grunts mitrums	Īpatnējais blīvums	Porainības koeficients	Piezīmes
		no	līdz			tara ar grunti	tara	grunts							
		m	m			g	g	g							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
017	1-2	2.0	2.2	Smalka smilts	7	446.00	0.0	446.0	1.92	232.23	1.63	0.18	2.66	0.634	dabisks
						412.00	61.0	351.0		223.10	1.57	0.00	2.66	0.691	irdens
						412.00	61.0	351.0		176.94	1.98	0.00	2.66	0.341	blīvs
038	2-1	1.0	1.2	Vidēji rupja smilts	8	357.00	0.0	357.0	1.66	214.82	1.47	0.13	2.66	0.809	dabisks
						353.00	61.0	292.0		200.02	1.46	0.00	2.66	0.822	irdens
						353.00	61.0	292.0		153.86	1.90	0.00	2.66	0.402	blīvs
006	3-1	0.5	0.8	Vidēji rupja smilts	8	413.00	0.0	413.0	1.62	255.46	1.44	0.12	2.66	0.843	dabisks
						390.00	61.0	329.0		234.64	1.40	0.00	2.66	0.897	irdens
						390.00	61.0	329.0		200.02	1.64	0.00	2.66	0.617	blīvs

Granulometriskā grunts sastāva noteikšana ar sieta metodi

5. teksta pielikums

testēšanas pārskats nr. Ts 710

pēc ISO 17892-1 (miltrums), ISO 17892-4 (daliņu izmēri)

Objekts: Zamostjes iela, Malta, Maltas pag., Rēzeknes nov.
kad. apz.78700020174

Parauga laboratoriskais nr.	Ģeotehniskā elementa nr.	Izstrādes nosaukums un nr.	Parauga ņemšanas		Mitrums, w	Daliņu svars, g un %	Daliņu 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
763-1	1	1-1	0.6	0.8			11.4	4.9	3.5	19.80	10.1	30	26.4	13.7	Vidēji rupja smilts, grants, putekļi (grsiMSaMg)
017	7	1-2	2.0	2.2	0.18	svars	0.00	0.00	12.00		1.38	5.56	6.50	1.60	Smalka smilts (siFSa), putekļi
						%	0.00	0.00	3.30	3.30	8.87	35.75	41.79	10.29	
038	8	2-1	1.0	1.2	0.13	svars	0.00	14.00	18.00		1.99	6.91	6.42	1.50	Vidēji rupja smilts (siMSa), putekļi
						%	0.00	4.31	5.54	9.85	10.67	37.04	34.41	8.04	
006	8	3-1	0.5	0.8	0.12	svars	0.00	20.00	15.00		1.42	6.23	6.09	2.80	Vidēji rupja smilts (siMSa), putekļi
						%	0.00	5.46	4.10	9.56	7.76	34.06	33.30	15.31	
763-2	7	3-2	1.0	1.2				2.2	1.9	4.10	6.7	24.8	35.8	28.6	Smalka smilts, putekļi (siFSaMg)

Objekts: Zamostjes iela, Malta, Malpas pag., Rēzeknes nov.
kad. apz.78700020174

Laboratorijas Nr.p.k.	Parauga nr.	Intervāls,m		Geotehniskā elementa nr.	Parauga apraksts	Blīvums sausas grunts	Mit rums	Blīvums mitras grunts	Grunts īpatnējais blīvums	Porain ības koefici ents	Ūdens daudzum s pie viena	Vidējais filtrācijas ātrums	Filtrācijas caurules laukums	Temperat ūras korekcija	Spiediena gradients	Filtrācijas koeficients		
		no	līdz			g/cm3		g/cm3	g/cm3		cm3	s/cm	cm2					m/dienn
		m	m			ρ_s	W	ρ_d	ρ_m	e		tv	A	T	J	K10		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
017	1-2	2.0	2.2	7	Smalka smilts	1.56	0.200	1.88	2.66	0.702	10	1200	28.26	1.3	1	0.20		

Pasūtītājs: SIA "Šurfs", 18. novembra iela 414, Vecstropi, Naujienas pagasts, Augšdaugavas novads

Objekta šifrs: Zamostjes ielas Maltas pag. Maltā, Rēzeknes nov. kad. apz. 78700020174

Paraugus iesniedza: J. Juškevičs

Pēc pasūtītāja informācijas testējamais materiāls: smilts

Iesniegšanas datums: 16.12.2025.

Pēc pasūtītāja informācijas: paraugu ņēma J. Juškevičs 12.12.2025.

Par paraugu ņemšanu atbilstoši standartam atbild paraugu ņēmējs.

Nr. p.k.	Lab. Nr.	Urbuma Nr.	Parauga Nr.	Paraugošanas intervāls, m	Granulometriskais sastāvs, %													Fizikālās īpašības		Grunts nosaukums
					grants (zvirgzdi)					rupja smilts	vidēji rupja smilts	smalka smilts	putekļi			māls	Minerālo daļiņu blīvums, Mg/m ³			
					>63 mm	>31,5 mm	>20 mm	20-6,3 mm	6,3-2 mm	2-0,63 mm	0,63-0,2 mm	0,2-0,125 mm	0,125-0,063 mm	0,063-0,02 mm	0,02-0,0063 mm	0,0063-0,002 mm		<0,002 mm	ρ _s	
1.	763-1	1	1	0,6-0,8	0,0	0,0	11,4	4,9	3,5	10,1	30,0	13,9	12,5	6,1	2,3	2,0	3,3	2,66	Putekļaina grantaina SMILTS (sigrSaP)	vāji frakcionēta
2.	763-2	3	2	1,0-1,2	0,0	0,0	0,0	2,2	1,9	6,7	24,8	18,2	17,6	15,2	4,2	2,5	6,7	2,61	Putekļaina smalka SMILTS (sifSaW)	labi frakcionēta
Testēšanas metode:					LVS EN ISO 17892-4:2017													LVS EN ISO 17892-3:2016 p.5.1.	LVS EN ISO 14688-1:2020	LVS EN ISO 14688-2:2020

Piezīme: testēšanas pārskatam 2 pielikumi - granulometriskā sastāva puslogaritmiskie grafiki.

Testēšana veikta: no 16.12.2025. līdz 19.12.2025.

Datums: 19.12.2025.

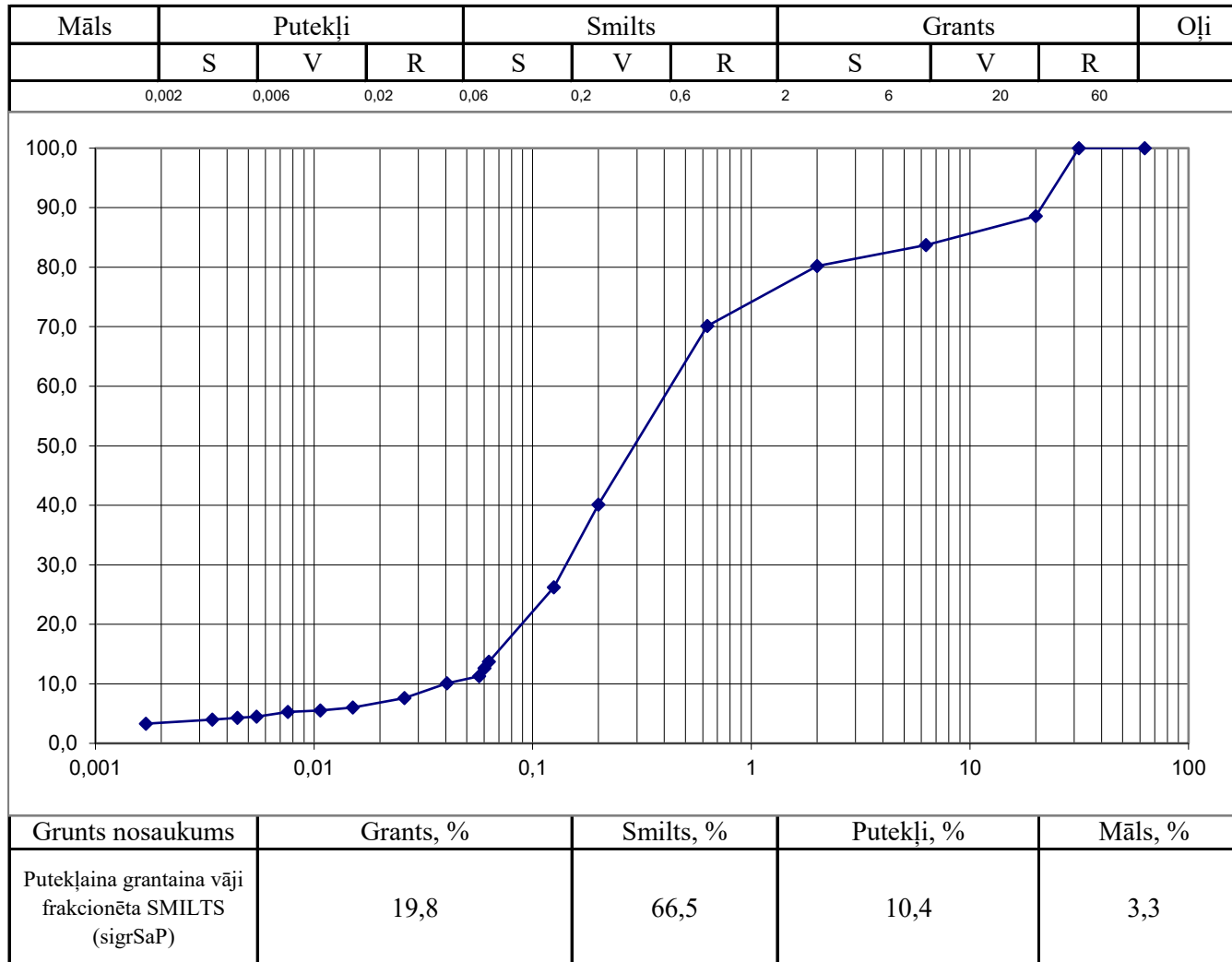
Šis dokuments ir parakstīts ar drošu elektronisku parakstu un satur laika zīmogu.

Pasūtītājs: SIA "Šurfs", 18. novembra iela 414, Vecstropi, Naujienas pagasts, Augšdaugavas novads

Objekta šifrs: Zamostjes ielas Maltas pag. Maltā, Rēzeknes nov. kad. apz. 78700020174

Urbuma numurs: 1 Parauga numurs: 1 Dziļums, m: 0,6-0,8

Lab Nr. 763-1

GRANULOMETRISKAIS SASTĀVS


Testēšanas metode:

LVS EN ISO 17892-4:2017

(sijāšana un hidrometrija)

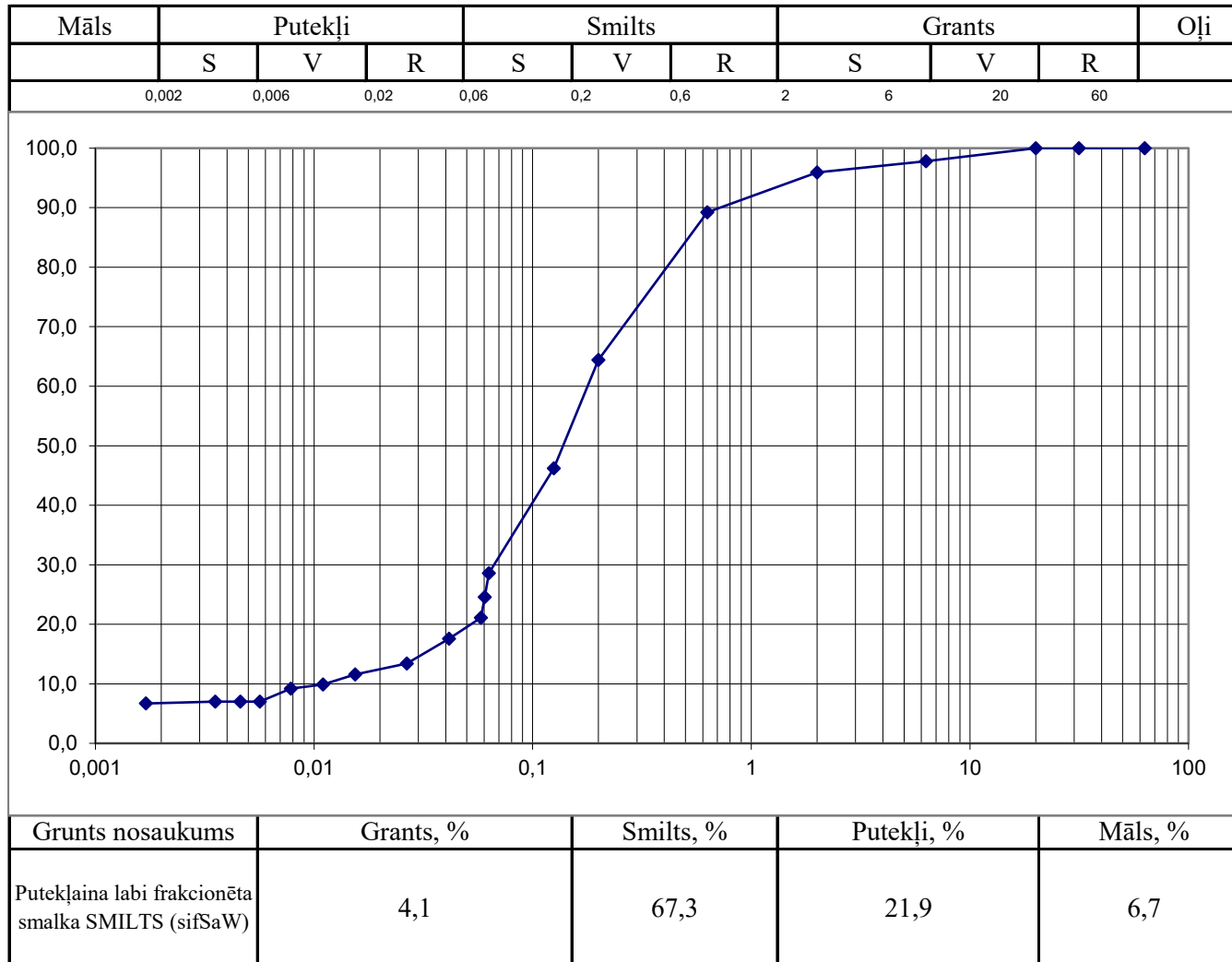
Šis dokuments ir parakstīts ar drošu elektronisku parakstu un satur laika zīmogu.

Pasūtītājs: SIA "Šurfs", 18. novembra iela 414, Vecstropi, Naujienas pagasts, Augšdaugavas novads

Objekta šifrs: Zamostjes ielas Maltas pag. Maltā, Rēzeknes nov. kad. apz. 78700020174

Urbuma numurs: 3 Parauga numurs: 2 Dziļums, m: 1,0-1,2

Lab Nr. 763-2

GRANULOMETRISKAIS SASTĀVS


Testēšanas metode:

LVS EN ISO 17892-4:2017

(sijāšana un hidrometrija)

Šis dokuments ir parakstīts ar drošu elektronisku parakstu un satur laika zīmogu.

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

Only for information, without guarantee

Initial data				Recalculation		
Measurement report 06/janv/2026 Device No 1980418						
Test series No	Time of measurement	Ek (MPa)	Tf	Select soil or material	Static plate test Ev2 (MPa)	Compaction coefficient Kc
5	12/12/2025 13:11	121	1.19	Sand (SW ; SP)	91	0.99
6	12/12/2025 14:04	133	1.21		99	
7	12/12/2025 14:38	127	1.15	Sand (SW ; SP)	95	1.00

Symbol of soils and materials

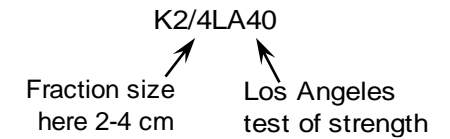
1 Sands (SW, SP)

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

2. Gravels

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

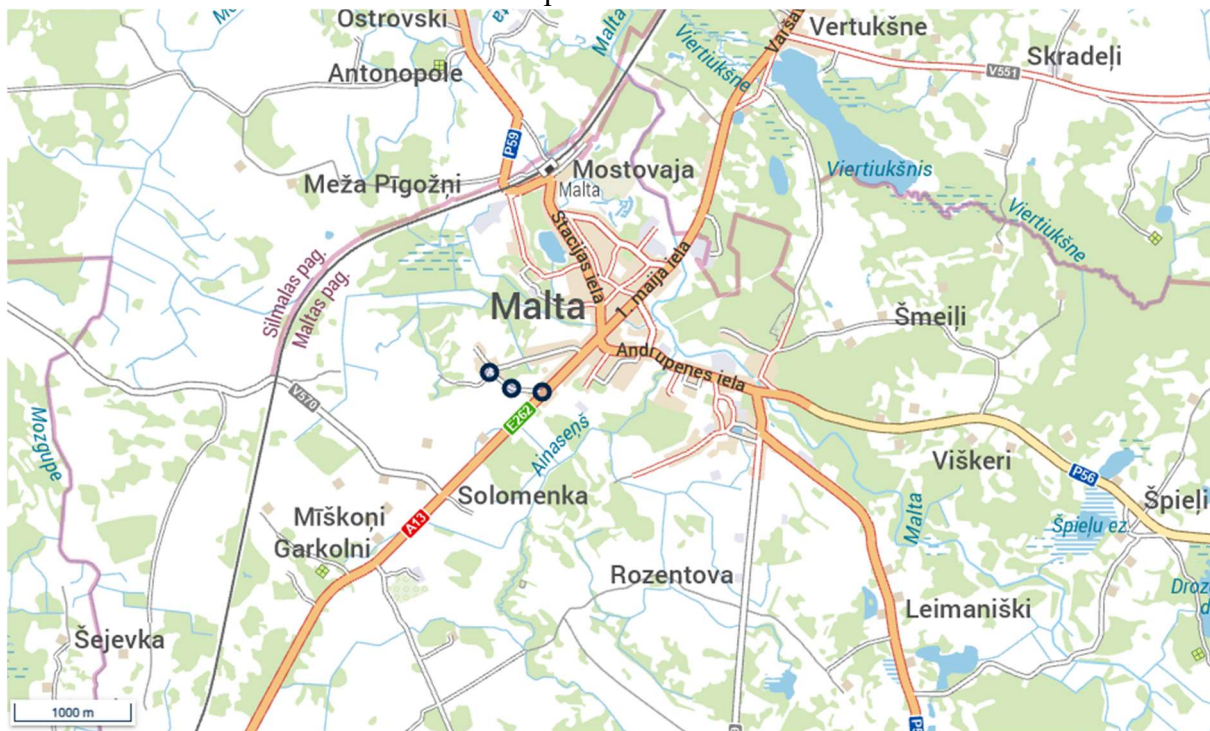
3. Rubble



Būvlaukuma novietojuma shēma

Zamostjes iela, Malta, Malts pag., Rēzeknes nov.

kad. apz.78700020174

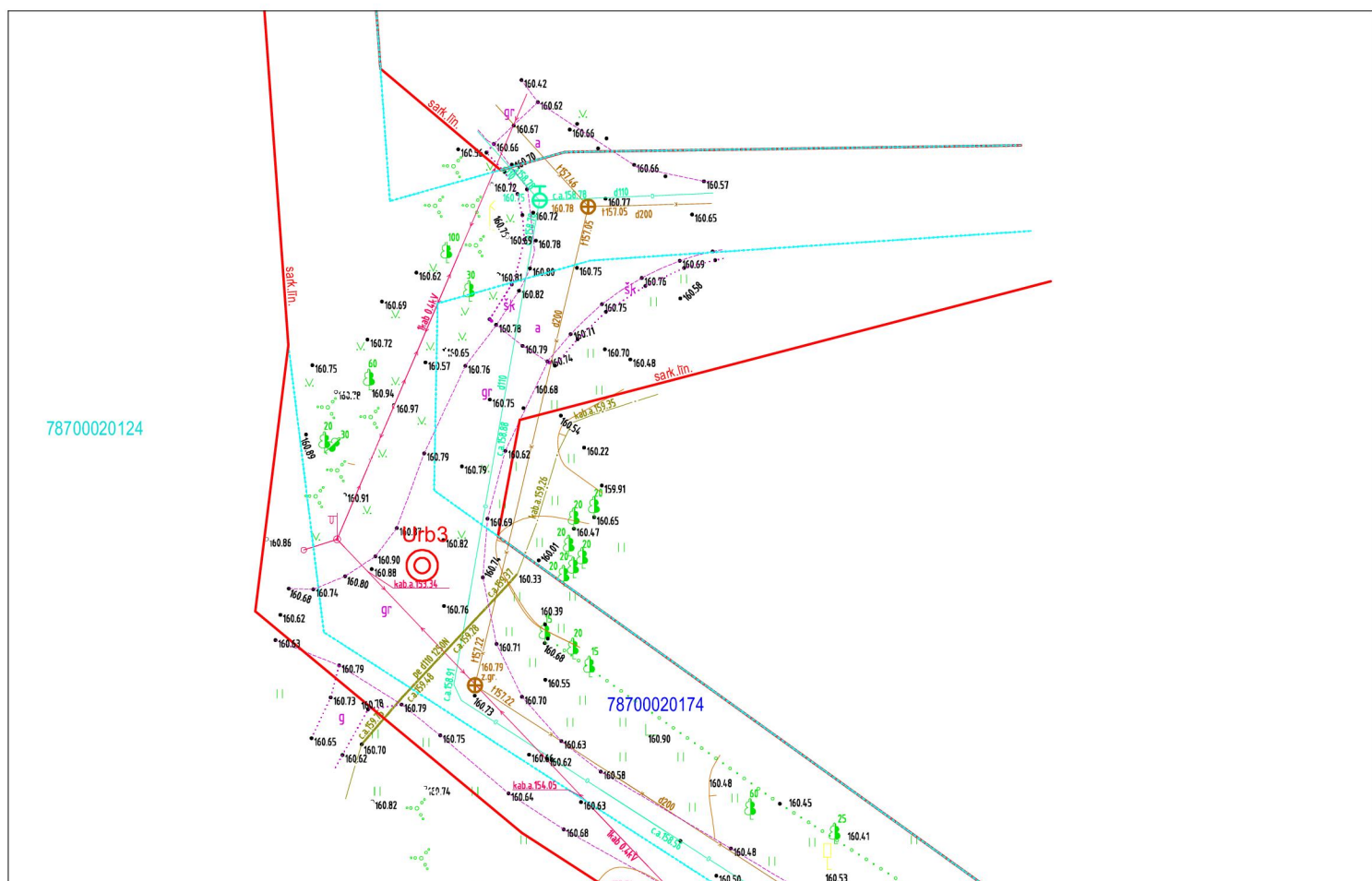
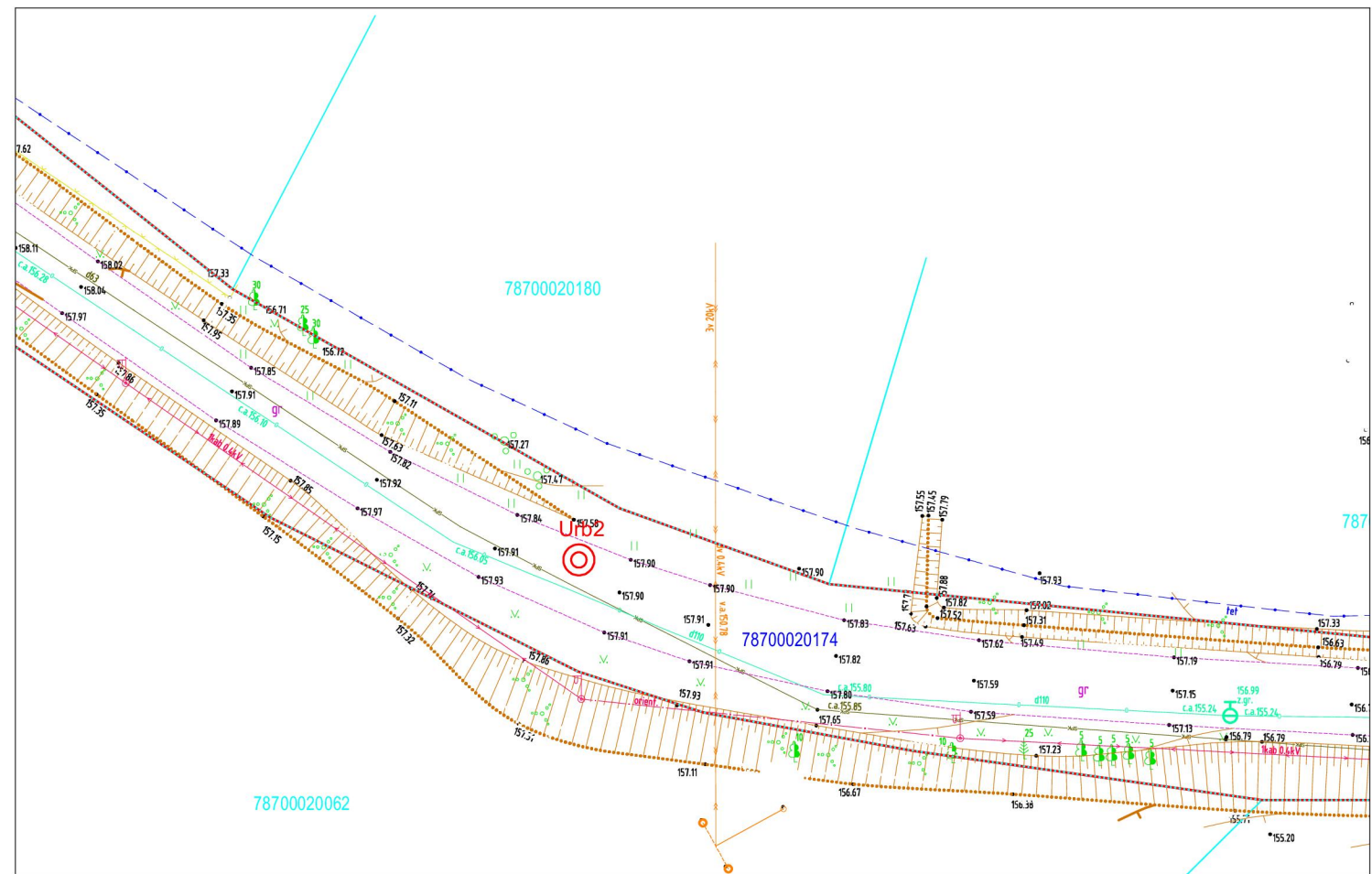
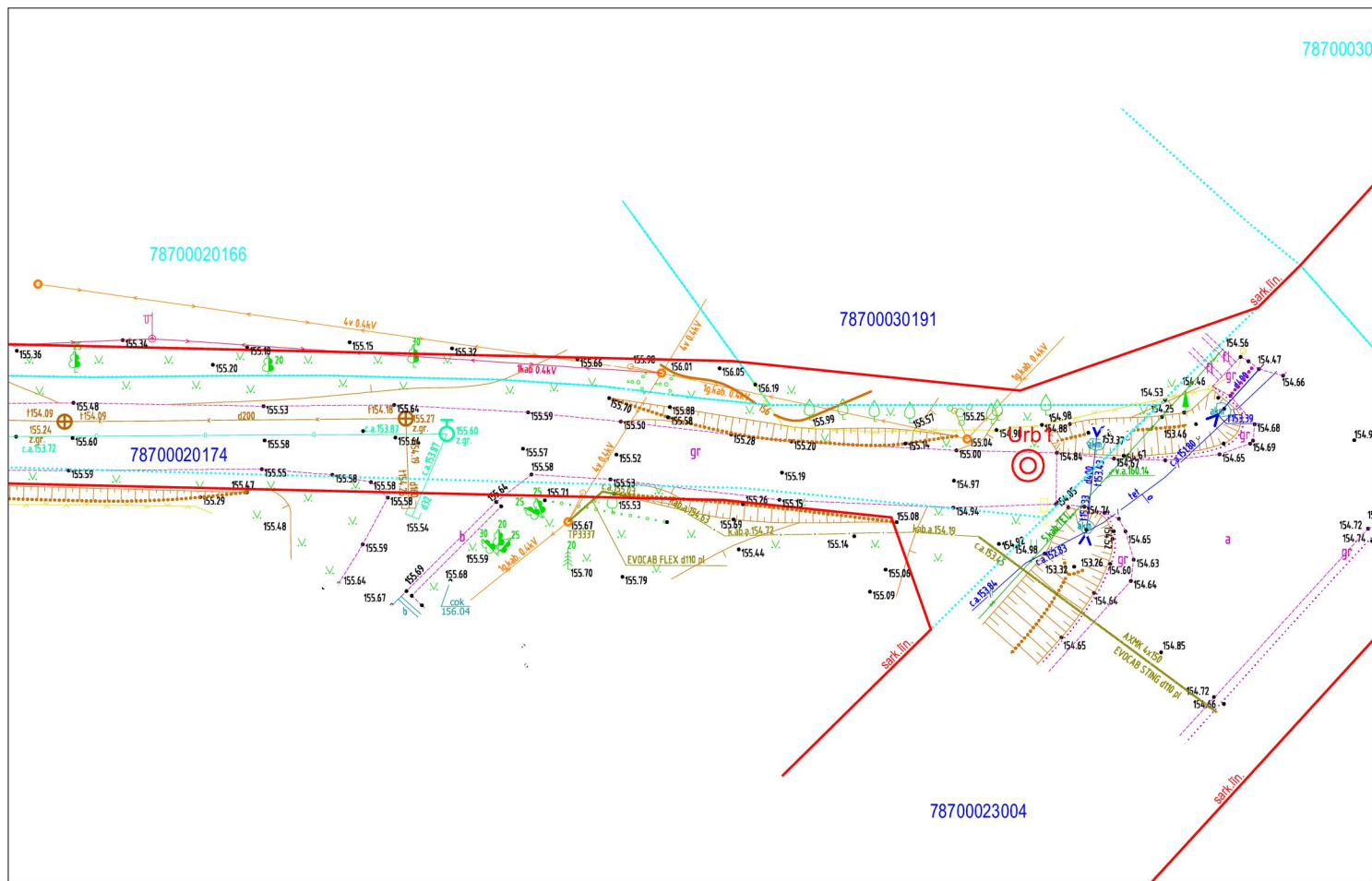


Izmantots: Karšu izdevniecība Jāņa sēta kartogrāfiskais materiāls



Izmantots: Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra

Grafiskais pielikums Nr.1



Pieņemtie apzīmējumi:



Urbuma vieta un numurs

Urbuma Nr.1 inženierģeoloģiskais griezumš

Objekts: Zamostjes iela, Malta,
Maltaš pag. , Rēzeknes nov.
kad. apz.78700020174

Zemes abs. atz. 154.9 m
x-248405.14,y-694804.15
Dziļums - 4.0 m
Mērogs 1: 100

Urbšanas datums: 2025.gada 12.decembrī
Urbšanas iekārta: vibrourbšanas
ierīce LG3

Mērogs	Stratigrāfiskais indekss	Slāņa Nr.	Slāņa pamatnes		Slāņa biezums, m	Litoloģiskais griezumš	Ūdens atseģšanas un līmeņa nosģšanas dziļums, m	Slāņa litoloģiskais apraksts	Dinamiskās zondģšanas pretestģbas grafiks MPa		
			dziļums m	abs. atz. m					Irdens	vid.blģvs 10	blģvs 20 30
0								1. Ceļa seģa			
1	tQ ₄	1	1.0	153.9	1.0	(1)		0,0-0,05m smilts-grants pelģka			
2						2.0 12.12.25.	0,05-0,25m asfalts 3 kārtas				
3							0,25-0,5m smilts-grants, pelģka, blģva				
4	glQ ₃ ltv	2	4.0	150.9	3.0	(7)	0,5-1,0m smilts vidģji rupģa, pelģkdzeltēna ar retu granti				
								2.Smilts smalka, dzeltēna, vidģji blģva.			

P1-1 0.6 - 0.8 ss E_{0.3} =63; 102; 138; 105; 120 MPa

P1-2 2.0 - 2.2 ss

Pieņemtie apzģmģjumi:

tQ ₄		Uzbģrums, smilts grantaina	1.0 sauss	Gruntsģdens lģmenis no zemes viršmas (m)
glQ ₃ ltv		Smilts smalka	09.07.21	Datums, kurģ notika gruntsģdens lģmeņa mģrģjums
glQ ₃ ltv		Smilts vidģji rupģa	1-1	Grunts parauga ņemģšanas vieta un numurs
gQ ₃ ltv		Grants, smilts, puteķģi, Mģls (morģnas smilšmģls)		Dinamiskģ zondģšanas pretestģbas grafiks

E_{0.0} = Deflektometra Inspector 3 testa dziļums, rezultģts megapaskģlos

Lapas nosaukums: Urbuma Nr.1 inģenierģeoloģiskais griezumš un pieņemtie apzģmģjumi.		Grafiskais pielikums Nr.	Lapas Nr.	Lapu skaits
		3	1	2
ģeologs	J. Jušģeviģš	SIA "Šurfs" 2025		

Urbuma Nr.2 inženierģeoloģiskais griezum

Objekts: Zamostjes iela, Malta,
Maltas pag. , Rēzeknes nov.
kad. apz.78700020174

Zemes abs. atz. 157.9 m
x-248424.32,y-694532.20
Dziļums - 3.0 m
Mērogs 1: 100

Urbšanas datums: 2025.gada 12.decembrī
Urbšanas iekārta: vibrourbšanas
ierīce LG3

Mērogs	Stratigrāfiskais indekss	Slāņa Nr.	Slāņa pamatnes		Slāņa biezums, m	Litoloģiskais griezum	Ūdens atseġšanas un līmeņa nostāšanās dziļums, m	Slāņa litoloģiskais apraksts	Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks MPa		
			dziļums m	abs. atz. m					Irdens	vid.bļivs 10	bļivs 20 30
0	tQ ₄	1	0.2	157.7	0.2	(1)		1. Ceļa sega			
1	gQ ₃ ltv	2	0.8	157.1	0.6	(19)	sauss 12.12.25.	0,0-0,2m smilts-grants pelēkbrūna			
2						(8)	0,2-0,8m morēnas grants, smilts, putekļi, Māls, brūns, zemas plasticitātes, ciets				
3	glQ ₃ ltv	3	3.0	154.9	2.2		2. Smilts vidēji rupja.				

P2-1 1.0 - 1.2 svr $E_{0.3} = 93; 110; 128; 128; 143$ MPa

Urbuma Nr.3 inženierģeoloģiskais griezum

Objekts: Zamostjes iela, Malta,
Maltas pag. , Rēzeknes nov.
kad. apz.78700020174

Zemes abs. atz. 160.8 m
x-248562.00,y-694336.91
Dziļums - 4.0 m
Mērogs 1: 100

Urbšanas datums: 2025.gada 12.decembrī
Urbšanas iekārta: vibrourbšanas
ierīce LG3

Mērogs	Stratigrāfiskais indekss	Slāņa Nr.	Slāņa pamatnes		Slāņa biezums, m	Litoloģiskais griezum	Ūdens atseġšanas un līmeņa nostāšanās dziļums, m	Slāņa litoloģiskais apraksts	Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks MPa		
			dziļums m	abs. atz. m					Irdens	vid.bļivs 10	bļivs 20 30
0	tQ ₄	1	0.5	160.3	0.5	(1)		1. Ceļa sega			
1	gQ ₃ ltv	2	0.8	160.0	0.3	(8)		0,0-0,1m smilts-grants dzeltenpelēka			
2		3	1.4	159.4	0.6	(7)		0,1-0,5, smilts vidēji rupja, pelēka			
3						(19)	3.0 12.12.25.	2. Smilts vidēji rupja, pelēka			
4	gQ ₃ ltv	2	4.0	156.8	2.6			3. Smilts smalka, putekļi, dzeltēna 4. Morēnas grants, smilts, putekļi, Māls, zemas plasticitātes, brūns, ciets.			

P3-1 0.5 - 0.8 svr $E_{0.2} = 98; 110; 137; 107; 136$ MPa

P3-2 1.0 - 1.2 ss

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

Fotoattēli

Urbums Nr.1



**Urbums
Nr.3**





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

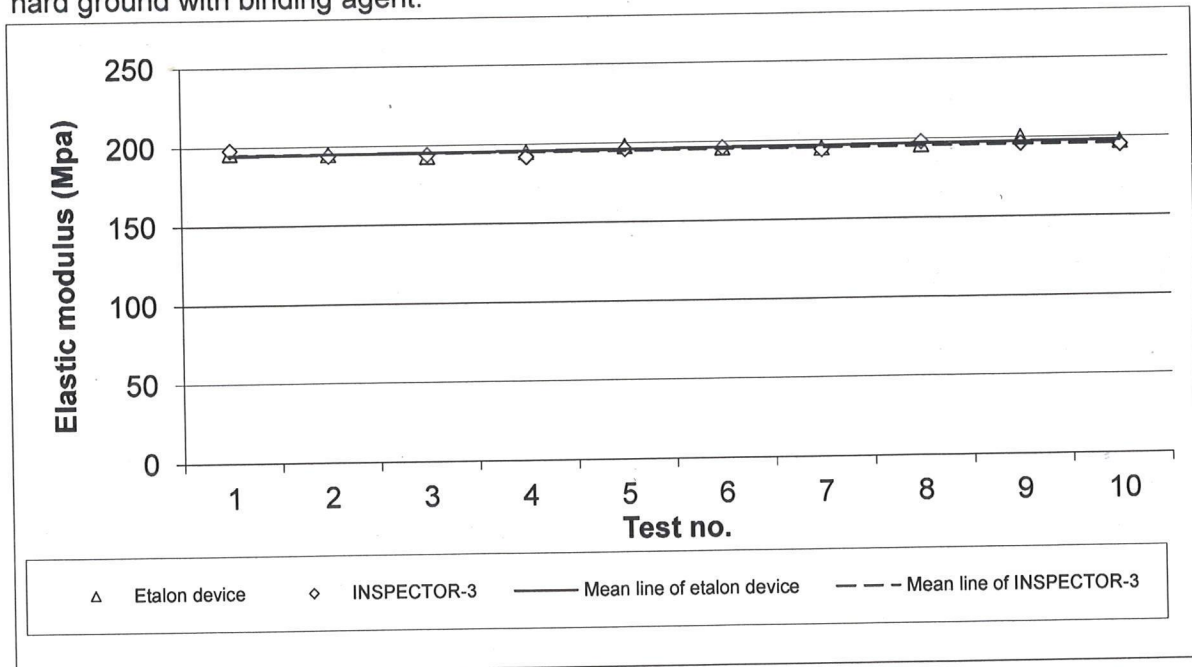
INSPECTOR-3 calibration protocol

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%

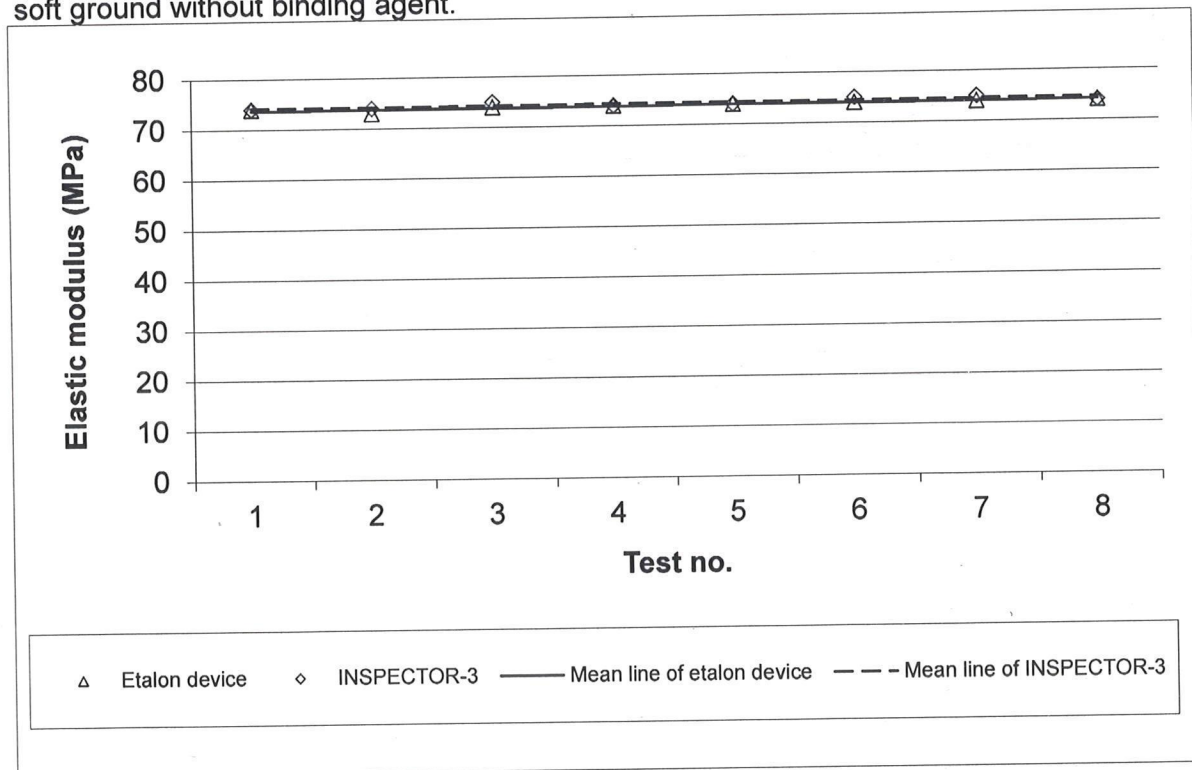
Graph 1. Comparison of testing results of etalon and INSPECTOR-3 being calibrated in hard ground with binding agent.



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:

Results affirmed by:

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