

SABIEDRĪBA AR IEROBEŽOTU ATBILDĪBU

„Šurfs”

Reģ. Nr. 41503045709

Adrese: 18. novembra iela 414, Vecstropi, 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 dziļņu izmantošanas licence Nr.AP24ZD0034

Autors, ģeologs J.Juškevičs

Pārskata Nr. T587/24

ZEMGALES IELAS 14 UN 19,
LĪVĀNI
BŪVLAUKUMA
INŽENIERĢEOLOĢISKĀS IZPĒTES
PĀRSKATS

SIA "Šurfs"

Valdes loceklis

LBS būvprakses sertifikāts Nr. 2-00012

J.Juškevičs

DAUGAVPILS 2024

>>>III<<<

SATURS

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

Teksta pielikumi

1. pielikums. Zemes dziļu izmantošanas licence Nr. AP24ZD0036	6
2. pielikums. Mehānisko īpašību raksturlielumi pēc vibrozondēšanas un laboratorijas datiem	9
3. pielikums. Vibrozondēšanas datu pārrēķins uz dinamiskās zondēšanas pretestību	10
4. pielikums. Grunts tilpumsvara noteikšana ar gredzena metodi.....	11
5. pielikums. Granulometriskā grunts sastāva noteikšana ar sieta metodi	12
6. pielikums. Mālaino iežu fizikālo īpašību noteikšana	13
7. pielikums. Deflektometra mērījumu protokols	14

Grafiskie pielikumi

1. pielikums. Būvlaukuma novietojuma shēmas	16
2. pielikums. Urbumu ģeoloģiskie griezumi, pieņemtie apzīmējumi.....	17
3. pielikums. Urbumu inženierģeoloģiskie griezumi, pieņemtie apzīmējumi.....	18

Pārskata pielikumi

1. pielikums. Personāla kvalifikācija.....	19
--	----

Ievads

1.1. Izpētes darbu pamatojums un uzdevums.

SIA "Šurfs" pēc zemes īpašnieka pasūtījuma veica komplekso inženierģeoloģisko-hidroģeoloģisko izpēti būvlaukumā Zemgales ielas 14 un 19, Līvāni

Lauku darbu veikšanas datums: 2024. gada no 21. aprīlis.

1.2. Būves izvietojums un tehniskais raksturojums.

Projektējamā būve – Zemgales ielas 14 jaunbūve un ūdens ieguves iespējas siltumsūkņim.

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 izurbts 1 urbums un noņemti 4 paraugi.

Laboratorijas darbi tika veikti SIA "Vides Konsultāciju Birojs" laboratorijā (akreditācijas Nr. LATAK T-292).

Papildus SIA Šurfs laboratorijā noņemtajiem paraugiem tika noteikts grunts tilpumsvars ar gredzena metodi un granulometriskais grunts sastāvs ar sieta metodi.

Urbumos noteiktas mehāniskās īpašības ar krītošā svara deflektometru iekārtu Inspektor3, nosakot dabiska un sablīvēta deformācijas (elastības) moduļa pretestības rādītājus. Vienā punktā veicot 5 testus, iegūst sablīvējuma koeficientu T_f un statistiskās 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 22476-9
5. LVS EN ISO 14688-1
6. LVS EN ISO 14688-2
7. LBN 005-15;
8. LBN 207-15;

Laboratorijas darbi veikti pārvietojamā laboratorijā pēc šādiem standartiem:

9. GOST 8735-88, granulometriskais sastāvs
10. GOST 5182-64, smilšaino grunšu maksimāli blīva un irdena blīvuma noteikšana
11. GOST 5183-64, mālaino iežu plasticitātes noteikšana
12. GOST 25584-90, smilšaino iežu filtrācijas koeficienta noteikšana ar caurulīti specgeo.

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

1. Vispārīgās ziņas par dabas apstākļiem

Zemes virsmas reljefs un ģeomorfoloģiskās īpatnības.

Izpētes laukums atrodas Austrumlatvijas zemienē, Daugavas labā krasta ielejā. Absolūtās augstuma atzīmes svārstās aptuveni ap 90-91 m.

Izpētes laukuma dabiskie un apbūves apstākļi

Būvlaukums atrodas Zemgales ielā 14 un 19. Inženierģeoloģiskie apstākļi raksturojami, kā vienkārši un samērā stabili.

2. Ģeoloģiskā uzbūve. Hidroģeoloģiskie apstākļi. Ģeoloģiskie procesi

Augšdevona Pļaviņu svītas (D_{3pl}) terigēnie nogulumu iegul 5-9 m dziļumā. Sastāv no plaisainiem dolomītiem līdz 28 m dziļumā, pamatnē mergeļaini dolomīti, mergeļi.

Reljefa pamatni veido augšpleistocēna Latvijas svītas glaciģēnie (gQ_{3ltv}) mālainie nogulumi, atsegti no 1,8 līdz 5-9 m dziļuma. Glaciģēnos, mālainos nogulumus pārsedz glaciofluviālie (gfQ_{3ltv}) smilšainie nogulumi. Ģeoloģisko griezumu vainago mūsdienu uzbērums (tQ₄) vai proluviāli-deluviālas nogulumu izcelsmes (pdQ₄) augsnes slānis.

Gruntsūdens tika atsegts 1,2 m dziļumā uz abs. atz. 89,5 m vjl. atzīmēm ar noteces virzienu uz ZR, Daugavas virzienā. Daugavas vasaras vidējais līmenis abs.atz 82,1 m. Gruntsūdens horizontu veido kvartāra nogulumu, kuri sastāv no glaciofluviāliem (gfQ_{3ltv}) smilšainiem nogulumu un glaciģēniem (gQ_{3ltv}) mālainiem nogulumu, kuros sporadiski attīstītas smilšu lēcas. Horizonts attīstīts no 1,2 līdz 5 m dziļumam, barojas no atmosfēras nokrišņiem, tiek izmantots grodu aku ūdensapgādē.

Augšdevona Pļaviņu svītas (D_{3pl}) vājspiediena horizonts. Iegul 5-9 m dziļumā, pamatnē 28 m dziļumā, no abs atzīmēm 86 līdz 58 m v.j.l. Horizontu veido plaisainie dolomīti, filtrācijas koeficients ap 10 m/dnn. Horizonta pjezometriskais ūdens līmenis atrodas 4-5 m dziļumā. Noteces virziens ZR. Barojas no tranzīta noteces no Latgales augstienes, gruntsūdens pārteces. Līvānos atsedzas Dubnas upes krastos līdz autoceļa tiltam, Hidrauliski saistīts ar Dubnas upi. Atslogojas Dubnas upē un tek tālāk.

Ūdensnecaurīdīgo horizontu veido augšpleistocēna Latvijas svītas glaciģēnie (gQ_{3ltv}) mālainie nogulumi. Biezums 4-5 m, iegul uz dolomīta nelīdzenās virsmas.

3. Ģeotehniskie apstākļi

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

ĢE Nr. 2 – augsne (pdQ₄), būvniecības laikā jānorok.

ĢE Nr. 9 – smilts rupja (CSa), glaciolimniskas (glQ₃ltv) izcelsmes. Vidēji blīva, irdena saguluma, var izmantot par tiešo pamatni, $c=1$ kPa, $\varphi=30$, $E=24$ MPa. Atsegta no 0,6 līdz 1,8 m dziļumam.

ĢE Nr. 19.3 – grants, smilts, putekļi, Māls, sīkstis (grsasiCIL), (morēnas smilšmāls) glaciogēnas (gQ₃ltv) izcelsmes. Vidēji blīva saguluma, var izmantot par tiešo pamatni, $c=23$ kPa, $\varphi=21$, $E=23$ MPa. Atsegts no 1,8 līdz 2,6 m dziļumam.

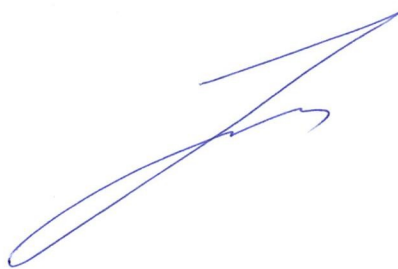
ĢE Nr. 19.2 – grants, smilts, putekļi, Māls, ciets (grsasiCIL), (morēnas smilšmāls) glaciogēnas (gQ₃ltv) izcelsmes. Vidēji blīva, blīva saguluma, var izmantot par tiešo pamatni, $c=25$ kPa, $\varphi=23$, $E=47$ MPa. Atsegts no 2,6 līdz 3,6 m dziļumam.

ĢE Nr. 19.1 – grants, smilts, putekļi, Māls, ļoti ciets (grsasiCIL), (morēnas smilšmāls) glaciogēnas (gQ₃ltv) izcelsmes. Vidēji blīva, blīva saguluma, var izmantot par tiešo pamatni, $c=31$ kPa, $\varphi=24$, $E=59$ MPa. Atsegts no 3,6 līdz 4,4 m dziļumam un dziļāk.

4. Secinājumi un ieteikumi

1. Par pamatnes nesošiem slāņiem var izmantot ģeotehnisko elementu nr. 9; 19,3; 19.2 un 19.1.
2. Gruntsūdens atsegts 1,2 m dziļumā.
3. Pēc pamatnes atsegšanas pagrabam veikt pamatnes bļietēšanas darbus, ierīkot gruntsūdens drenāžu.
4. Pļaviņu svītas (D₃pl) horizonta pjezometriskais ūdens līmenis atrodas 4-5 m dziļumā.
5. Veidojot būvbedri nav ieteicams atsegt dolomīta pamatni, iespējams ūdens pieplūdums.

Ģeologs



J.Juškevičs



Valsts vides dienests

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

ZEMES DZĪĻU IZMANTOŠANAS LICENCE
Nr. AP24ZD0034

**Izsniegta Sabiedrībai ar ierobežotu atbildību "Šurfs",
reģistrācijas numurs: 41503045709, e-pasts: siasurfs@gmail.com**

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

Inženierģeoloģiskā izpēte

(zemes dzīļu izmantošanas veids)

II grupas būves atbilstoši būvniecības procesam

(licencētais objekts)

Latvijas teritorija

(licencētā objekta administratīvā piederība, ja iespējams, adrese)

Licence izsniegta Rīgā **08.02.2024**

un derīga

līdz 2025. gada 30. martam

Pielikumā:

Nr.p.k.	Pielikuma nosaukums	Lpp. skaits
1.	zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi	2
2.	karte vai plāns, kurā attēlo atradnes robežu, licences adresāta īpašumā vai nomā esošo zemesgabala robežas, licences laukuma robežu ar robežpunktiem; tabula ar robežpunktu koordinātām LKS-92 TM sistēmā	-
3.	derīgo izrakteņu ieguves limits	-

Licences pielikumi ir tās neatņemama sastāvdaļa

Atļauju pārvaldes
Piesārņojuma un dabas resursu departamenta
Resursu pārvaldības daļas vadītāja vietnieks

A. Junkurs

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

Zemes dzīļu izmantošanas licenci vai tajā noteiktos nosacījumus var pārstrīdēt mēneša laikā no paziņošanas dienas Vides pārraudzības valsts birojam, iesniegumu par apstrīdēšanu iesniedzot Valsts vides dienestā, Rūpniecības ielā 23, Rīgā, LV – 1045, e-pasta adrese: pasts@vvd.gov.lv vai izmantojot eAdresi. Saskaņā ar Paziņošanas likuma 9.panta otro daļu zemes dzīļu izmantošanas licence uzskatāma par paziņotu otrajā darba dienā pēc tās nosūtīšanas.

Zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi

I. Vispārīgie zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi

1. Licences derīguma termiņš	2024. gada 31. marts līdz 2025. gada 30. marts.
2. Licences izsniegšanas pamatojums	a) Likuma "Par zemes dzīlēm" 10. panta pirmās daļas 3. punkta "e" apakšpunkts un 2 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 dziļū, virszemes un pazemes ūdeņu piesārņojumu vai citu kaitējumu videi; b) Paredzēt pasākumus, lai tehnikas darbības laikā netiktu pārsniegtas trokšņu emisiju pieļaujamās vērtības; c) Savākt un nodot atkritumu apsaimniekotājiem inženierģeoloģiskās izpētes darbu laikā radušos atkritumus; d) Apturēt vai ierobežot inženierģeoloģiskās izpētes darbus, ja atklājas zinātnei, kultūrai un vides aizsardzībai nozīmīgi ģeoloģiskie veidojumi vai citi objekti, nekavējoties ziņot par atklājumu Valsts vides dienestam.

Atļauju pārvaldes
Piesārņojuma un dabas resursu departamenta
Resursu pārvaldības daļas vadītāja vietnieks

A. Junkurs

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

Madara Mame
madara.mame@vvd.gov.lv

Mehānisko īpašību raksturlielumi
pēc laboratorijas, pieredzes datiem

Objekts: Zemgales iela 14, Līvāni, Līvānu nov.

Ģeotehniskā elementa nr.	Ģeotehniskā elementa nosaukums	Mitrums	Grunts blīvums			Porainības koeficients	Plastiskuma skaitlis	Konsistences indekss	Dinamiskās zondēšanas pretestība	Dinamiskās zondēšanas deformācijas modulis	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	pd	C	ϕ	E
	g/cm3	g/cm3	g/cm3				MPa	MPa	kPa	grādi	MPa	kPa	MPa	MPa	MPa				
2	Augsne, kultūrslānis																		
9	Rupja smilts, irdena, vidēji blīvi (CSa)	0.13	1.73	2.71	1.53	0.77			3.60	20	1	30	24	250	26	27	24	1.04	1.01
19.3	Grants, smilts, putekļi, Māls, sīksts (grsasiCIL), (Morēnas smilšmāls)	0.11	1.67	2.71	1.50	0.81	0.047	0.66	5.40	23	23	21	23	200					
19.2	Grants, smilts, putekļi, Māls, ciets (grsasiCIL), (Morēnas smilšmāls)	0.10	1.65	2.71	1.50	0.81	0.11	0.94	12.82	47	25	23	47	250					
19.1	Grants, smilts, putekļi, Māls, ļoti ciets (grsasiCIL), (Morēnas smilšmāls)	0.09	1.75	2.71	1.61	0.68	0.074	1.04	16.80	59	31	24	59	300					

Sastādīja

ģeologs

J.Juškevičs

Objekts: Zemgales iela 14, Līvāni, Līvānu nov.

Urbums 1

leži	Intervāls			Geotehniskā elementa nr.	Zondēšanas		Dinamiskās zondēšanas pretestība	Mitrums	Grunts blīvums			Porainības koeficients	Deformācijas modulis				
									minerālo daļiņu	dabiskais	sausās grunts						
	no	līdz	garums		ilgums	ātrums			pd	W	qs			q	qd	e	E
	m	m	m		s	m/s			MPa		g/cm ³			g/cm ³	g/cm ³		MPa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
Augsne	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										
Smilts rupja	0.6	0.8	0.2	9			0.00										
	0.8	1	0.2	9			0.00										
	1.0	1.2	0.2	9			0.00										
	1.2	1.4	0.2	9			0.00										
	1.4	1.6	0.2	9	12	0.02	4.32	0.13	2.66	vid.blīvs	1.81	1.60	0.66	22.9			
	1.6	1.8	0.2	9	8	0.03	2.88	0.13	2.66	irdens	1.77	1.57	0.70	18.6			
Morēnas smilšmāls	1.8	2	0.2	19.3	15	0.01	5.40	0.11	2.66	vid.blīvs	1.81	1.62	0.64	23.7			
	2.0	2.2	0.2	19.3	10	0.02	3.60	0.11	2.66	vid.blīvs	1.76	1.59	0.68	18.1			
	2.2	2.4	0.2	19.3	18	0.01	6.48	0.11	2.66	vid.blīvs	1.83	1.64	0.62	27.1			
	2.4	2.6	0.2	19.3	17	0.01	6.12	0.11	2.66	vid.blīvs	1.82	1.63	0.63	26.0			
	2.6	2.8	0.2	19.2	21	0.01	7.56	0.10	2.66	vid.blīvs	1.82	1.66	0.61	30.5			
	2.8	3	0.2	19.2	29	0.01	10.44	0.10	2.66	vid.blīvs	1.86	1.69	0.58	39.5			
	3.0	3.2	0.2	19.2	50	0.00	18.00	0.10	2.66	blīvs	1.92	1.75	0.52	63.2			
	3.2	3.4	0.2	19.2	60	0.00	21.60	0.10	2.66	blīvs	1.95	1.77	0.51	74.4			
	3.4	3.6	0.2	19.2	18	0.01	6.48	0.10	2.66	vid.blīvs	1.81	1.64	0.62	27.1			
	3.6	3.8	0.2	19.1	27	0.01	9.72	0.09	2.66	vid.blīvs	1.83	1.68	0.58	37.3			
	3.8	4	0.2	19.1	50	0.00	18.00	0.09	2.66	blīvs	1.90	1.75	0.52	63.2			
	4.0	4.2	0.2	19.1	63	0.00	22.68	0.09	2.66	blīvs	1.93	1.77	0.50	77.8			
Smilts rupja (CSa)				9	vidēji		3.60	0.13	2.66	vid.blīvs	1.79	1.59	0.68	20.7			
					min		2.88	0.13	2.66	irdens	1.77	1.57	0.70	18.6			
					max		4.32	0.13	2.66	vid.blīvs	1.81	1.60	0.66	22.9			
Grants, smilts, putekļi, Māls, sīkstns (grsasiCIL), (Morēnas smilšmāls)				19.3	vidēji		5.40	0.11	2.66	vid.blīvs	1.81	1.62	0.64	23.7			
					min		3.60	0.11	2.66	vid.blīvs	1.76	1.59	0.68	18.1			
					max		6.48	0.11	2.66	vid.blīvs	1.83	1.64	0.62	27.1			
Grants, smilts, putekļi, Māls, ciets (grsasiCIL), (Morēnas smilšmāls)				19.2	vidēji		12.82	0.10	2.66	vid.blīvs	1.88	1.71	0.56	47.0			
					min		6.48	0.10	2.66	vid.blīvs	1.81	1.64	0.62	27.1			
					max		21.60	0.10	2.66	blīvs	1.95	1.77	0.51	74.4			

Grunts tilpumsvara noteikšana ar gredzena metodi

Testēšanas pārskats Nr. T 587
pēc Gost 5182-64

Objekta nosaukums:

Zemgales iela 14, Līvāni

Parauga laboratoriskais nr.	Izstrādes nosaukums un nr.	Parauga ņemšanas dziļums		Grunts nosaukums	Ģeotehniskā elementa nr.	Svars, g			Dabiskais 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	18
015	1-1	0.8	1.0	Rupja smilts	9	355.00	0.0	355.0	1.91	185.79	1.69	0.13	2.66	0.573	dabisks
						303.00	61.0	242.0		180.79	1.34	0.00	2.66	0.987	irdens
						303.00	61.0	242.0		153.86	1.57	0.00	2.66	0.691	blīvs

Granulometriskā grunts sastāva noteikšana ar sieta metodi
 testēšanas pārskats nr. Ts587
 pēc Gost 8735-88

5. teksta pielikums

Objekts: Zemgales iela 14, Līvāni

Parauga laboratoriskais nr.	Ģeotehniskā 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	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
015	9	1-1	0.8	1.0	0.13	svars	0.00	25.00	43.00		2.93	7.85	3.65	1.50	Rupja smilts (MSa)
						%	0.00	8.01	13.78	21.79	14.38	38.54	17.92	7.36	

Objekts: Zemgales iela 14, Līvāni

Iežu analīzes pārskats nr. Tm 587

Nr.	Parauga nr.	Intervāls, m		Ģeotehniskā elementa nr.	Parauga apraksts	Dabiskais blīvums	Grunts mitrums	Sausās grunts blīvums	WL	WP	Plūstamības robeža, %	Plastiskuma skaitlis	Konsistence	Konsistences Indeks	Grunts īpatnējais blīvums	Porainī bas koeficie nts	Laboratoriskais nosaukums
		no	līdz						Mitrums	Mitrums							
		m	m														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	14	15	16	17
045	1-2	2.0	2.2	19.3	grants, smilts, putekļi, Māls, zemas plastitātes, sīksts	1.67	0.113	1.50	0.144	0.097	14	0.047	0.34	0.66	2.66	0.773	grants, smilts, putekļi, Māls, zemas plastitātes (grsasiCIL) sīksta
039	1-3	2.8	3.0	19.2	grants, smilts, putekļi, Māls, zemas plastitātes, ciets	1.66	0.102	1.50	0.205	0.095	21	0.110	0.06	0.94	2.66	0.770	grants, smilts, putekļi, Māls, zemas plastitātes (grsasiCIL) ciets
034	1-4	3.8	4.0	19.1	grants, smilts, putekļi, Māls, zemas plastitātes, ļoti ciets	1.75	0.086	1.61	0.163	0.089	16	0.074	-0.04	1.04	2.66	0.655	grants, smilts, putekļi, Māls, zemas plastitātes (grsasiCIL) ļoti ciets

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

Only for information, without guarantee

Initial data				Recalculation		
Measurement report 30/apr/2024 Device No 1980418						
Test series No	Time of measurement	Ek (MPa)	Tf	Select soil or material	Static plate test Ev2 (MPa)	Compaction coefficient Kc
115	21/04/2024 11:48	27	1.04	Sand (SW ; SP)	24	1.01

Symbol of soils and materials

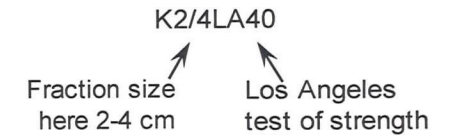
1 Sands (SW, SP)

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

2. Gravels

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

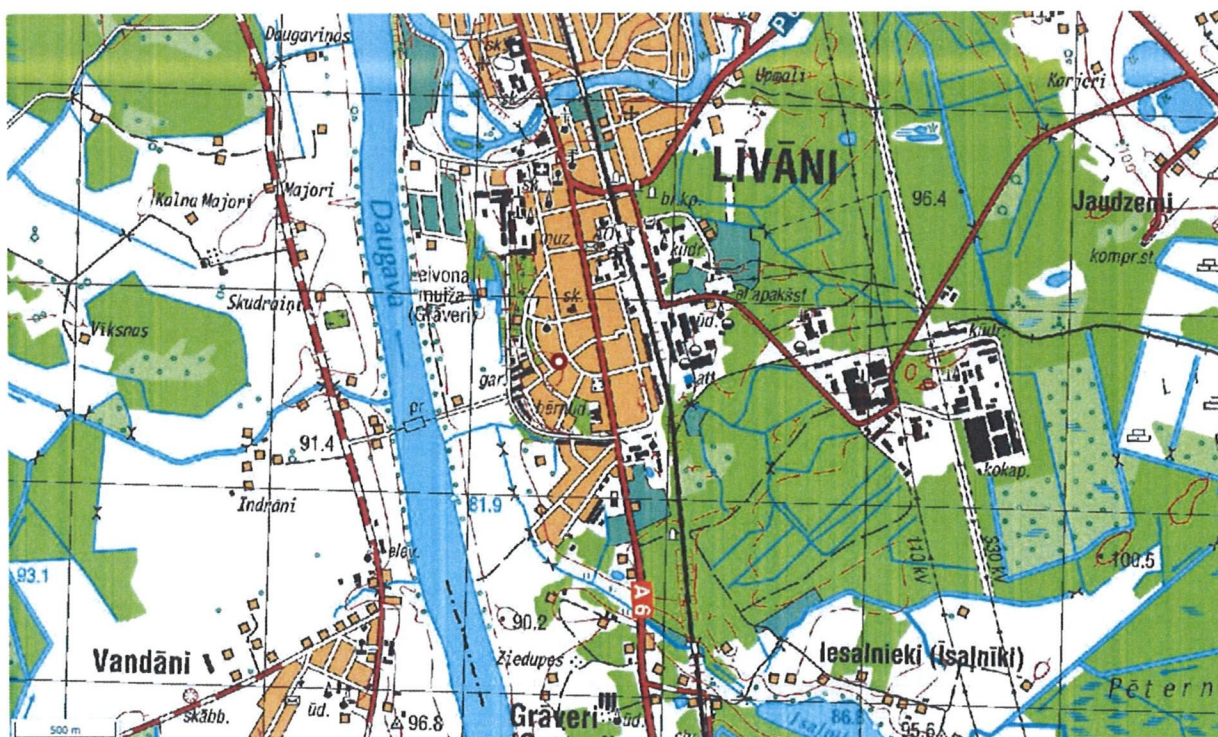
3. Rubble



Būvlaukuma novietojuma shēma
 Zemgales iela 14, Līvāni, Līvānu novads,
 kad. apz. 76110030701001



Izmantots: Karšu izdevniecība Jāņa sēta kartografiskais materiāls



Izmantots: Latvijas Ģeotelpiskās informācijas kartografiskais materiāls

Urbuma Nr. 1 ģeoloģiskais griezum

Objekts: Zemgales iela 14, Līvāni,
Līvānu nov. kad. apz.
76110030701001

Zemes abs. atz. 90,7 m
x-246684.0,y-634436.0
Dziļums - 4.4 m
Mērogs 1: 100

Urbšanas datums: 2024. gada 21.aprili
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. blīvs 10	blīvs 20 30
0	pdQ4	1	0.6	90.1	0.6	(2)	1.2 21.04.24	1. Augsne, kulturslanis, melna, smilšaina.			
1	glQ ₃ ltv	3	1.8	88.9	1.0	(9)		2. Smilts rupja ar retu granti, mālaina.			
2	gQ ₃ ltv	4	2.6	88.1	0.8	(19.3)		3. Morēnas (smilšmāls), grants, smilts, putekli, māls, brūns, sīksts.			
3		5	3.6	87.1	1.0	(19.2)		4. Morēnas (smilšmāls), grants, smilts, putekli, māls, brūns, ciets.			
4		6	4.4	86.3	0.8	(19.1)		5. Morēnas (smilšmāls), grants, smilts, putekli, māls, brūns, ļoti ciets.			
4,4											

- P1-1** 0.8 - 1.0 sr
- P1-2** 2.0 - 2.2 sm
- P1-3** 2.8 - 3.0 sm
- P1-4** 3.8 - 4.0 sm

$$E_{0.6} = 26, 26, 26, 26, 28$$

Pieņemtie apzīmējumi:

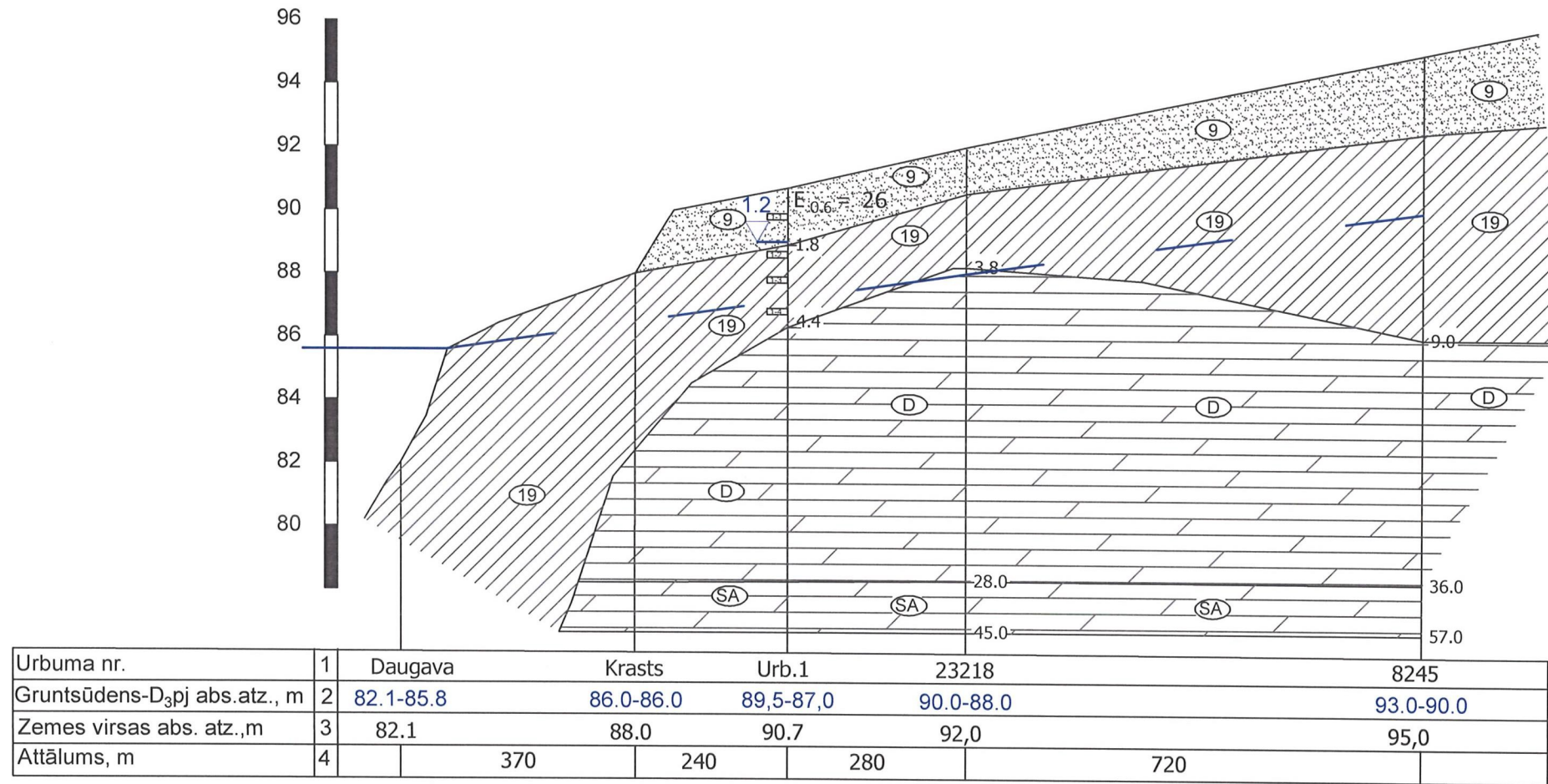
pdQ4		Augsne	1.0 / sauss 09.07.21	Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas (m) Datums, kurā notika gruntsūdens līmeņa mērījums
glQ ₃ ltv		Smilts rupja, mālaina	1-1	Grunts parauga ņemšanas vieta un numurs
gQ ₃ ltv		Morēna, (smilšmāls), grants, smilts, putekli, māls, sīksts		Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks
gQ ₃ ltv		Morēna, (smilšmāls) grants, smilts, putekli, māls, ciets	$E_{0.0}$	Deflektometra Inspector 3 testa dziļums, rezultāts megapaskālos
gQ ₃ ltv		Morēna, (smilšmāls) grants, smilts, putekli, māls, ļoti ciets		

Lapas nosaukums: Urbuma Nr.1 ģeoloģiskais griezum un pieņemtie apzīmējumi.			Grafiskais pielikums Nr.	Lapas Nr.	Lapu skaits
			2	1	1
Ģeologs	J. Juškevičs		SIA "Šurfs" 2024		

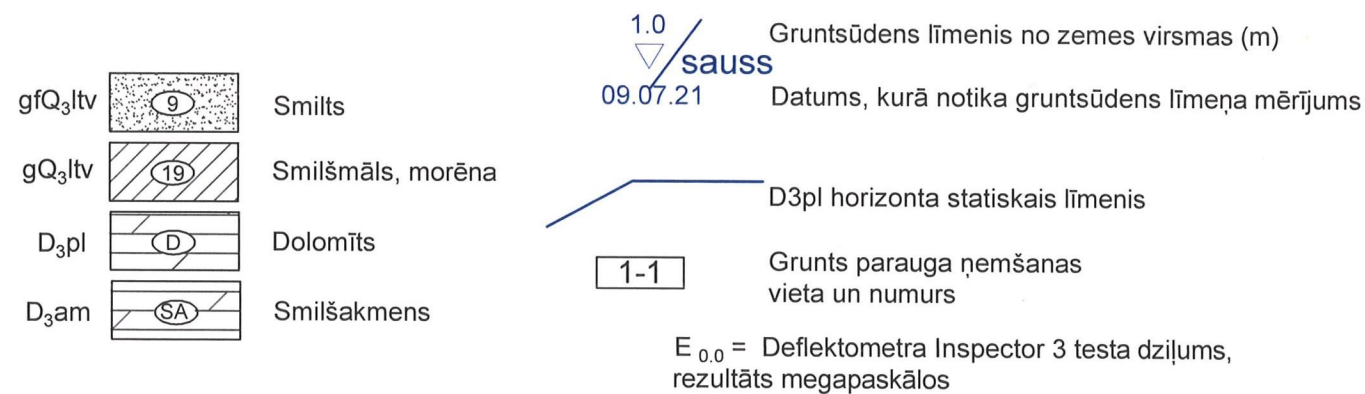
HIDRO-ĢEOLOĢISKAIS GRIEZUMS

A - A'

MĒROGS Vert. 1:100
Horz. 1:1000



Pieņemtie apzīmējumi:



Lapas nosaukums: Hidro - ģeoloģiskie griezum un pieņemtie apzīmējumi.		Grafiskais pielikums Nr.	Lapas Nr.	Lapu skaits
		3	1	1
Ģeologs	J. Juškevičs	SIA "Šurfs" 2024		



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