

SABIEDRĪBA AR IEROBEŽOTU ATBILDĪBU

„Šurfs”

Reģ. Nr. LV-41503045709

Adrese: 18.novembra ielā 414, Daugavpils, Naujenes pagasts, Daugavpils novads, LV-5413.

Birojs. Valkas ielā 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.CS18ZD0052

Autors, ģeologs J.Juškevičs

Pārskata Nr. T186/18

**ANDREJA PUMPURA IELAS SILTUMTRASES,
DAUGAVPILĪ**

BŪVLAUKUMA

**ĢEOTEHNISKĀS IZPĒTES
PĀRSKATS**

SIA „Šurfs”

Valdes loceklis

LBS būvprakses sertifikāts nr. 2-00012

J.Juškevičs

DAUGAVPILS 2018

>>>III<<<

SATURS

Ievads	3
1. Vispārīgās ziņas par dabas apstākļiem	3
2. Ģeoloģiskā uzbūve. Hidroģeoloģiskie apstākļi. Ģeoloģiskie procesi	4
3. Ģeotehniskie apstākļi	4
4. Secinājumi un ieteikumi	4
Teksta pielikumi	
1. pielikums. Zemes dzīļu izmantošanas licence Nr. CS18ZD0052.....	5
2. pielikums. Mehānisko īpašību raksturlielumi pēc normatīvajiem datiem.....	8
3. pielikums. Vibrozondēšanas datu pārrēķins uz dinamiskās zondēšanas pretestību	9
4. pielikums. Grunts tilpumsvara noteikšana ar gredzena metodi	11
5. pielikums. Granulometriskā grunts sastāva noteikšana ar sieta metodi	12
Grafiskie pielikumi	
1. pielikums. Būvlaukuma novietojuma shēmas	13
2. pielikums. Faktiskā materiāla plāns.....	14
3. pielikums. Urbumu ģeoloģiskie griezum, pieņemtie apzīmējumi	17
4. pielikums. Urbumu inženierģeoloģiskais griezums, pieņemtie apzīmējumi.....	21

Ievads

1.1. Izpētes darbu pamatojums un uzdevums.

SIA “Šurfs” pēc SIA „PAS “Daugavpils siltumtīkli” pasūtījuma veica ģeotehnisko izpēti Andreja Pumpura ielas siltumtrases, Daugavpilī, būvlaukumā.

1.2. Būves izvietojums un tehniskais raksturojums.

Projektējamā būve – būves renovācija.

1.3. Būves ģeotehniskā kategorija.

Projektējamā būve atbilst 1.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 rokas ģeoloģisko vibrourbšanas ierīci LG-3. Tika izurbti 7 urbumi un noņemti 5 paraugi.

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

Izpildītie darbi veikti, vadoties pēc šādu normatīvu prasībām:

1. LVS EN 1997-1+A1+AC 2015;
2. LVS EN 1997-2+ AC;
3. LVS EN ISO 22475-1
4. LVS EN ISO 14688-1
5. LBN 005-15;
6. LBN 207-15;
7. LVS 437;

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, blakus Daugavas ielejai. Absolūtās augstuma atzīmes svārstās ap 104 m.

Izpētes laukuma dabiskie un apbūves apstākļi

Laukums atrodas dzelzceļa infrastruktūras teritorijā. Teritorijā atrodas dažādas ēkas. Plānojas rekonstruēt siltumtrasi.

2. Ģeoloģiskā uzbūve. Hidroģeoloģiskie apstākļi. Ģeoloģiskie procesi

Reljefa pamatni veido augšpleistocēna Latvijas svītas fluvioglaciālie (fgQ₃ltv) nogulumi, kuri sastāv no smalkām-grantainām smiltīm, Pamatni pārklāj tehnogēnie (tQ₄) nogulumi, kuri sastāv no smalkām smiltīm, kuri veidojušies dzelzceļa eksploatācijas laikā.

Gruntsūdens netika atsegts, gaidāms 8-10 m dziļumā.

3. Ģeotehniskie apstākļi

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

ĢE Nr.1.7 – smalkas - vidēji rupjas smilts, tehnogēnas (tQ₄) izcelsmes. Blīva, vidēji blīva saguluma, var izmantot par tiešo pamatni, $c = -$ kPa, $\phi = 30$, $E = 39$ Mpa. Atsegta urbumos līdz 2 m dziļumam. Uzbērums veidojies pakāpeniski kā izbērtie gruži no vagoniem, laika gaitā konsolidējies.

ĢE Nr.7 – smalka smilts, fluvioglaciālas (fgQ₃ltv) izcelsmes. Vidēji blīva saguluma, var izmantot par tiešo pamatni, $c = 4$ kPa, $\phi = 36$, $E = 38$ Mpa. Atsegta 2. urbumā līdz 2.4 m dziļumam.

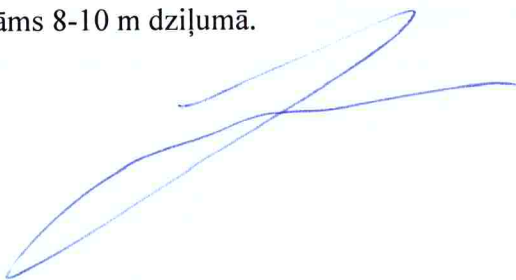
ĢE Nr.8 – vidēji rupja smilts, fluvioglaciālas (fgQ₃ltv) izcelsmes. Vidēji blīva saguluma, var izmantot par tiešo pamatni, $c = 2$ kPa, $\phi = 40$, $E = 43$ Mpa. Atsegta 3. urbumā līdz 3,0 m dziļumam.

ĢE Nr.9-10 –rupja – grantaina smilts, fluvioglaciālas (fgQ₃ltv) izcelsmes. Vidēji blīva, blīva saguluma, var izmantot par tiešo pamatni, $c = 1$ kPa, $\phi = 40$, $E = 64$ Mpa. Atsegta urbumos līdz 3,0 m dziļumam.

4. Secinājumi un ieteikumi

1. Par pamatnes nesošiem slāņiem var izmantot ģeotehnisko elementu Nr. 1.7; 7; 8; 9 un 10.
2. Veicot atsegtās pamatnes vibroblietēšanu var panākt atsegto iežu mehānisko īpašību viendabīgumu.
3. Gruntsūdens gaidāms 8-10 m dziļumā.

Ģeologs



J.Juškevičs



Valsts vides dienests

Rūpniecības iela 23, Rīga, LV-1045, tālr. 67084200, fakss 67084212, e-pasts vvd@vvd.gov.lv, www.vvd.gov.lv

ZEMES DZĪĻU IZMANTOŠANAS LICENCE

Nr.CS18ZD0052

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)

II grupas būves atbilstoši būvniecības procesam
(licencētais objekts)

Latvijas teritorija
(licencētā objekta administratīvā piederība, ja iespējams, adrese)

Licence izsniegta Rīgā
un derīga līdz

2018.gada
2019.gada

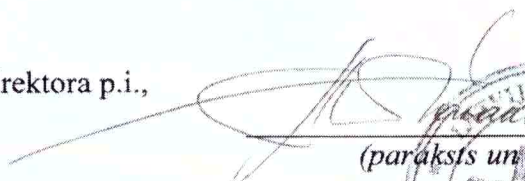
23.martā
30.martam

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

Valsts vides dienesta ģenerāldirektora p.i.,
ģenerāldirektora vietniece


(paraksts un tā atšifrējums)

Z.v.

Zemes dzīļu izmantošanas licenci vai tajā noteiktos nosacījumus var apstrīdēt Vides pārraudzības valsts birojā Rūpniecības iela 23, Rīgā, viena mēneša laikā no licences spēkā stāšanās dienas, iesniedzumu par administratīvā akta apstrīdēšanu iesniedzot Valsts vides dienestā.

Zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi

I. Vispārīgie zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi

1. Licences derīguma termiņš	2018.gada 31.marts līdz 2019.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” (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: vvd@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”.

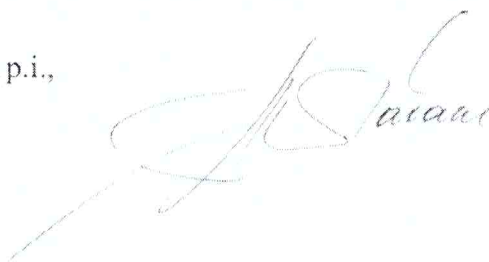
II. Inženierģeoloģiskās izpētes nosacījumi

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	<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 un 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).</p>
9. Vides aizsardzība	<p>a) Nepieļaut grunts, zemes dzīļu, 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>

Valsts vides dienesta ģenerāldirektora p.i.,
ģenerāldirektora vietniece

Gāga
67084219
kristine.gaga@vvd.gov.lv



A.Stašāne

Mehānisko ģeotekhnisko raksturojumi
pēc vibrozondēšanas, laboratorijas, pieredzes datiem

2. pielikums

Objekts:

Andreja Pumpura ielas siltumtrase, Daugavpils

Ģeotekhniskā elementa nr.	Ģeotekhniskā elementa nosaukums	Mitrums W	Grunts blīvums			Porainības koeficients	Plastiskuma skaitlis	Konsistences rādītājs	Dinamiskās zondēšanas pretestība	Mehānisko ģeotekhnisko raksturojumi (LBN 207-15)			
			dabiskais g/cm ³	minerālo daļiņu g/cm ³	sausās grunts g/cm ³					Sasaiste C	Iekšējais berzes leņķis φ	Deformācij as modulis E	Grunts aprēķina pretestība Ro kPa
1.7	Uzbērums, smiltis smalka, rupja	0.05	1.76	2.66	1.68	0.58			9.73	kPa	grādi	Mpa	200
7	Smalka smiltis	0.03	1.73	2.66	1.68	0.58			9.55	4	36	38	300
8	Vidēji rupja smiltis	0.07	1.81	2.66	1.69	0.57			11.15	2	40	43	400
8; 9; 10	Rupja - grantaina smiltis	0.02	1.79	2.66	1.75	0.52			18.27	1	40	64	400

Sastādīja

ģeologs

J. Juškevičs

Vibrozonēšanas datu pārrēķins uz
dinamiskās zondēšanas pretestību (LBN-005-15, GOST 19912-81)

3.pielikums

Objekts: Andreja Pumpura ielas siltumtrase, Daugavpils

Urbums 2

Ieži	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			qs		q	qd		
	m	m	m		s	m/s			g/cm3		g/cm3	g/cm3	e	E
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
uzbēruma, smilts smalka	0.0	0.2	0.2	1.7	0									
	0.2	0.4	0.2	1.7	0									
	0.4	0.6	0.2	1.7	22	0.01	8.14	0.03	2.66	vid.blīvs	1.71	1.66	0.60	34.3
	0.6	0.8	0.2	1.7	26	0.01	9.62	0.03	2.66	vid.blīvs	1.73	1.68	0.58	38.7
	0.8	1	0.2	1.7	34	0.01	12.58	0.03	2.66	vid.blīvs	1.76	1.71	0.56	47.6
smilts smalka	1.0	1.2	0.2	7	24	0.01	8.76	0.03	2.66	irdens	1.72	1.67	0.59	36.2
	1.2	1.4	0.2	7	26	0.01	9.49	0.03	2.66	irdens	1.73	1.68	0.59	38.3
	1.4	1.6	0.2	7	32	0.01	11.68	0.03	2.66	irdens	1.75	1.70	0.57	44.9
	1.6	1.8	0.2	7	20	0.01	7.30	0.03	2.66	irdens	1.70	1.65	0.61	31.8
	1.8	2	0.2	7	24	0.01	8.76	0.03	2.66	irdens	1.72	1.67	0.59	36.2
	2.0	2.2	0.2	7	30	0.01	10.80	0.03	2.66	irdens	1.74	1.69	0.57	42.3
	2.2	2.4	0.2	7	28	0.01	10.08	0.03	2.66	vid.blīvs	1.73	1.68	0.58	40.1
rupja smilts	2.4	2.6	0.2	9	56	0.00	20.16	0.03	2.66	vid.blīvs	1.81	1.76	0.51	70.2
	2.6	2.8	0.2	9	60	0.00	21.60	0.03	2.66	vid.blīvs	1.82	1.77	0.51	74.5
	2.8	3	0.2	9	62	0.00	22.32	0.03	2.66	vid.blīvs	1.82	1.77	0.50	76.7

Urbums 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
uzbēruma, smilts smalka	0.0	0.2	0.2	1.7	0									
	0.2	0.4	0.2	1.7	0									
	0.4	0.6	0.2	1.7	26	0.01	9.62	0.07	2.66	vid.blīvs	1.80	1.68	0.58	38.7
	0.6	0.8	0.2	1.7	32	0.01	11.84	0.07	2.66	vid.blīvs	1.82	1.70	0.56	45.4
	0.8	1	0.2	1.7	28	0.01	10.36	0.07	2.66	vid.blīvs	1.81	1.69	0.58	40.9
	1.0	1.2	0.2	1.7	24	0.01	8.76	0.07	2.66	irdens	1.79	1.67	0.59	36.2
	1.2	1.4	0.2	1.7	22	0.01	8.03	0.07	2.66	irdens	1.78	1.66	0.60	34.0
	1.4	1.6	0.2	1.7	24	0.01	8.76	0.07	2.66	irdens	1.79	1.67	0.59	36.2
vidēji rupja smilts	1.6	1.8	0.2	8	26	0.01	9.49	0.07	2.66	irdens	1.80	1.68	0.59	38.3
	1.8	2	0.2	8	28	0.01	10.22	0.07	2.66	irdens	1.80	1.69	0.58	40.5
	2.0	2.2	0.2	8	26	0.01	9.36	0.07	2.66	irdens	1.79	1.68	0.59	37.9
	2.2	2.4	0.2	8	28	0.01	10.08	0.07	2.66	vid.blīvs	1.80	1.68	0.58	40.1
	2.4	2.6	0.2	8	32	0.01	11.52	0.07	2.66	vid.blīvs	1.82	1.70	0.57	44.4
	2.6	2.8	0.2	8	36	0.01	12.96	0.07	2.66	vid.blīvs	1.83	1.71	0.56	48.7
	2.8	3	0.2	8	40	0.01	14.40	0.07	2.66	vid.blīvs	1.84	1.72	0.55	53.0

Urbums 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
uzbērumš, smilts smalka	0.0	0.2	0.2	1.7	0									
	0.2	0.4	0.2	1.7	0									
	0.4	0.6	0.2	1.7	26	0.01	9.62	0.02	2.66	vid.blīvs	1.71	1.68	0.58	38.7
grantaina smilts	0.6	0.8	0.2	10	32	0.01	11.84	0.02	2.66	vid.blīvs	1.73	1.70	0.56	45.4
	0.8	1	0.2	10	36	0.01	13.32	0.02	2.66	vid.blīvs	1.75	1.71	0.55	49.8
	1.0	1.2	0.2	10	40	0.01	14.60	0.02	2.66	irdens	1.76	1.72	0.54	53.6
	1.2	1.4	0.2	10	56	0.00	20.44	0.02	2.66	irdens	1.79	1.76	0.51	71.1
	1.4	1.6	0.2	10	60	0.00	21.90	0.02	2.66	irdens	1.80	1.77	0.51	75.4
Uzbērumš, smilts smalka, ar retu granti šķembām				1.7		vidēji	9.73	0.05	2.66	vid.blīvs	1.77	1.68	0.58	39.1
						min	8.03	0.02	2.66	irdens	1.69	1.66	0.60	34.0
						max	12.58	0.07	2.66	blīvs	1.83	1.71	0.56	47.6
Smalka smilts				7		vidēji	9.55	0.03	2.66	vid.blīvs	1.73	1.68	0.58	38.5
						min	7.30	0.03	2.66	irdens	1.70	1.65	0.61	31.8
						max	11.68	0.03	2.66	blīvs	1.75	1.70	0.57	44.9
Vidēji rupja smilts				8		vidēji	11.15	0.07	2.66	vid.blīvs	1.81	1.69	0.57	43.3
						min	9.36	0.07	2.66	irdens	1.79	1.68	0.59	37.9
						max	14.40	0.07	2.66	vid.blīvs	1.84	1.72	0.55	53.0
Grantaina - rupja smilts				10 9		vidēji	18.27	0.02	2.66	vid.blīvs	1.79	1.75	0.52	64.6
						min	11.84	0.02	2.66	irdens	1.73	1.70	0.56	45.4
						max	22.32	0.03	2.66	blīvs	1.82	1.77	0.50	76.7

Grunts tilpumsvara noteikšana ar gredzena metodi

Testēšanas pārskats Nr. T 186

Objekta nosaukums:

Pumpura ielas siltumtrase

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	Īpatnējai s blīvums	Porainības koeficients	Piezīmes
		no	līdz			tara ar grunti	tara	grunts							
1	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
020	1-1	0.80	1.00	Vidēji rupja smiltis	1.7	441.00	61.0	380.0		233.87	1.62	0.00	2.66	0.637	irdens
						441.00	61.0	380.0		209.63	1.81	0.00	2.66	0.467	blīvs
018	2-1	1.00	1.20	Smalka smiltis	7	393.00	61.0	332.0		217.33	1.53	0.00	2.66	0.741	irdens
						393.00	61.0	332.0		195.02	1.70	0.00	2.66	0.562	blīvs
013	4-1	0.80	1.00	Grantaina smiltis	10	273.00	61.0	212.0		147.71	1.44	0.00	2.66	0.853	irdens
						273.00	61.0	212.0		123.09	1.72	0.00	2.66	0.544	blīvs
009	5-1	0.50	0.70	Grantaina smiltis	10	322.00	61.0	261.0		178.09	1.47	0.00	2.66	0.815	irdens
						322.00	61.0	261.0		150.78	1.73	0.00	2.66	0.537	blīvs
014	7-1	0.80	1.00	Rupja smiltis	9	432.00	61.0	371.0		256.56	1.45	0.00	2.66	0.839	irdens
						432.00	61.0	371.0		205.40	1.81	0.00	2.66	0.473	blīvs
				Vidēji	1.7						1.72		2.66	0.55	blīvs
					7						1.62		2.66	0.65	vid. blīvs
					10 un 9						1.60		2.66	0.68	vid. blīvs

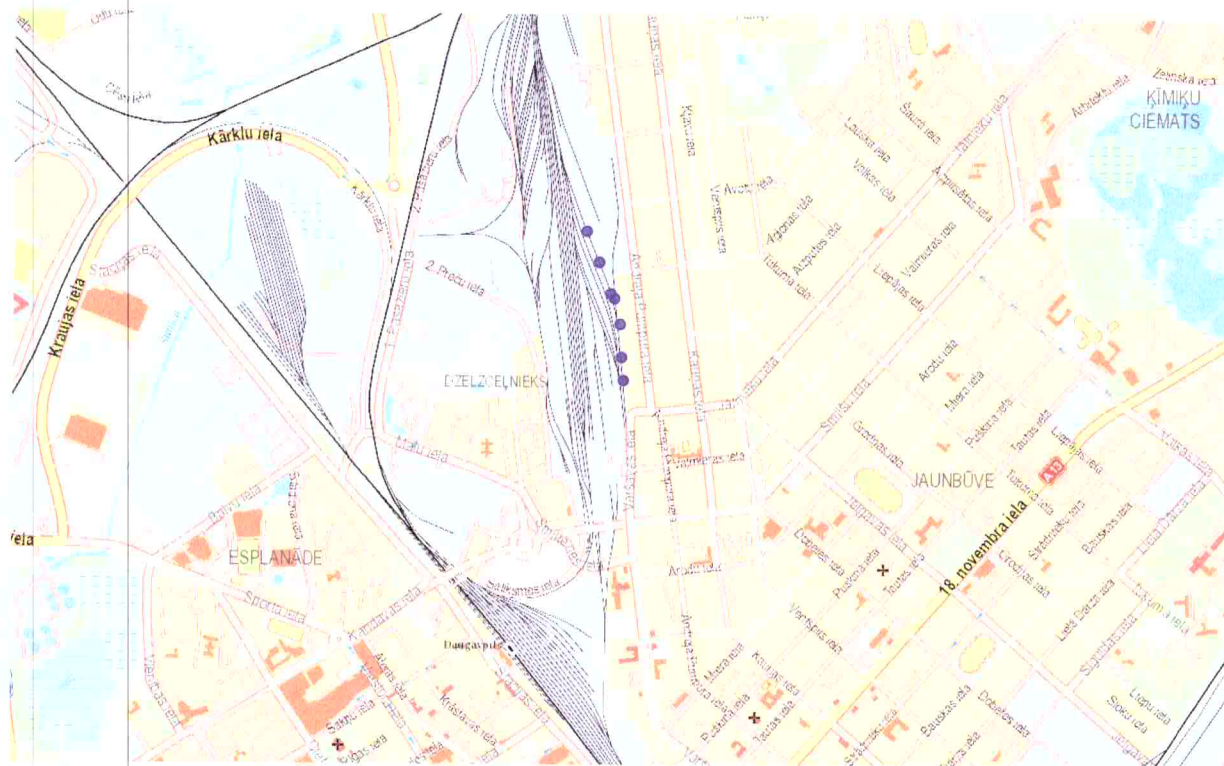
Granulometriskā grunts sastāva noteikšana ar sieta metodi
testēšanas pārskats nr. Ts186

5.pielikums

Objekts: Pumpura ielas siltumtrase

Parauga laboratori- skais nr.	Ģeoteh- niskā elementa nr.	Izstrādes nosaukums un nr.	Parauga ņemšanas		Mitru ms, w	Daļu svars, g un %	Daļu diametrs, mm							Laboratoriskais nosaukums
			no	līdz			>10	10 - 5	5 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
020	1.7	1-1	0.80	1.00	0.02	svars %	46.00 9.22	35.00 7.01	39.00 7.82	3.54 13.04	2.17 7.99	5.21 19.19	6.43 23.68	3.27 12.04
018	7	2-1	1.00	1.20	0.03	svars %	0.00 0.00	3.00 0.86	16.00 4.60	2.25 9.10	1.68 6.80	1.63 6.59	17.08 69.09	0.73 2.95
013	10	4-1	0.80	1.00	0.07	svars %	97.00 28.20	16.00 4.65	27.00 7.85	8.41 24.09	6.40 18.34	4.04 11.57	0.79 2.26	1.06 3.04
009	10	5-1	0.50	0.70	0.02	svars %	127.00 28.10	33.00 7.30	36.00 7.96	8.34 21.76	6.31 16.46	4.26 11.11	1.58 4.12	1.22 3.18
014	9	7-1	0.80	1.00	0.03	svars %	0.00 0.00	6.00 1.54	12.00 3.08	6.10 23.92	5.59 21.92	5.07 19.88	2.71 10.63	4.85 19.02

Būvlaukuma novietojuma shēmas Andreja Pumpura ielas siltumtrase



Urbuma Nr.1 ģeoloģiskais griezumš

Objekts: A. Pumpura ielas
siltumtrase, Daugavpils

Zemes abs. atz. 104.0 m
x-195886 y-658493
Dziļums - 3.0 m
Mērogs 1: 100

Urbšanas datums: 2018.gada 18.oktobrī
Urbšanas iekārta: rokas vibrourbšanas
ierīce LG3

Mērogs	Stratigrāfiskais indekss	Slāņa Nr.	Slāņa pamatnes		Slāņa biezums, m	Litoloģiskais griezums	Ūdens atsegšanas un līmeņa nostā- šanās dziļums, m	Slāņa litoloģiskais apraksts	Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks MPa		
			dziļums, m	abs. atz. m					Irdens	vid.bļivs 10	bļivs 20 30
0											
1	tQ ₄					(1.7)	sausā	1. Uzbērums. Smilts vidēji rupja, pelēka, ar retu granti, šķembām, blīva, sausā. Augsne 0.1m.			
2	fgQ ₃ ltv	1	2.0	102.0	2.0			2. Smilts rupja, dzeltena, vidēji blīva.			
3		2	3.0	101.0	1.0	(9)					

1-1 0.8 - 1.0 sv

Urbuma Nr.2 ģeoloģiskais griezumš

Objekts: A. Pumpura ielas
siltumtrase, Daugavpils

Zemes abs. atz. 104.0 m
x-195957 y-658847
Dziļums - 3.0 m
Mērogs 1: 100

Urbšanas datums: 2018.gada 18.oktobrī
Urbšanas iekārta: rokas vibrourbšanas
ierīce LG3

Mērogs	Stratigrāfiskais indekss	Slāņa Nr.	Slāņa pamatnes		Slāņa biezums, m	Litoloģiskais griezums	Ūdens atsegšanas un līmeņa nostā- šanās dziļums, m	Slāņa litoloģiskais apraksts	Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks MPa		
			dziļums, m	abs. atz. m					Irdens	vid.bļivs 10	bļivs 20 30
0											
1	tQ ₄	1	1.0	103.9	1.0	(1.7)	sausā	1. Uzbērums. Smilts smalka, pelēka, ar retu granti, šķembām. Augsne 0.1m.			
2	fgQ ₃ ltv	2	2.4	101.6	1.4	(7)		2. Smilts smalka, dzeltena.			
3		3	3.0	101.0	0.6	(9)		3. Smilts rupja, dzeltena, vidēji blīva.			

2-1 1.2 - 1.4 ss

Lapas nosaukums: Urbuma Nr.1 un Nr.2 inženierģeoloģiskie griezumš.			Grafiskais pielikums Nr.	Lapas Nr.	Lapu skaits
			3	1	4
Ģeologs	J. Juškevičš		SIA "Šurfs" 2018		

Urbuma Nr.3 ģeoloģiskais griezumš

Objekts: A. Pumpura ielas
siltumtrase, Daugavpils

Zemes abs. atz. 104.5 m
x-196057 y-658481
Dziļums - 3.0 m
Mērogs 1: 100

Urbšanas datums: 2018.gada 18.oktobrī
Urbšanas iekārta: rokas vibrourbšanas
ierīce LG3

Mērogs	Stratigrāfiskais indekss	Slāņa Nr.	Slāņa pamatnes		Slāņa biezums, m	Litoloģiskais griezums	Ūdens atsegšanas un līmeņa nostā- šanās dziļums, m	Slāņa litoloģiskais apraksts	Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks MPa		
			dziļums, m	abs. atz. m					Irdens	vid. blīvums 10	blīvums 20 30
0	tQ ₄	1	1.6	102.9	1.6	(1.7)	sausā	1. Uzbērums. Smilts smalka, pelēka, ar retu granti, šķembām, blīva. Augsne 0.1m.			
2	fgQ ₃ ltv	2	3.0	101.5	1.4	(8)		2. Smilts vidēji rupja, dzeltena, vidēji blīva.			

Urbuma Nr.4 ģeoloģiskais griezumš

Objekts: A. Pumpura ielas
siltumtrase, Daugavpils

Zemes abs. atz. 103.7 m
x-196136 y-658462
Dziļums - 3.0 m
Mērogs 1: 100

Urbšanas datums: 2018.gada 18.oktobrī
Urbšanas iekārta: rokas vibrourbšanas
ierīce LG3

Mērogs	Stratigrāfiskais indekss	Slāņa Nr.	Slāņa pamatnes		Slāņa biezums, m	Litoloģiskais griezums	Ūdens atsegšanas un līmeņa nostā- šanās dziļums, m	Slāņa litoloģiskais apraksts	Dinamiskās zondēšanas pretestības grafiks MPa		
			dziļums, m	abs. atz. m					Irdens	vid. blīvums 10	blīvums 20 30
0	tQ ₄	1	0.3	103.4	0.3	(1.7)	sausā	1. Uzbērums. Smilts smalka, pelēka, ar retu granti, šķembām. Augsne 0.1m.			
2	fgQ ₃ ltv	2	3.0	100.7	2.7	(10)		2. Smilts grantaina, pelēkdzeltena, vidēji blīva.			

4-1 0.8 - 1.0 sg

Lapas nosaukums: Urbuma Nr.3 un Nr.4 inženierģeoloģiskie griezumš.			Grafiskais pielikums Nr.	Lapas Nr.	Lapu skaits
			3	2	4
ģeologs	J. Juškevičš		SIA "Šurfs" 2018		

Urbuma Nr.5 ģeoloģiskais griezumš

Objekts: A. Pumpura ielas
siltumtrase, Daugavpils

Zemes abs. atz. 103.8 m
x-196153 y-658449
Dziļums - 3.0 m
Mērogs 1: 100

Urbšanas datums: 2018.gada 18.oktobrī
Urbšanas iekārta: rokas vibrourbšanas
ierīce LG3

Mērogs	Stratigrāfiskais indekss	Slāņa Nr.	Slāņa pamatnes		Slāņa biezums, m	Litoloģiskais griezum	Ūdens atsegšanas 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	tQ ₄	1	0.5	103.3	0.5	(1.7)	sausā	1. Uzbērums. Smilts smalka, pelēka, ar retu granti, šķembām. Augsne 0.1m.			
1	fgQ ₃ ltv					(10)		2. Smilts grantaina, pelēkdzeltena, vidēji blīva.			
2											
3		2	3.0	100.8	2.5						

5-1 0.5 - 0.7 sg

Urbuma Nr.6 ģeoloģiskais griezumš

Objekts: A. Pumpura ielas
siltumtrase, Daugavpils

Zemes abs. atz. 103.8 m
x-196247 y-658416
Dziļums - 3.0 m
Mērogs 1: 100

Urbšanas datums: 2018.gada 18.oktobrī
Urbšanas iekārta: rokas vibrourbšanas
ierīce LG3

Mērogs	Stratigrāfiskais indekss	Slāņa Nr.	Slāņa pamatnes		Slāņa biezums, m	Litoloģiskais griezum	Ūdens atsegšanas 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	tQ ₄	1	1.0	102.8	1.0	(1.7)	sausā	1. Uzbērums. Smilts smalka, melna, ar izdedžu šķembām. Augsne 0.1m.			
1	fgQ ₃ ltv					(9)		2. Smilts rupja, dzeltenbrūna, vidēji blīva, ar retu granti.			
2											
3		2	3.0	100.8	2.0						

Lapas nosaukums: Urbuma Nr.3 un Nr.4 inženierģeoloģiskie griezumš.			Grafiskais pielikums Nr.	Lapas Nr.	Lapu skaits
			3	3	4
Ģeologs	J. Juškevičš		SIA "Šurfs" 2018		

Urbuma Nr.7 ģeoloģiskais griezumš

Objekts: A. Pumpura ielas
siltumtrase, Daugavpils

Zemes abs. atz. 103.7 m
x-196349 y-658378
Dziļums - 3.0 m
Mērogs 1: 100

Urbšanas datums: 2018.gada 18.oktobrī
Urbšanas iekārta: rokas vibrourbšanas
ierīce LG3

Mērogs	Stratigrāfiskais indekss	Slāņa Nr.	Slāņa pamatnes		Slāņa biezums, m	Litoloģiskais griezums	Ūdens atsegšanas un līmeņa nostā- šanās 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	0.7	103.0	0.7	(1.7)	sausā	1. Uzbērums. Smilts smalka, pelēkmelna, ar retu granti, šķembām, blīva. Augsne 0.2m.			
1											
2	fgQ ₃ ltv					(9)		1. Smilts rupja, dzeltenbrūna, vidēji blīva.			
3		2	3.0	100.7	2.3						

7-1 0.8 - 1.0 sr

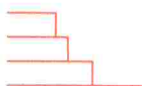
Pieņemtie apzīmējumi:

tQ ₄	(1.7)	Uzbērums, smilts smalka
fgQ ₃ ltv	(7)	Smilts smalka
fgQ ₃ ltv	(8)	Vidēji rupja smilts
fgQ ₃ ltv	(9)	Rupja smilts
fgQ ₃ ltv	(10)	Grantaina smilts

1-1 Grunts parauga
ņemšanas vieta un numurs

▽ 1.0/sauss

Gruntsūdens līmenis no
zemes virsmas (m)



Dinamiskās zondēšanas
pretestības grafiks

Lapas nosaukums: Urbuma Nr.7 inženierģeoloģiskais griezumš un pieņemtie apzīmējumi			Grafiskais pielikums Nr.	Lapas Nr.	Lapu skaits
			3	4	4
Ģeologs	J. Juškevičs		SIA "Šurfs" 2018		