



Ģeotehniskās izpētes pārskats

ID	1144
Objekts	Telekomunikāciju tornis
Adrese	"Zemes vienība ar kad. apz. 64600110012", Grobiņas nov.

Pasūtītājs: VAS "Elektroniskie sakari"

Pārskatu sagatavoja:
SIA „Geolite” ģeologs

Niks Supe

SATURS

1. Ievads.....	3
2. Ģeotehniskās izpētes darbu veidi, metodes un apjomi	3
3. Hidroģeoloģiskā uzbūve	4
4. Ģeoloģiskā uzbūve un ģeotehniskie apstākļi.....	4
5. Secinājumi un rekomendācijas	6

B. Teksta pielikumi

1. Grunšu fizikālās un mehāniskās īpašības.....	8
2. Urbumu ģeoloģiskie apraksti.....	9
3. Dinamiskās zondēšanas (DPL) rezultāti.....	10
4. Ģeotehniskās izpētes darbu programma-tehniskais uzdevums	11
5. Laboratorijas testēšanas pārskats	12
6. Būvspeciālista sertifikāts	13

C. Grafiskie pielikumi

1. Ģeotehnisko izstrādņu izvietojuma plāns	1 lapa
2. Ģeotehniskie griezumumi	2 lapas

1. Ievads

Ģeotehniskās izpētes darbi veikti pamatojoties uz ar pasūtītāju VAS "Elektroniskie sakari" un SIA „Geolite” noslēgto vienošanos. Ģeotehniskās izpētes uzdevums ir nodrošināt nepieciešamos datus būves projektēšanai un būvniecībai par būvei paredzētā laukuma (turpmāk tekstā – pētāmais laukums) ģeoloģisko un hidroģeoloģisko uzbūvi.

- Projektējamā būve – Telekomunikāciju tornis.
- Būves adrese – "Zemes vienība ar kad. apz. 64600110012", Grobiņas nov.
- Izpētes stadija – būvprojekts.
- Pasūtītājs – VAS "Elektroniskie sakari".

Pētāmais laukums:

- Zemes virsmas raksturojums: ierīkotajā urbuma vietā pētāmā laukuma reljefs ir relatīvi līdzens, pētāmo laukumu klāj krūmājs ar kokiem;
- Absolūtās augstuma atzīmes Latvijas augstumu sistēmā: 1,0 m LAS (**absolūtā augstuma atzīme ir ļoti orientējoša, jo noteikta pēc PSRS laikos izstrādātajām ģenerālštāba kartēm mērogā 1:10 000**);
- Fiziski ģeogrāfiskā piederība: Piejūras zemiene, Bārtavas līdzenums;
- Ģeomorfoloģiskā piederība: Litorīnas jūras līdzenums.

Būves tehniskais raksturojums:

- Apraksts: metāla konstrukcijas elektronisko sakaru tīklu tornis, kura augstums = 33m;
- Forma plānā: punktveida objekts;
- Ģeotehniskā kategorija pēc LVS EN 1997-1 p.2.1. (10): 1. kategorija;
- Prognozējamais pamatu veids: plātņveida pamati.

2. Ģeotehniskās izpētes darbu veidi, metodes un apjomi

Lauka izpētes darbus projektējamās būves laukumā veica ģeologs Harijs Bērzijs 2018. gada 3. maijā. Lauka darbu gaitā izurbts 1 urbums 4,5 m dziļumā. Urbšana veikta ar agregātu Stihl BT-121, ar spirālurbšanas metodi, urbuma diametrs – 62 mm.

Blakus urbumam veikti viens dinamiskās zondēšanas DPL zondējums 4,4 m dziļumā, grunts nestspējas parametru noteikšanai. Zondējums ierīkots līdz tehniski iespējamajam maksimālajam dziļumam, kur grunts pretestība zondes konusam pārsniedz 50 sitienus uz 10 cm (atbilstoši LVS EN ISO 22476-2:2005). Zondēšana veikta ar rokas agregātu Stitz DPL (DIN 4094), atbilstoši LVS EN ISO 22476-2:2005.

No urbumiem noņemti 2 traucētas struktūras grunts paraugi, kuru testēšana veikta AS „Geoservis” laboratorijā (akreditācijas nr. T-281).

Pārskata sastādīšana un grunšu klasifikācija:

- Grunšu apraksts un tām raksturīgo īpašību noteikšana veikta lauka apstākļos pēc lauka ģeologa ilggadējas pieredzes, vizuālām un manuālām metodēm. Gruntis klasificētas pēc LVS EN ISO 14688.
- Grunšu fizikāli-mehānisko rādītāju vērtības (1. teksta pielikums) ir ļoti aptuvenas, tās nav iegūtas aprēķinu veidā, bet gan dotas vērtības, kas ir aptuvenas un iegūtas ilggadējas vietējās pieredzes gaitā – empīriski. Jāņem vērā, ka minimālās un maksimālās vērtības konkrētās grunts izplatības vietās var ievērojami atšķirties no šajā tabulā dotajiem rādītājiem.
- Projektējot būves pamatus/pamatnes un veicot aprēķinus ieteicams kritiski novērtēt dotos grunšu fizikālos un mehāniskos parametrus. Noteikti jāņem vērā dinamiskās zondēšanas

maksimālās un minimālās vērtības (qd) konkrētos dziļumos, kas vietām var ievērojami atšķirties no vidējiem rādītājiem.

- Pārskats sastādīts 2 eksemplāros izdrukātā veidā, kā arī digitālā veidā CD formātā.

Ģeotehniskās izpētes darbos izmantotie normatīvie akti un standarti:

- LVS EN 1997-2 „7. Eirokodekss. Ģeotehniskā projektēšana. 2. daļa: Pamatnes grunts izpēte un testēšana”;
- Būvniecības likums;
- Grunšu klasifikācija un apraksts veikts pēc LVS 14688-2:2004. Ģeotehniskā izpēte un testēšana. Augsnes identificēšana un klasificēšana. 2. daļa: Klasificēšanas principi.
- Latvijas būvnormatīvs LBN 005-15 "Inženierizpētes noteikumi būvniecībā" (30.06.2015);
- Latvijas būvnormatīvs LBN 207-15 "Ģeotehniskā projektēšana" (02.06.2015).

SIA „Geolite” inženierizpētes veicēja sertifikāti:

- SIA „Geolite” vecākā ģeotehniķa Jāņa Lukševiča būvprakses sertifikāts nr. 2-00002 inženierizpētes sfērā ir digitāls, reģistrēts Ekonomikas ministrijas Būvniecības informācijas sistēmā (BIS). Sertifikātu var pārbaudīt interneta vietnē https://bis.gov.lv/bisp/lv/specialist_certificates/28746.
- SIA „Geolite” ir BIS reģistrēts būvkomersants inženierizpētes sfērā ar numuru 11343, un reģistrāciju var pārbaudīt https://bis.gov.lv/bisp/lv/construction_merchants/22317.

Kopš 2015. gada 30. jūnija līdz ar LBN 005-15 stāšanos spēkā, ģeotehniskās izpētes veikšanai nav nepieciešama Valsts vides dienesta izdota licence, jo ģeotehniskā izpēte (inženierizpēte) likuma Par zemes dziļēm 7. pantā nav klasificēta kā zemes dziļu izmantošanas veids. Būvniecības likuma 13. un 22. pants nosaka, ka inženierizpēti pēc ir tiesīgs veikt reģistrēts būvkomersants, kas nodarbina sertificētus inženierizpētes speciālistus ar pastāvīgas prakses tiesībām.

3. Hidroģeoloģiskā uzbūve

Gruntsūdens iegulī smilšainajās gruntīs un veido vienotu gruntsūdens horizontu. Mērījumu brīdī gruntsūdens bija nostājies 0,5 m dziļumā no zemes virsmas (aptuveni 0,5 m vjl. pēc abs. augst atz.) Drenētās gruntis zem piemēritā gruntsūdens līmeņa ir pilnībā apūdeņotas jeb ūdens piesātinātas – visas smilšu poras ir aizpildītas ar ūdeni (grunts mitrums pakāpe $S_r = 1$). Horizonta barošanās notiek noteces un atmosfēras nokrišņu infiltrācijas rezultātā. Pazemes ūdens līmeņa sezonālo svārstību amplitūda laukumā ir sagaidāma $\pm 0,5$ m robežās. Maksimālais līmenis sagaidāms pavasara atkušņu un rudens lietus perioda laikā.

4. Ģeoloģiskā uzbūve un ģeotehniskie apstākļi

Pētāmajā dziļumā ģeoloģisko griezumā veido Kvartāra Holocēna (Q_4) un Pleistocēna (Q_3) nogulumu. Pētāmais laukums atrodas Litorīnas jūras līdzenuma marīnās ģenēzes (mQ_4) nogulumu izplatības zonā, kur virs glaciģenajiem mālajiem nogulumiem akumulējušies jaunākie marīnie smilšainie nogulumu.

Laukuma virspusē iegulī:

Augsne

Augsne (orSa - 2) iegulī līdz 0,5 m dziļumam no zemes virsmas. Pēc sastāva augsne ir organiska smilts.

Dziļāk iegul:

Rupjās (smilšainās) gruntis

Zem iepriekš minētā augsnes slāņa 0,5 m dziļumā konstatētas dabiskās smilšainās gruntis, ko pētāmajā laukumā veido **vidēji rupja smilts (MSa - 8)**. Smilšainā grunts iegul līdz 1,7 m dziļumam no zemes virsmas. Smilts ir vidēji blīva, ūdenspiesātināta, pelēka un satur nelielu rupjas smilts piejaukumu. Grunts dinamiskās zondēšanas (DPL) rezultātus skatīt B. teksta daļā 1. pielikumā - Grunšu fizikālās un mehāniskās īpašības (grunts apzīmējums – 8).

Smalkās (mālainās) gruntis

Smalkās gruntis pētāmajā laukumā veido glaciģenās (gQ_3^w) ģenēzes mālaini smilšainie nogulumi, precīzāk konstatēta **morēnas mālsmilts (clsiSa – 18)**. Šī grunts paguļ uzreiz zem iepriekš minētā vidēji rupjās smilts slāņa un iegul līdz vismaz pētītajam 4,5 m dziļumam, bet prognozējams, ka turpinās arī dziļāk. Grunts satur grants graudus, retus oļus, tā ir vāji mitra, brūna. Grunts tiek klasificēta kā mālu grunts, ar mālainām gruntīm raksturīgām fizikālajām un mehāniskajām īpašībām. Grunts (ĢTE 18) ir zema plastiskuma un šāda veida mālainām gruntīm raksturīgs paaugstināts smilšainās frakcijas saturs, līdz ar to samazinot grunts plasticitātes rādītājus. Pēc lauka ģeologa novērojumiem un dinamiskā zondēšanas rādītājiem grunts konsistence – *puscieta (stiff)*. Grunts konsistence tiešā veidā ietekmē grunts nestspējas īpašības, tomēr jāņem vērā, ka grunšu konsistence izpētes laikā noteikta pēc lauka ģeologa novērojumiem un pieredzes. Novērojama likumsakarība, ka palielinoties dziļumam, pieaug grunts zondēšanas rādītāji, kas visticamāk liecina par to, ka proporcionāli pieaug arī grunts konsistences, kā arī nestspējas parametri.

Morēnas smalko grunšu dinamiskās zondēšanas (DPL) rezultātus skatīt B. teksta daļā 1. pielikumā - Grunšu fizikālās un mehāniskās īpašības (grunts apzīmējums – 18).

5. Secinājumi un rekomendācijas

Laukuma ģeotehniskie apstākļi	Ģeotehniskie apstākļi pētāmajā laukumā kopumā ir raksturojami kā vienkārši un būves būvniecībai labvēlīgi. Apstākļus mazliet sarežģīt augstais gruntsūdens nostāšanās dziļums (0,5 m no zemes virsmas).
Vājās grūntis	Vājās grūntis – augsne ir jāizrok un jānomaina ar kvalitatīvu grūnti.
Ieteicamie pamatu veidi un izbūves dziļums.	<ul style="list-style-type: none"> ● Jāizvēlas projektējamajām slodzēm un būvei atbilstoši pamati. Ieteicams pamatu risinājums varētu būt monolītie plātņveida pamati. ● Pamatu veids un to izbūves dziļums ir atkarīgs no projektējamās ēkas slodzēm uz nesošo grūnti. ● Seklo pamatu balstīšanai ieteicams izmantot vidēji blīvās smilts grūnti (grunts apzīmējums – 8”). ● Zem pamatu pamatnes nepieciešams ierīkot kvalitatīvu šķembu uzbērums.
Grūnts sasalšanas dziļums	<p>Mālainas / smilšainas grūnts sasalšanas dziļums pētāmajā teritorijā atbilstoši LBN 003-15 „Būvklimatoloģija” datiem:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● iespējamība 2 gados: 0,70 m / 0,84 m; ● iespējamība 10 gados: 1,05 m / 1,26 m; ● iespējamība 100 gados: 1,20 m / 1,44 m. <p>Jāņem vērā, ka regulārā sasaluma dziļumā grūntij ir vājākas nestspējas īpašības.</p>
Citas rekomendācijas	<ul style="list-style-type: none"> ● Pamatu būvniecības laikā jāizvairās no pamatnes grūnšu sairdināšanas, sasaldēšanas vai atmiekšķēšanas. Pamatiem jānodrošina siltumizolācija un pietiekošs uzbērums biezums tā, lai pamati nesasaltu. Jānodrošina drenāža ap pamatiem. ● Jāņem vērā, ka smilšainajām un mālainajām grūntīm slodzes apstākļos ir dažāds sēšanas ātrums. ● Ņemot vērā to, ka gruntsūdens līmenis pētāmajā laukumā nostāties 0,5 m dziļumā no zemes virsmas, pirms būvniecības darbiem pētāmajā laukumā ieteicams ierīkot drenāžas sistēmu. Jāņem vērā, ka intensīvu nokrišņu periodā, gruntsūdens pētāmajā laukumā visticamāk būs nostāties vēl tuvāk zemes virsmas atzīmei.
Atbildība par pamatu projektēšanu	Galējais pamatu veids un izbūves dziļums jānosaka būvju projektētājam / konstruktoram tehniskajā projektā, atbilstoši projektējamai slodzei un būvju veidiem. Šajā pārskatā sniegtas tikai rekomendācijas.



B. Teksta pielikumi



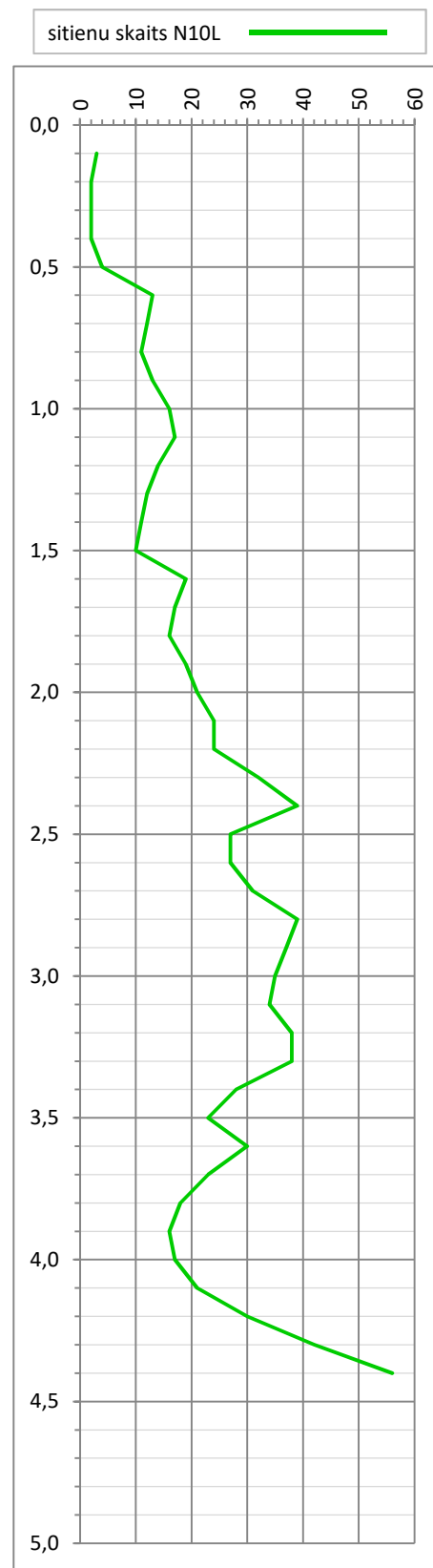
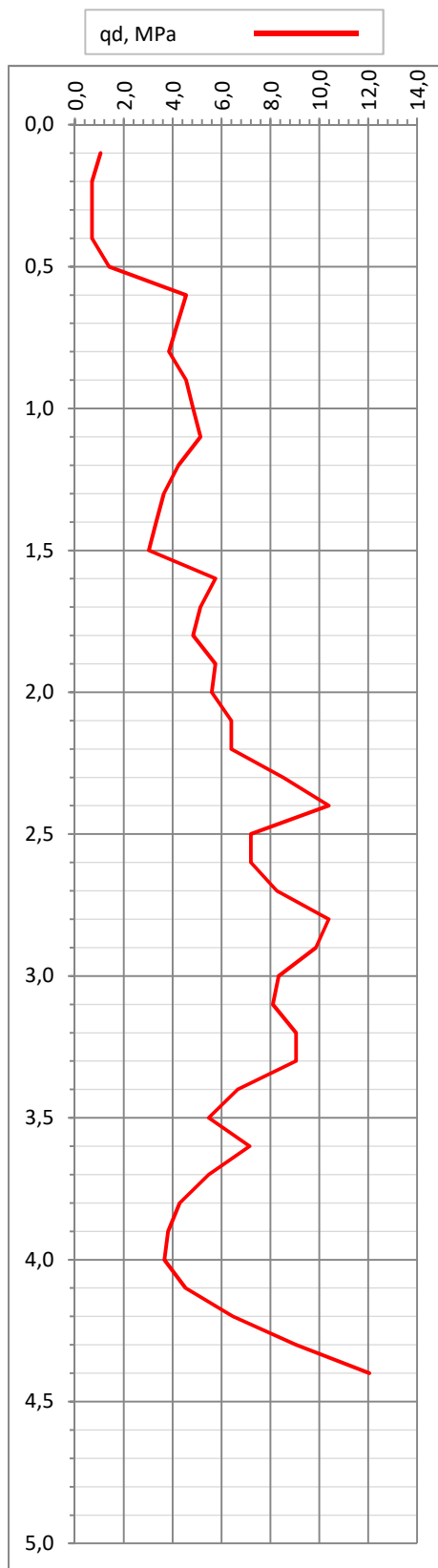
1. Grunšu fizikālās un mehāniskās īpašības

Grunts Id	Grunts Kods (LVS EN ISO 14688)	Grunts nosaukums	Gruntsūdens (GŪL) līmenis	Aprēķināti rādītāji			Empīriski rādītāji					
				Pretestība zondēšanai qd, Mpa (rokas dinamiskā zondēšana DPL)			Efektīvais iekšējās berzes lenķis, grādos	Efektīvā saiste, kPa	Drenētas grunts deformācijas mod. MPa	Dabīgais blīvums, kg/m ³	Grunts daļiņu blīvums, kg/m ³	Porainības koeficients
				No	Līdz	Vid.	ϕ'	c'	E'	ρ	ρ_s	e
Augsne un mākslīgās grunts:												
2'''	orSa	Augsne, irdena	Virš GŪL	0,7	1,4	0,9	-	-	<2	-	-	-
Rupjās (smilšainās) grunts:												
8''	MSa	Vidēji rupja smilts, vidēji blīva	Zem GŪL	3,0	5,7	4,4	35	0	14 - 16	2000	2650	0,65
Smalkās (mālainās un putekļainās) grunts :												
18	clsiSa	Morēnas mālsmilts, pēc lauka ģeologa novēr. - puscietis (stiff)	Virš un zem GŪL	3,7	12,0	7,2	30	15	15 - 20	2180	2660	0,45
Piezīmes:												
<p>Tabulā doti katras grunts vidēji aritmētiskie fizikāli mehāniskie rādītāji. Jāņem vērā, ka minimālās un maksimālās vērtības konkrētās grunts izplatības vietās var ievērojami atšķirties no šajā tabulā noteiktajiem rādītājiem.</p> <p>Dotās fizikāli-mehānisko rādītāju vērtības ir ļoti aptuvenas, tās nav iegūtas aprēķinu veidā, bet gan dotas vērtības, kas ir aptuvenas un iegūtas ilggadējas vietējās pieredzes gaitā - empīriski, testējot pēc sastāva līdzīgus netraucētas struktūras grunts paraugus. Detalizētāku rādītāju iegūšanai jāveic vismaz 3. klases paraugu noņemšana un testi.</p>												


Urbumu ģeoloģiskie apraksti

Objekts	Telekomunikāciju tornis					
Adrese	"Zemes vienība ar kad. apz. 64600110012", Grobiņas nov.					
Absol. atzīme	1,00	Urb. 1		Ierīkošanas datums: 03.05.2018	Gruntsūdens līmenis: 0,50 m (0,50 m abs.)	
Grunts kods	Slāņa Abs.	pamatne Dziļums	Slāņa biezums	Grunts nosaukums	Grunts apraksts	Blīv.pakāpe / konsistence
saOr	0,50	0,50	0,50	Augsne	Augsne, smilšaina, tumši brūna.	irdena
MSa	-0,70	1,70	1,20	Vidēji rupja smilts	Vidēji rupja smilts ar nelielu rupjas smilts piejaukumu, pelēka. Līdz 0,6 m zilganpelēka. No 1,0 m brūna.	vidēji blīva
clsiSa	-3,50	4,50	2,80	Morēnas mālsmilts	Morēnas mālsmilts ar grants graudiem un retiem oļiem, brūna. <i>Pēc lauka ģeologa novērojumiem un dinamiskās zondēšanas rādītājiem grunts konsistence ir puscieta (stiff).</i>	puscieta (stiff)

DPL	1		
Dzījums	Sit.sk. N10L	qd, Mpa	Stieņi
0,1	3	1,0	1
0,2	2	0,7	1
0,3	2	0,7	1
0,4	2	0,7	1
0,5	4	1,4	1
0,6	13	4,5	1
0,7	12	4,2	1
0,8	11	3,8	1
0,9	13	4,5	1
1,0	16	4,8	2
1,1	17	5,1	2
1,2	14	4,2	2
1,3	12	3,6	2
1,4	11	3,3	2
1,5	10	3,0	2
1,6	19	5,7	2
1,7	17	5,1	2
1,8	16	4,8	2
1,9	19	5,7	2
2,0	21	5,6	3
2,1	24	6,4	3
2,2	24	6,4	3
2,3	32	8,5	3
2,4	39	10,4	3
2,5	27	7,2	3
2,6	27	7,2	3
2,7	31	8,3	3
2,8	39	10,4	3
2,9	37	9,9	3
3,0	35	8,3	4
3,1	34	8,1	4
3,2	38	9,0	4
3,3	38	9,0	4
3,4	28	6,7	4
3,5	23	5,5	4
3,6	30	7,1	4
3,7	23	5,5	4
3,8	18	4,3	4
3,9	16	3,8	4
4,0	17	3,7	5
4,1	21	4,5	5
4,2	30	6,5	5
4,3	42	9,0	5
4,4	56	12,0	5



Rokas dinamiskā zondēšana veikta ar Stitz DPL zondi, kas atbilst DIN 4094. Tests veikts atbilstoši EN ISO 22476-2:2005. Pretestība zondēšanai qd aprēķināta pēc simplified Dutch formulas (Sanglerat G., 1972): $q_d = Mgh / (A\Delta z) \times M / (M + m)$. Āmura masa $M=10,0$ kg, kritiena augstums: $h=0,5$ m, konusa virsmas laukums: $A=10$ cm², stieņa masa 3 kg, ass masa 2,88 kg.

	Dinamiskās zondēšanas rezultāti		Zondējums DPL. 1	Datums	03.05.2018
	Objekts	Telekomunikāciju tornis		Abs. atzīme	1,00
	Adrese	"Zemes vienība ar kad. apz. 64600110012", Grobiņas nov.		Pielikums	3
				Lapa	1 / 1

Ģeotehniskās izpētes tehniskais uzdevums – darbu programma

Rīga, 2018. gada 2. maijs

1. Tehniskais uzdevums.

Nepieciešams veikt ģeotehnisko izpēti atbilstoši LVS EN 1997 7. Eirokodekss. Ģeotehniskā projektēšana. Vispārīgas ziņas:

- Projektējamā būve – Telekomunikāciju tornis.
- Būves adrese – "Zemes vienība ar kad. apz. 64600110012", Grobiņas nov.
- Būves ģeotehniskā kategorija pēc LVS EN 1997-1: 1. kategorija.
- Pasūtītājs – VAS "Elektroniskie sakari".

Projektējamās būves tehniskais raksturojums:

- Apraksts: metāla konstrukcijas elektronisko sakaru tīklu tornis, kura augstums = 33m;
- Prognozējamais pamatu veids: monolītie plātņveida pamati.

2. Darbu programma (tehniskais priekšraksts).

Ģeotehniskās izpētes darbi tiks veikti atbilstoši LVS EN 1997 7. Eirokodekss. Ģeotehniskā projektēšana.

- Darbu uzdevums: izpētīt laukuma grunšu sastāvu un hidroģeoloģiskos apstākļus.
- Izpētes stadija: būvprojekts.
- Būves ģeotehniskā kategorija pēc LVS EN 1997-1: 1. kategorija.
- Sagaidāmā ģeoloģiskā griezumā sarežģītība: vienkārša.
- Izpētes darbu secība: apsekošana – lauka darbi – laboratorijas darbi – pārskata sastādīšana.

Projektējamās būves laukumā plānotie lauka darbi:

- ierīkot 1 urbumu, 6 m dziļu. Urbšanas metode – spirālurbšana 62 mm diametrā ar mehānisko pārnēsājamo urbšanas agregātu Stihl BT-121;
- ierīkot 1 zondējumu, līdz 6 m dziļus ar rokas dinamisko zondi (DPL) Stitz.

Paraugu testēšana tiek veikta AS „Ģeoserviss” laboratorijā (akreditācijas nr. LATAK T-281). Par topogrāfisko pamatni tiks izmantots Pasūtītāja piegādāts topogrāfiskais plāns. Par komunikāciju neesamību objektā zem plānotajām izstrādņēm atbild Pasūtītājs. Izstrādņu izvietojuma plāns – projektējamās būves stūros.

Vides un darba aizsardzības pasākumi:

- lai novērstu grunts, pazemes ūdeņu piesārņošanu un iespējamo ģeoloģisko procesu attīstību, ģeotehniskās izstrādnes pēc lauka darbu veikšanas tiek likvidētas – aizberot un pieblīvējot ar izurbto materiālu.
- lauka darbu laikā tiks ievēroti attiecīgajos LR normatīvajos aktos noteiktie trokšņa līmeņa robežlielumi un darba drošības prasības.

Darbu pasūtītājs:	Darbu izpildītājs:
VAS "Elektroniskie sakari" pārstāvis	SIA „Geolite” ģeologs Niks Supe



A/S "Geoserviss"
 Ģeotehniskā laboratorija
 Piedrujas iela 11-107, Rīga
 Tel. 67248039
 laboratorija@geoserviss.lv

Pasūtītājs: SIA „Geolite”, Jāņa Čakstes gatve 33, Rīgā
 Pasūtījuma Nr. 805036
 Objekts: Telekomunikāciju tornis, „Zemes vienība ar kad. apz. 64600110012”, Grobiņas nov.
 Testējamais materiāls: grunts paraugi
 Datums: 2018-05-10

TESTĒŠANAS PĀRSKATS № TP-2018-83/2



GRANULOMETRISKĀ SASTĀVA NOTEIKŠANAS REZULTĀTI

Nr. p.k.	Parauga identifikācija			Granulometriskais sastāvs, atlikums % pēc masas uz sietiem ; sietu izmēri mm													Areometra metode					I _{org.} %	Grunts daļiņu blīvums g/cm ³	Filtrācijas koef. sabl.st.									
	Urb. Nr.	Par. Nr.	Dziļums m	grants							smilts						putekļi				māls <0.002			ρ g/cm ³	e filtr.	K ₁₀ m/dnn							
				>31.5	31.5- 16.0	16.0- 11.2	11.2- 8.0	8.0- 5.6	5.6- 4.0	4.0- 2.0	2.0- 1.0	1.0- 0.63	0.63- 0.20	0.20- 0.10	0.10- 0.063	0.063- 0.038	0.038- 0.02	0.02- 0.006	0.006- 0.004	0.004- 0.002													
1.	1	1	1.0-1.5	-	-	-	-	-	-	-	0.6	2.2	25.0	57.2	12.4	2.6																	
2.	1	2	2.0-2.5	-	-	-	-	2.0	5.2	4.9	2.1	2.1	14.4	22.2	10.2	11.7	4.0	3.3	5.6	1.7	10.6												

Materiāla testēšanas metodes :

1. Ģeotehniskā izpēte un testēšana. Grunts testēšana laboratorijā. 4.daļa: Daļiņu izmēra sadalījuma noteikšana - LVS CEN ISO/TS 17892-4:2017, p.5.2; 5.3*
2. Organisko vielu saturs - Organisko vielu un pelnu saturs noteikšana LVS EN 13039:2012*
3. Filtrācijas koeficients - GOST 25584-2016, p.4.2 *

* - LATAK akreditētās metodes (LATAK – T- 281)

Testēšanu veica : laboratorijas vadītāja  I. Meijere

Paraugus laboratorijā piegādāja un par paraugu kvalitāti atbild pasūtītājs.
 Testēšanas rezultāti attiecas tikai uz konkrētiem testēšanas paraugiem
 Bez A/S "Geoserviss" ģeotehniskās laboratorijas rakstiskas atļaujas nav tiesību pavairot testēšanas pārskatu nepilnā apjomā

2018- / V 33-0 1(1)

JĀNIS LUKŠEVIČS

Personas pamatdati

Vārds Jānis

Uzvārds Lukševičs

Sertifikāta pamatdati

Sertifikāta numurs 2-00002

Sertifikāts piešķirts 25.02.2015

Specialitāte Inženierizpēte

Statuss Aktīvs

Darbības sfēras/jomas

Sfēras numurs	Sfēra/Joma	Sfēras/Jomas piešķiršanas datums	Sfēras/Jomas derīguma termiņš	Sertificēšanas institūcija	Sfēras statuss
2-00002	Inženierizpēte	25.02.2015	Beztermiņa	LBS BSSI ()	Aktīvs

Kontakti

E-pasts janis@geolite.lv

Tālrunis 29918856

> Statusa izmaiņu vēsture

> Pārreģistrācijas vēsture

> Ziņas par patstāvīgo praksi

Filtrēt pēc darbības sfēras:

Inženierizpēte ▼

Filtrēt pēc atskaites gada:

2016 ▼



C. Grafiskie pielikumi



Izstrādņu koordinātas LKS-92 koordinātu sistēmā

Nr.	X _(N)	Y _(E)	H _(LAS - 2000,5)
u.1-dpl.1	265691,00	320129,00	1,00



u.1-dpl.1



APZĪMĒJUMI

u.1-dpl.1



Urbums - rokas
dinamiskais zondējums



SIA "Geolite"
Tālr. 29918856
info@geolite.lv
www.geolite.lv

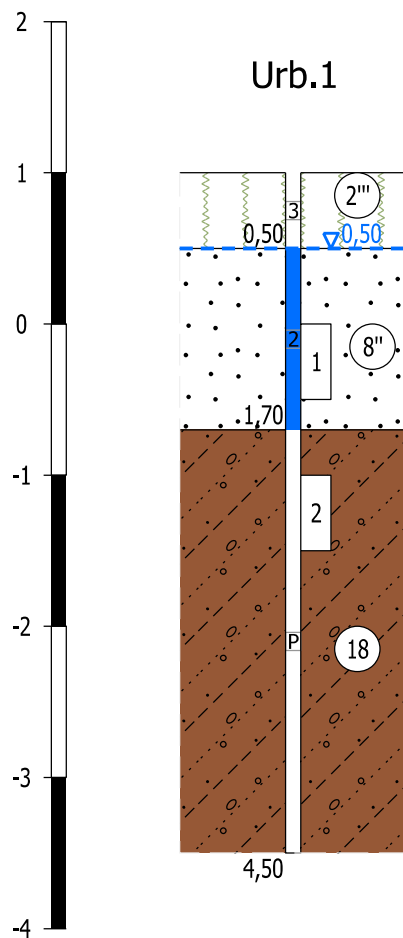
Objekts, adrese:

Telekomunikāciju tornis
"Zemes vienība ar kad. apz. 64600110012", Grobiņas nov.


Klients:

VAS "Elektroniskie sakari"

Sagatavoja	Niks Supe	Ģeotehnisko izstrādņu izvietojuma plāns	Pielikums 1
Datums	17.05.2018		Lapas 1
Objekta ID	1144	Mērogs: 1:250	Lapa 1



Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	1,00
Attālums, m	
Gruntsūdens līmenis, m	0,50 (0,50 abs.)
Piemērišanas datums	03.05.2018.

 <p>SIA "Geolite" Tālr. 29918856 info@geolite.lv www.geolite.lv</p>		Objekts, adrese: Telekomunikāciju tornis "Zemes vienība ar kad. apz. 64600110012", Grobiņas nov.	
		Klients: VAS "Elektroniskie sakari"	
Sagatavoja	Niks Supe	Ģeotehniskie griezumī	Pielikums 2
Datums	17.05.2018		Lapas 2
Objekta ID	1144	Mērogs: Horizontāli - 1:100 Vertikāli - 1:50	Lapa 1

APZĪMĒJUMI

Grunšu slāņi:

eQ ₄ (2 ^{'''})		orSa	Augsne, irdena
mQ ₄ (8 ^{''})		MSa	Vidēji rupja smilts, vidēji blīva
gQ ₃ ^w (18)		clsiSa	Morēnas mālsmilts

Stratigrāfiskie indeksi:

eQ ₄	– ELUVIĀLIE
mQ ₄	– MARĪNIE (Litorīnas jūra)
gQ ₃ ^w	– GLACIGĒNIE (Vislas apledojs)

Grunts blīvums / konsistence

Rupjo (smilts, grants) grunšu blīvums:

kods urb. kolonnā	prim. skaits*	Blīvuma pakāpe I _D (LVS EN ISO 14688-2)
0	o	Ļoti blīvs
1	'	Blīvs
2	"	Vidēji blīvs
3	'''	Irdens
4	''''	Ļoti irdens

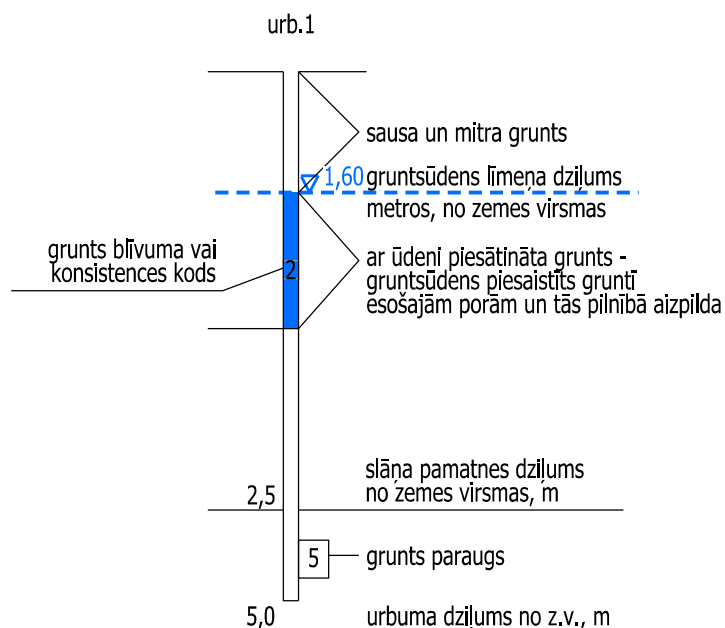
* prim. skaits blakus ģeotehniskā elementa apzīmējumam apzīmē blīvuma pakāpi, piemēram, 7^{'''} - irdens smalka smilts

Smalko (māla, aleirīta) grunšu konsistence:

kods urb. kolonnā	Konsistence (Geolite tulkojums)	Konsistence (LVS EN ISO 14688-2)
L	Plūstoša	Very soft
M	Mīksta	Soft
S	Sīksta	Firm
P	Puscieta	Stiff
C	Cieta	Very stiff

⑦ Smilts grunts bez koda/prim./blīvuma pakāpes - blīvuma pakāpe nav noteikta (urbumam tuvumā nav bijusi zondēšana)

URBUMS



SIA "Geolite"
Tālr. 29918856
info@geolite.lv
www.geolite.lv

Objekts, adrese:

Telekomunikāciju tornis
"Zemes vienība ar kad. apz. 64600110012", Grobiņas nov.

Klients:

VAS "Elektroniskie sakari"

Sagatavoja Niks Supe

Datums 17.05.2018

Objekta ID 1144

Ģeotehniskie griezumī

Mērogs: Horizontāli - 1:100
Vertikāli - 1:50

Pielikums 2

Lapas 2

Lapa 2