



Ģeotehniskās izpētes darbu pārskats

ID	546
Objekts	Ielu rekonstrukcija un izbūve
Adrese	Abavas iela, Mārupe, Mārupes nov.

Pasūtītājs: SIA "BM-Projekts"

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.....	5

B. Teksta pielikumi

1. Grunšu fizikālās un mehāniskās īpašības	7
2. Urbumu apraksts	8
3. Zemes dzīļu izmantošanas licence nr. CS14ZD0150	9
4. Ģeotehniskās izpētes darbu programma-tehniskais uzdevums	12
5. Laboratorijas testēšanas pārskats	13

C. Grafiskie pielikumi

1. Ģeotehnisko izstrādņu izvietojuma plāns	3 lapas
2. Ģeotehniskie griezumī	3 lapas

1. Ievads

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

- Projektējamā būve – Ielu rekonstrukcija un izbūve.
- Būves adrese – Abavas iela, Mārupe, Mārupes nov..
- Pasūtītājs – SIA "BM-Projekts".

Darbi veikti saskaņā ar spēkā esošajiem normatīviem un pasūtītāja norādījumiem.

Pētāmais laukums:

- Zemes virsmas raksturojums: urbumu vietās zemes virsma ir relatīvi līdzena, urbumi ierīkoti uz ceļa braucamās daļas (urb. 2) un nogāzes robežās virzienā uz Mārupītes pusi (urb. 1, 3);
- Absolūtās augstuma atzīmes Latvijas augstumu sistēmā:
 - no +9,7 m līdz +10,6 m LAS;
- Fiziski ģeogrāfiskā piederība: Piejūras zemene, Rīgas līdzenums;
- Ģeomorfoloģiskā piederība: Baltijas ledus ezera līdzenums.

Būves tehniskais raksturojums:

- Apraksts: Ielu rekonstrukcija un izbūve;
- Forma plānā: līnijveida objekts;
- Ģeotehniskā kategorija: pirmā;
- Prognozējamais pamatnes veids: minerālmateriālu uzbērums, asfaltbetona segums.

2. Ģeotehniskās izpētes darbu veidi, metodes un apjomi

Lauka darbu ģeologs: Niks Supe. Lauka darbi veikti 2015. gada 26. martā. Lauka darbu gaitā ar agregātu Stihl BT-121, ar spirālurbšanas metodi ierīkoti 3 gab. 2,0 – 2,5 m dziļi urbumi, urbumu diametrs – 62 mm.

Urbumos, paralēli urbšanai, veikta statiskā zondēšana ar rokas mehānisko iekārtu Eijkelkamp, ar 1 cm² zondes konusu. Nozondēti 2 zondējumi, 2,0 - 2,5 m dziļumā. Grunts paraugi nav ņemti.

Pārskata sastādīšana:

- Grunšu fizikāli mehānisko īpašību testēšana nav veikta. Grunts fizikāli mehāniskās īpašības aprēķinātas pēc vidēji statistiskās metodes, ņemot vērā grunšu raksturīgos rādītājus.
- Grunts klasifikācija veikta pēc LVS 437:2002.
- Pārskats sastādīts 3 eksemplāros (tsk. 1 gab. LVĢMC fondiem) izdrukātā veidā, kā arī digitālā veidā CD formātā. Statiskās zondēšanas izejas (ciparu) dati pieejami XLSX formātā, digitālā veidā CD.

Ģeotehniskās izpētes darbos izmantotie normatīvie akti un standarti:

- Likums „Par zemes dzīlēm”;
- 02.05.2000. MK noteikumi Nr. 168 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 005-99 "Inženierizpētes noteikumi būvniecībā”;
- 18.12.2001. MK noteikumi Nr. 520 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 207-01 "Ģeotehnika. Būvju pamati un pamatnes”;
- 06.09.2011. MK noteikumi Nr. 696 „Zemes dziļu izmantošanas licenču un bieži sastopamo derīgo izrakteņu ieguves atļauju izsniegšanas kārtība”;
- LVS 437:2002 „Būvniecība. Gruntis. Klasifikācija.”;

- LVS EN 1997-2 „7. Eirokodekss. Ģeotehniskā projektēšana. 2. daļa: Pamatnes grunts izpēte un testēšana”.

SIA „Geolite” inženierizpētes veicēja sertifikāti un licences:

- SIA „Geolite” vecākā ģeologa 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.
- SIA „Geolite” ir BIS reģistrēts būvkomersants inženierizpētes sfērā ar numuru 11343, un reģistrāciju var pārbaudīt https://bis.gov.lv/bisp/lv/construction_merchants.
- SIA „Geolite” ir saņēmusi Valsts vides dienesta izdotu zemes dziļu izmantošanas licenci nr. CS14ZD0150, kas derīga 1. ģeotehniskās kategorijas būvju ģeotehniskai / inžnierģeoloģiskai izpētei visā Latvijas teritorijā. Licences derīguma termiņš: 16.04.2015.

3. Hidroģeoloģiskā uzbūve

Gruntsūdens ir sasniegts visos ierīkotajos urbumos. Gruntsūdens iegulī smilšainajās gruntīs un veido pastāvīgu ūdens horizontu. Gruntsūdens svārstības: maksimālais līmenis sagaidāms pavasara atkušņu un rudens lietus perioda laikā, un tas var būt par ~0,5 m augstāks par piemērīto. Gruntsūdens plūsmas virziens: austrumi (Mārupītes virzienā).

Gruntsūdens nostāšanās dziļums 2015. gada 5. martā

	No, m	Līdz, m
No zemes virsmas	0,9	2,0
Abs. augstuma atzīmes	+8,6	+8,8

4. Ģeoloģiskā uzbūve un ģeotehniskie apstākļi

Pētāmajā dziļumā ģeoloģisko griezumā veido Kvartāra Holocēna (Q_4) un Pleistocēna (Q_3) ieži. Laukums atrodas Baltijas ledus ezera krasta zonā, kur uzkrājušies smilšainie nogulumi. Laukuma ģeoloģiski - stratigrāfiskais raksturojums dots virzienā no augšas uz leju.

Laukuma virspusē iegulī:

- **eluviālie nogulumi** – augšne 0,5 – 0,6 m biezumā (urb. 1, 3).
- **tehnogēnie nogulumi** – uzbērtās gruntis. Uzbērums konstatēts urbumā nr. 2, kur tas iegulī līdz 0,5 m no zemes virsmas. Uzbērums veido smalka smilts ar organiku, nelielu putekļu piejaukumu, mazliet ogļaina, tumši brūna/melna. Līdz 0,3 m ar dolomīta šķembu un grants graudu piejaukumu.

Dziļāk iegulī:

- **glaciolimniskie nogulumi** – smalka smilts. Smilts ir pelēkbrūna, vietām ar putekļu piejaukumu. Grunts ir vidēji blīva saguluma, izņemot urbumu nr. 3, kur līdz 1,9 m dziļumam smilts ir irdena. Zem gruntsūdens līmeņa smilts ir pilnībā ūdenspiesātinātā. Glaciolimniskie smalkas smilts nogulumi iegulī līdz 2,5 m dziļumam un turpinās arī dziļāk.

Jāņem vērā ka smalkām, puteklainām vai ar organiku bagātām smiltīm ūdenspiesātinātā veidā raksturīgas tiksotropas īpašības – tā sašķidrinās pie dinamiskām slodzēm (grunts vibrācija no ceļa, būvdarbu laikā – no smagās tehnikas, utml.)

5. Secinājumi un rekomendācijas

1. Ģeotehniskie apstākļi pētāmajā laukumā ir vienkārši (pēc LBN 005-99 – 1. kategorija) un ielu rekonstrukcijai un izbūvei labvēlīgi.
2. Izpētes laikā 2. urbumā konstatētais uzbēruma ir nekvalitatīvs, rekonstrukcijas laikā tas ir jānomaina ar kvalitatīvu uzbērumu.
3. Jāņem vērā, ka urbumā nr. 3 līdz 1,9 m dziļumam iegulošā smilts ir irdena. Ieteicama šīs smilts papildu sablīvēšana vai ģeotekstilu izmantošana.
4. Normatīvais smilšaino grunšu sasalšanas dziļums laukumā (pēc LBN 003-01):
 - a) iespējamība 2 gados: 1,02 m;
 - b) iespējamība 10 gados: 1,38 m;
 - c) iespējamība 100 gados: 1,50 m;
 - d) Jāņem vērā, ka regulārā sasaluma dziļumā gruntij ir vājākas nestspējas īpašības.



B. Teksta pielikumi

1. Grunšu fizikālās un mehāniskās īpašības

Grunts Nr.	Grunts nosaukums	Porainības koeficients	Grunts daļiņu blīv.	Grunts blīvums, g/cm ³		Iekšējās berzes lenķis, grādos		Saiste, kPa		Deformācijas mod. MPa	Pretestība statiskai zondei qc, Mpa		
		e	ρ_s	ρ_n	ρ_l	ϕ_n	ϕ_l	C_n	C_l	E	No	Līdz	Vid.

Uzbēruma un augsnes:

2'''	Augsne, irdena	-	-	1,45	1,40	-	-	-	-	<1			0,5
1'	Uzbēruma, blīvs	0,65	2,63	1,85	1,72	29	26	-	-	12			>10

Kvartāra grunts virs gruntsūdens līmeņa:

7'''	Smalka smiltis, irdena	0,85	2,65	1,68	1,64	27	25	0	0	5			2,5
7''	Smalka smiltis, vidēji blīva	0,68	2,64	1,73	1,70	33	30	3	1	20			5,1

Kvartāra grunts zem gruntsūdens līmeņa (smiltis - ūdenspiesātinātas):

7'''	Smalka smiltis, irdena	0,85	2,65	1,88	1,84	26	24	-	-	5			2,3
7''	Smalka smiltis, vidēji blīva	0,65	2,65	1,94	1,90	32	30	2	-	16			5,1

Piezīmes:

N - normatīvie rādītāji

I - aplēse 1. robežstāvoklis - nestspēja, varbūtība $\alpha=0,95$ II. - aplēse 2. robežstāvoklis - deformācija, varbūtība $\alpha=0,85$

Urbumu ģeoloģiskie apraksti

Objekts: Ielu rekonstrukcija un izbūve

Adrese: Abavas iela, Mārupe, Mārupes nov.

Absol. atzīme	9,70	Urb. 1		Ierīkošanas datums: 26.03.2015	Gruntsūdens līmenis: 0,90 m (8,80 m abs.)	
Ģeol. indekss	Slāņa Abs.	pamatne Dziļums	Slāņa biezums	Grunts veids (id)	Grunts apraksts, mitrums	Stiprība / konsistence
eQ4	9,10	0,60	0,60	Augsne (2)	Augsne, tumši brūna, smilšaina.	irdena
glQ3	7,70	2,00	1,40	Smalka smilts (7)	Smalka smilts ar nelielu putekļu piejaukumu, pelēkbrūna. No 0,9 m bez putekļu piejaukuma. No 0,6 grunts - mitra.	vidēji blīva
Absol. atzīme	10,60	Urb. 2		Ierīkošanas datums: 26.03.2015	Gruntsūdens līmenis: 2,00 m (8,60 m abs.)	
Ģeol. indekss	Slāņa Abs.	pamatne Dziļums	Slāņa biezums	Grunts veids (id)	Grunts apraksts, mitrums	Stiprība / konsistence
tQ4	10,10	0,50	0,50	Uzbērums (1)	Uzbērums - smalka smilts ar organiku, nelielu putekļu piejaukumu, mazliet ogļaina, tumši brūna/melna. Līdz 0,3 m ar dolomīta šķembu un grants graudu piejaukumu.	blīva
glQ3	8,60	2,00	1,50	Smalka smilts (7)	Smalka smilts ar nelielu putekļu piejaukumu, pelēkbrūna. No 1,7 mitra.	vidēji blīva
Absol. atzīme	10,30	Urb. 3		Ierīkošanas datums: 26.03.2015	Gruntsūdens līmenis: 1,70 m (8,60 m abs.)	
Ģeol. indekss	Slāņa Abs.	pamatne Dziļums	Slāņa biezums	Grunts veids (id)	Grunts apraksts, mitrums	Stiprība / konsistence
eQ4	9,80	0,50	0,50	Augsne (2)	Augsne, tumši brūna, smilšaina.	irdena
glQ3	8,40	1,90	1,40	Smalka smilts (7)	Smalka smilts ar nelielu putekļu piejaukumu, pelēkbrūna. No 1,3 mitra.	irdena
glQ3	7,80	2,50	0,60	Smalka smilts (7)	Smalka smilts ar nelielu putekļu piejaukumu, pelēkbrūna.	vidēji blīva



Latvijas Republikas Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija

VALSTS VIDES DIENESTS

Reģistrācijas Nr. 90000017078, Rūpniecības iela 23, Rīga, LV-1045,
tālrunis 67084200, fakss 67084212, e-pasts: vvd@vvd.gov.lv

ZEMES DZĪĻU IZMANTOŠANAS LICENCE
Nr.CS14ZD0150

Izsniegta SIA „Geolite”, reģistrācijas numurs: 40103400303

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

Inženierģeoloģiskā izpēte

(zemes dzīļu izmantošanas veids)

I ģeotehniskās kategorijas būves

(licencētais objekts)

Latvijas teritorija

(licencētā objekta administratīvā piederība, ja iespējams, adrese)

Licence izsniegta Rīgā
un derīga līdz

2014.gada
2015.gada


17.aprīlī
16.aprīlim

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 ģenerāldirektore

 **(I. Kolegova)**
(paraksts un tā atšifrējums)



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, iesniegumu par administratīvā akta apstrīdēšanu iesniedzot Valsts vides dienestā.

Zemes dziļu izmantošanas nosacījumi

1. Zemes dziļu izmantošanas licence Nr.CS14ZD0150 (turpmāk – licence Nr.CS14ZD0150) dod tiesības SIA „Geolite” (turpmāk - Licences adresāts) laikā no 2014.gada 17.aprīļa līdz 2015.gada 16.aprīlim Latvijas teritorijā veikt inženierģeoloģiskās izpētes darbus (turpmāk – izpēte) I ģeotehniskās kategorijas būvēm (*vieglas būves, 1-5 stāvu dzīvojamās vai ražošanas ēkas, lauksaimnieciskās būves vienkāršos dabas apstākļos, atbalsta sienīgas būvbedrēm līdz 2 m dziļumam, apakšzemes komunikācijas, elektropārvades līnijas, kā arī, ja zemes darbi notiek virs pazemes ūdeņu līmeņa un nav novērojamas nelabvēlīgu ģeoloģisko procesu izpausmes*) un virszemes ūdensobjektiem, ja ierīkošanas gaitā paredzēts iegūt likuma „Par zemes dziļēm” pielikumā minētos derīgos izrakteņus mazāk nekā 20 000 kubikmetru apjomā.
2. Licence Nr.CS14ZD0150 izsniegta Licences adresātam pamatojoties uz:
 - 2.1. likuma “Par zemes dziļēm” 10.panta pirmās daļas 3.punkta e.apakšpunktu un 2¹.daļu;
 - 2.2. Ministru kabineta 2011.gada 6.septembra noteikumu Nr.696 „Zemes dziļu izmantošanas licenču un bieži sastopamo derīgo izrakteņu ieguves atļauju izsniegšanas kārtība” (turpmāk – MK noteikumi Nr.696) 4.1.apakšpunktu.
3. Atsevišķa licence izpētei nepieciešama, ja:
 - 3.1. darbu gaitā paredzēts atsegt pirmskvartāra nogulumus;
 - 3.2. darbi paredzēti apbūves laukumos II un III ģeotehniskās kategorijas būvēm;
 - 3.3. izpēte tiks veikta būvlaukumos, kas paredzēti pazemes būvju (pazemes autostāvvietu u.c.) un hidrotehnisko būvju (ostu piestātņu, molu, mazo hidroelektrostaciju, u.c.) ierīkošanai.
4. Licence Nr.CS14ZD0150 neatbrīvo Licences adresātu no Latvijas Republikas likumu un citu normatīvo aktu prasību ievērošanas, kā arī paredzētajām ekspertīzēm un saskaņošanām.
5. Izpēte veicama ņemot vērā:
 - 5.1. licences Nr.CS14ZD0150 nosacījumus;
 - 5.2. likumu „Par zemes dziļēm”, Ministru kabineta 2000.gada 2.maija noteikumus Nr.168 „Latvijas būvnormatīvs LBN 005-99 „Inženierizpētes noteikumi būvniecībā”” (turpmāk - LBN 005-99) nosacījumus, kas attiecas uz izpēti;
 - 5.3. citas prasības izpētei, kuras var tikt noteiktas Latvijas Republikas likumos un normatīvajos aktos licences Nr.CS14ZD0150 derīguma termiņa laikā.
6. Pirms izpētes darbu uzsākšanas Valsts ģeoloģijas fondā iepazīties ar objekta teritorijas ģeoloģiskajiem un hidroģeoloģiskajiem apstākļiem, veikt teritorijas apsekošanu un izvērtēt visu pasūtītāja sniegto informāciju par objektu.
7. Saskaņā ar MK noteikumu Nr.696 25.punkta nosacījumiem izpēti Licences adresāts var uzsākt pēc:
 - 7.1. līguma noslēgšanas ar zemes īpašnieku, tiesisko valdītāju vai pilnvarotu personu par tiesībām veikt izpēti;
 - 7.2. izpētes darba programmas sastādīšanas (*ņemot vērā pasūtītāja tehnisko uzdevumu un LBN 005-99 14.punkta nosacījumus*) un tās saskaņošanas ar darbu pasūtītāju. Darba programmā iekļaut informāciju par izpētes objekta atrašanās vietu, izpētes metodiku, tai nepieciešamo aprīkojumu, pārbaudēm un analīžu nosakāmajiem kvalitātes raksturojošajiem rādītājiem, kā arī pievienot plānu ar izstrādņu paredzēto izvietošanu.

8. Informēt *elektroniski*: vvd@vvd.gov.lv vai pa faksu 67084212 (*vēlams ne vēlāk kā 5 darba dienas pirms darbu uzsākšanas*) Valsts vides dienestu (turpmāk – VVD) par darbu uzsākšanas laiku konkrētā objektā (MK noteikumu Nr.696 25.punkta nosacījums).
9. Noteikt izpētes teritorijas ģeoloģisko uzbūvi, iežu saguluma apstākļus, litoloģisko sastāvu un izplatību, kā arī fizikālās un mehāniskās īpašības.
10. Noteikt pazemes ūdens līmeni un to iespējamās izmaiņas, kā arī pazemes ūdens ķīmisko sastāvu un tā ietekmi uz pazemes būvju konstrukcijām.
11. Veikt pazemes ūdeņu un grunts paraugu analīzes laboratorijās atbilstoši spēkā esošajiem standartiem, kas akreditētas sabiedrībā ar ierobežotu atbildību “Standartizācijas, akreditācijas un metroloģijas centrs”.
12. Veicot izpētes darbus konkrētā objektā:
 - 12.1. veikt izstrādņu aprakstu lauku žurnālā;
 - 12.2. noteikt izstrādņu atrašanās vietu koordinātas, absolūtās augstuma atzīmes, izpētes teritorijas ģeoloģisko uzbūvi, iežu saguluma apstākļus (ģenēzi un litoloģisko sastāvu) un izplatību;
 - 12.3. pēc darbu veikšanas likvidēt izstrādnes;
 - 12.4. nepieļaut vides piesārņojumu;
 - 12.5. nodrošināt tādu darbu vietu plānojumu, konstrukciju, aprīkojumu, komplektāciju, izmantošanu un uzturēšanu, lai nodarbinātie varētu veikt darba pienākumus, neapdraudot savu vai citu nodarbināto drošību un veselību.
13. Iesniegt (*elektroniski*: vvd@vvd.gov.lv vai pa faksu 67084212) ik pēc trim mēnešiem VVD sarakstu par veiktajiem izpētes darbiem, uzrādot darbu pasūtītāju, izpētes objektu, tā atrašanās vietu.

Ja izpētes darbi netiks veikti, par to arī informēt VVD.
14. Par katru izpētes objektu sagatavot izpētes pārskatu:
 - 14.1. pārskata sagatavošanai izmantot licencētas datorprogrammas un LBN 005-99 1.pielikuma nosacījumus;
 - 14.2. pārskata pielikumā pievienot arī līgumu ar zemes īpašnieku, tiesisko valdītāju vai pilnvarotu personu par tiesībām veikt izpēti, izpētes darba programmu un licences Nr.CS14ZD0150 kopiju.

Pārskatu iesniegt izpētes pasūtītājam.
15. Līdz licences Nr.CS14ZD0150 derīguma termiņa beigām pārskatus iesniegt valsts SIA „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs”. Iesniegt (*elektroniski*: vvd@vvd.gov.lv vai pa faksu 67084212) VVD sarakstu par nodotajiem pārskatiem. LVGMC.

Valsts ģeoloģijas fondā nodotās informācijas glabāšanas un izmantošanas kārtību, konfidencialitātes līmeni un termiņu nosaka 2012.gada 28.augusta noteikumi Nr.578 "Noteikumi par ģeoloģiskās informācijas sistēmu".
16. Licences Nr.CS14ZD0150 nosacījumu grozījumu nepieciešamības gadījumā Licences adresātam jāgriežas VVD.
17. Licences adresātam izpēte var tikt ierobežota vai apturēta, kā arī licence Nr.CS14ZD0150 atcelta likumā “Par zemes dzīlēm” noteiktajos gadījumos un noteiktajā kārtībā.
18. Uzrādīt licenci Nr.CS14ZD0150 VVD amatpersonām pārbaudes laikā.

Valsts vides dienesta ģenerāldirektore



I. Kolegova

Inogamova 67084224

Ģeotehniskās izpētes tehniskais uzdevums – darbu programma

Rīga, 2015. gada 26. marts

1. Tehniskais uzdevums.

Vispārīgas ziņas:

- Projektējamā būve – Ielu rekonstrukcija un izbūve.
- Būves adrese – Abavas iela, Mārupe, Mārupes nov.
- Pasūtītājs – SIA "BM-Projekts".

Projektējamās būves tehniskais raksturojums:

- Apraksts: Ielu rekonstrukcija un izbūve;
- Prognozējamais pamatnes veids: minerālmateriālu uzbērumš, asfaltbetona segums.

2. Darbu programma (tehniskais priekšraksts).

Ģeotehniskās izpētes darbi tiks veikti atbilstoši zemes dziļu izmantošanas licencei nr. CS14ZD0150 un LBN 005-99. *Inženierizpētes noteikumi būvniecībā.*

- Darbu uzdevums: izpētīt laukuma grunšu sastāvu un hidroģeoloģiskos apstākļus.
- Būves ģeotehniskā kategorija: 1. kategorija.
- Dabas apstākļu sarežģītības: 1. kategorija (vienkārši apstākļi).
- Izpētes darbu secība: apsekošana – lauka darbi – pārskata sastādīšana.

Projektējamās būves laukumā plānotie lauka darbi:

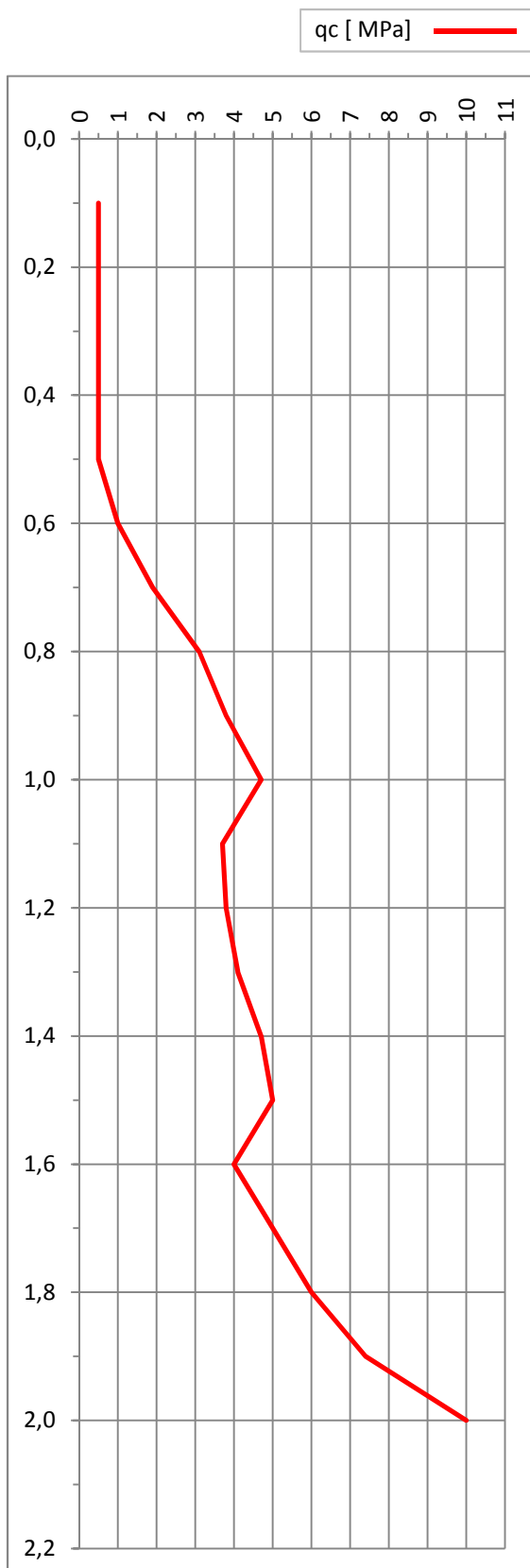
- ierīkot 3 urbumus, 2 m dziļus. Urbšanas metode – spirālurbšana 62 mm diametrā ar mehānisko pārnēsājamo urbšanas agregātu Stihl BT-151;
- ierīkot 3 zondējumus, 2 m dziļus, ar statiskās zondēšanas metodi, ar agregātu Eijkelkamp.

Neviendabīgu grunts apstākļu gadījumā no urbumiem plānots ņemt grunts paraugus, kuriem laboratorijā tiks noteikts granulometriskais sastāvs, organisko vielu piejaukums, mālainām gruntīm – plastiskums, dabīgais mitrums, kā arī agresivitāte pret betonu un tēraudu. Nepieciešamības gadījumā var tikt ņemts gruntsūdens paraugs ķīmiskās agresivitātes noteikšanai. 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. Pārskats tiks sastādīts atbilstoši LBN 005-99.

Vides un darba aizsardzības pasākumi:

- lai novērstu grunts, pazemes ūdeņu piesārņošanu un iespējamo ģeoloģisko procesu attīstību, ģeotehniskās izstrādes 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:
SIA "BM-Projekts" valdes loceklis Mārtiņš Blūmentāls	SIA „Geolite” Ģeologs Niks Supe



CPT	1
Dziļums	qc [Mpa]
0,1	0,5
0,2	0,5
0,3	0,5
0,4	0,5
0,5	0,5
0,6	1,0
0,7	1,9
0,8	3,1
0,9	3,8
1,0	4,7
1,1	3,7
1,2	3,8
1,3	4,1
1,4	4,7
1,5	5,0
1,6	4,0
1,7	5,0
1,8	6,0
1,9	7,4
2,0	10,0

Zondēšana veikta ar rokas zondi Eijkelkamp.
 Konusa virsmas laukums 1cm².
 Max. qc = 10 Mpa.



Statiskās zondēšanas grafiks

Zondējums nr. 1

Datums:

26.03.2015

Objekts: Ielu rekonstrukcija un izbūve

Abs. atzīme

9,70

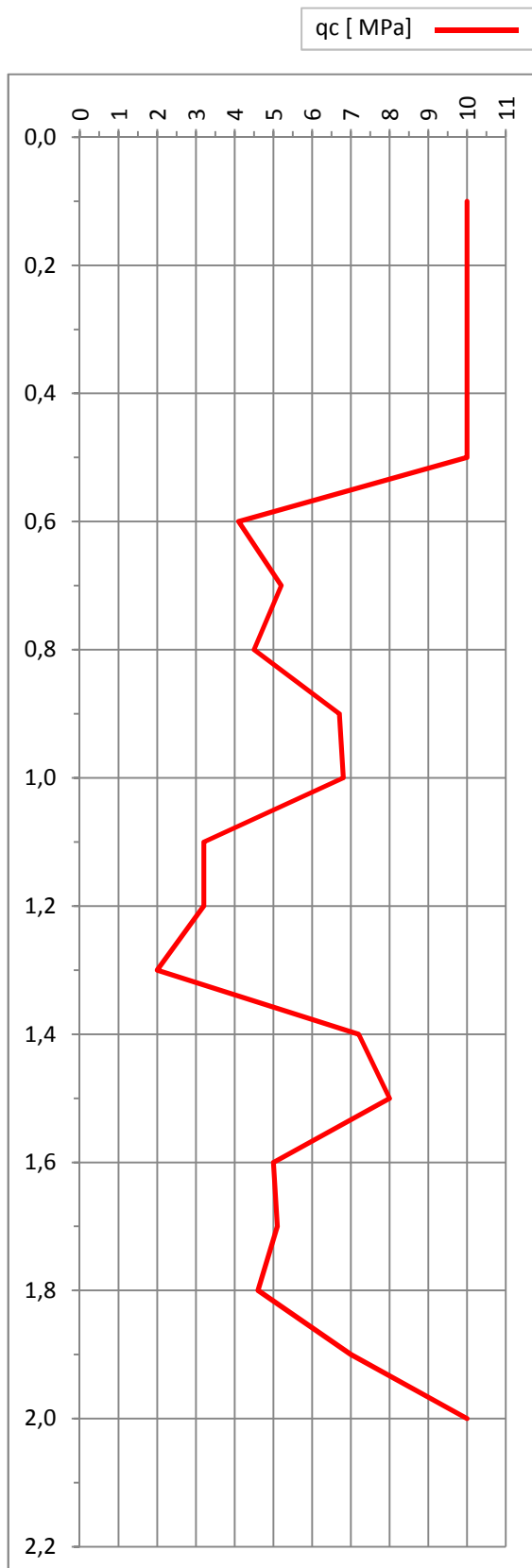
Adrese: Abavas iela, Mārupe, Mārupes nov.

Pielikums

5

Lapa

1 no 3



CPT	2
Dziļums	qc [Mpa]
0,1	10,0
0,2	10,0
0,3	10,0
0,4	10,0
0,5	10,0
0,6	4,1
0,7	5,2
0,8	4,5
0,9	6,7
1,0	6,8
1,1	3,2
1,2	3,2
1,3	2,0
1,4	7,2
1,5	8,0
1,6	5,0
1,7	5,1
1,8	4,6
1,9	7,0
2,0	10,0

Zondēšana veikta ar rokas zondi Eijkelkamp.
 Konusa virsmas laukums 1cm².
 Max. qc = 10 Mpa.



Statiskās zondēšanas grafiks

Zondējums nr. 2

Datums:

26.03.2015

Objekts:

Ielu rekonstrukcija un izbūve

Abs. atzīme

10,60

Adrese:

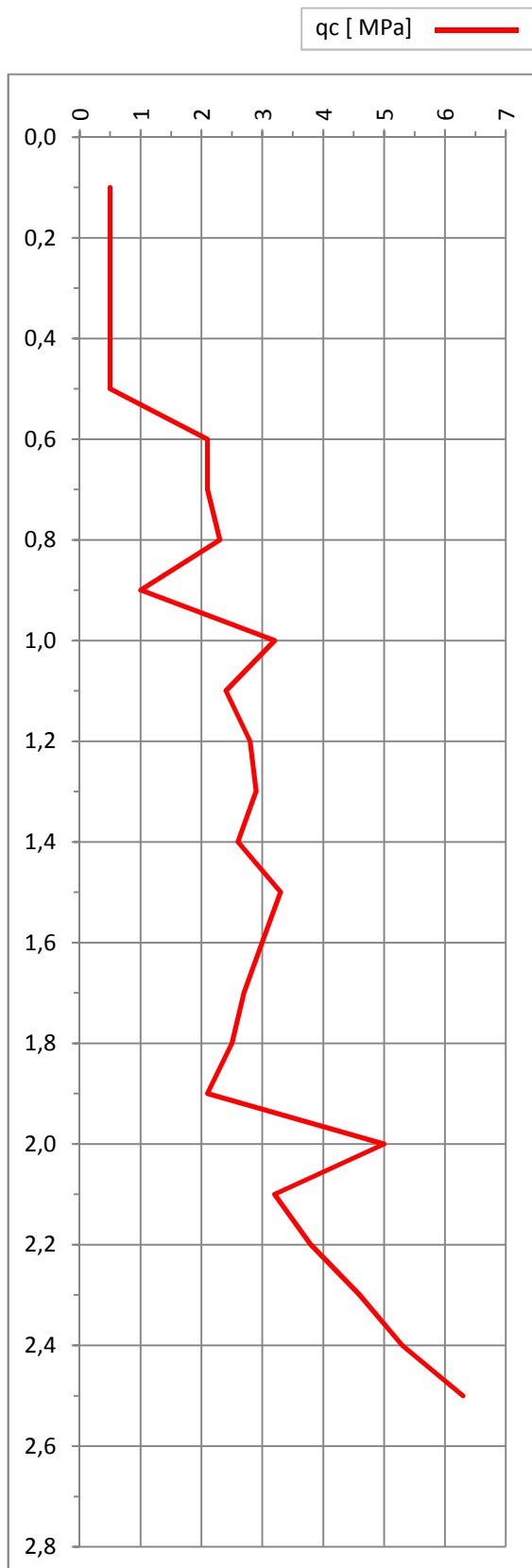
Abavas iela, Mārupe, Mārupes nov.

Pielikums

5

Lapa

2 no 3



CPT	3
Dziļums	qc [Mpa]
0,1	0,5
0,2	0,5
0,3	0,5
0,4	0,5
0,5	0,5
0,6	2,1
0,7	2,1
0,8	2,3
0,9	1,0
1,0	3,2
1,1	2,4
1,2	2,8
1,3	2,9
1,4	2,6
1,5	3,3
1,6	3,0
1,7	2,7
1,8	2,5
1,9	2,1
2,0	5,0
2,1	3,2
2,2	3,8
2,3	4,6
2,4	5,3
2,5	6,3

Zondēšana veikta ar rokas zondi Eijkelkamp.
 Konusa virsmas laukums 1cm².
 Max. qc = 10 Mpa.



C. Grafiskie pielikumi

Urbuma-zondējuma koordinātas
LKS-92 koordinātu sistēmā

Nr	X	Y
u.-cpt. 1	306679,76	502797,07

u.1-cpt.1

9,70

APZĪMĒJUMI

u.1-cpt.1

9,70

Urbums-zondējums, tā numurs
un abs. augstuma atzīme LAS, m



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

Objekts, adrese:

Ielu rekonstrukcija un izbūve
Abavas iela, Mārupe, Mārupes nov.

Klients:

SIA "BM-Projekts"

Sagatavoja

Niks Supe

Datums

27.03.2015

Objekta ID

546

Geotehnisko izstrādņu
izvietojuma plāns

Mērogs: 1:250

Pielikums

1

Lapas

3

Lapa

1



Urbuma-zondējuma koordinātas LKS-92 koordinātu sistēmā

Nr	X	Y
u.-cpt. 2	306793,49	502752,77

u.2-cpt.2

10,60

APZĪMĒJUMI

u.2-cpt.2



10,60

Urbums-zondējums, tā numurs
un abs. augstuma atzīme LAS, m



Geolite

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

Objekts, adrese:

Ielu rekonstrukcija un izbūve
Abavas iela, Mārupe, Mārupes nov.

Klients:

SIA "BM-Projekts"

Sagatavoja

Niks Supe

Datums

27.03.2015

Objekta ID

546

Geotehnisko izstrādņu
izvietojuma plāns

Mērogs: 1:250

Pielikums

1

Lapas
3

Lapa
2

807600



Urbuma-zondējuma koordinātas LKS-92 koordinātu sistēmā

Nr	X	Y
u.-cpt. 3	306962,75	502743,21

u.3-cpt.3

10,30

APZĪMĒJUMI

u.3-cpt.3



10,30

Urbums-zondējums, tā numurs
un abs. augstuma atzīme LAS, m



Geolite

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

Objekts, adrese:

Ielu rekonstrukcija un izbūve
Abavas iela, Mārupē, Mārupes nov.

Klients:

SIA "BM-Projekts"

Sagatavoja

Niks Supe

Datums

27.03.2015

Objekta ID

546

Geotehnisko izstrādņu
izvietojuma plāns

Mērogs: 1:250

Pielikums

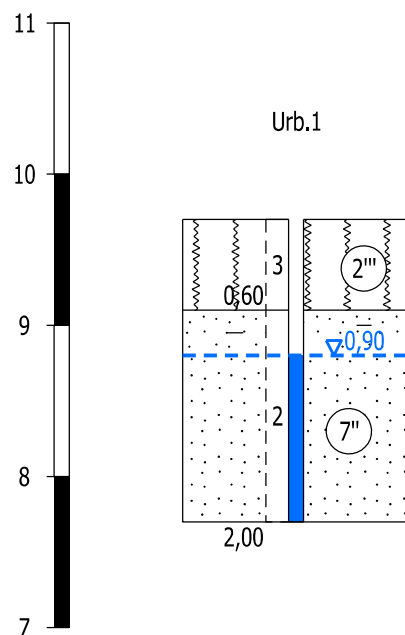
1

Lapas

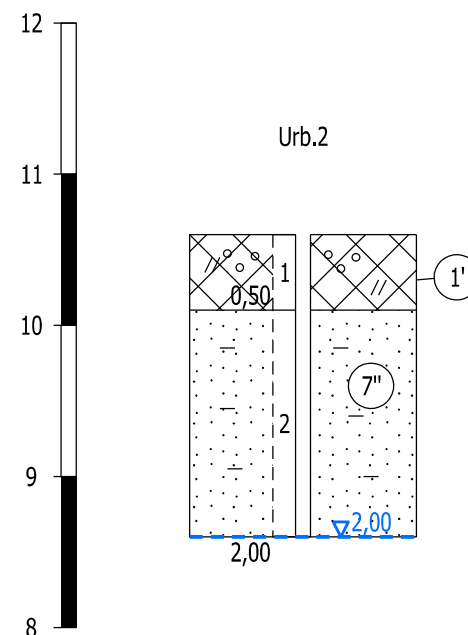
3

Lapa


3

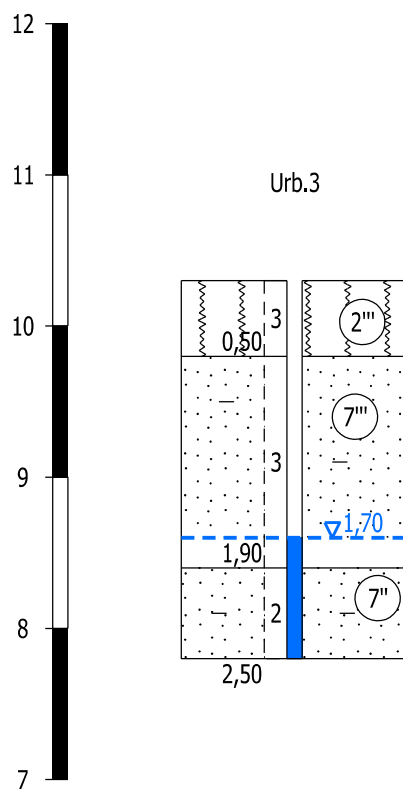


Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	9,70
Attālums, m	
Gruntsūdens līmenis, m	0,90 (8,80 abs.)
Piemērīšanas datums	26.03.2015.




Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	10,60
Attālums, m	
Gruntsūdens līmenis, m	2,00 (8,60 abs.)
Piemērīšanas datums	26.03.2015.

 <p>SIA "Geolite" Tālr. 29918856 info@geolite.lv www.geolite.lv</p>		Objekts, adrese: Ielu rekonstrukcija un izbūve Abavas iela, Mārupe, Mārupes nov.	
		Klients: SIA "BM-Projekts"	
Sagatavoja	Niks Supe	Ģeotehniskie griezumī	Pielikums 2
Datums	27.03.2015		Lapas 3
Objekta ID	546	Mērogs: Horizontāli - 1:250 Vertikāli - 1:50	Lapa 1




Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	10,30
Attālums, m	
Gruntsūdens līmenis, m	1,70 (8,60 abs.)
Piemērišanas datums	26.03.2015.

 Geolite SIA "Geolite" Tālr. 29918856 info@geolite.lv www.geolite.lv		Objekts, adrese: Ielu rekonstrukcija un izbūve Abavas iela, Mārupe, Mārupes nov.	
		Klients: SIA "BM-Projekts"	
Sagatavoja	Niks Supe	Ģeotehniskie griezumī	Pielikums 2
Datums	27.03.2015		Lapas 3
Objekta ID	546	Mērogs: Horizontāli - 1:250 Vertikāli - 1:50	Lapa 2

APZĪMĒJUMI

Ģeotehniskie elementi - gruntis:

eQ₄ (2^{'''})  Augsne, irdena

tQ₄ (1['])  Uzbērumš, blīvs

glQ₃^{bl} (7^{'''})  Smalka smilts, irdena

glQ₃^{bl} (7^{''})  Smalka smilts, vidēji blīva

Stratigrāfiskie indeksi:

eQ₄ – ELUVIĀLIE

tQ₄ – TEHNOĢĒNIE

glQ₃^{bl} – GLACIOLIMNISKIE (Baltijas ledus ezers)

Piejaukumi, pazīmes:

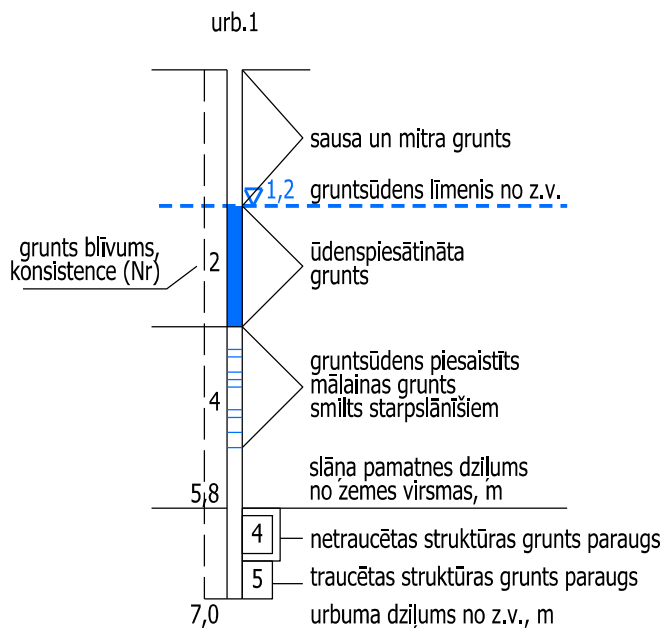
// Organiskās vielas
// piejaukums


— — — Putekļu (aleirīta) piejaukums

° ° Šķembas un grants graudi

Grunts blīvums / konsistence		
Smilts grunšu blīvums:		
Nr	Prim	Blīvums
1	'	Blīvs
2	"	Vidēji blīvs
3	'''	Irdens
2/1	''-'	Vidēji blīvs, tuvu blīvam
3/2	'''-''	Irdens, tuvu vidēji blīvam

URBUMS



 Geolite SIA "Geolite" Tālr. 29918856 info@geolite.lv www.geolite.lv		Objekts, adrese: Ielu rekonstrukcija un izbūve Abavas iela, Mārupe, Mārupes nov.	
		Klients: SIA "BM-Projekts"	
Sagatavoja	Niks Supe	Ģeotehniskie griezumī	Pielikums 2
Datums	27.03.2015		Lapas 3
Objekta ID	546		Lapa 3
		Mērogs: Horizontāli - 1:250 Vertikāli - 1:50	