



Ģeotehniskās izpētes darbu pārskats

ID	368
Objekts	LLU mācību korpuss - 3 stāvu jaunbūve un 1 stāva ēkas rekonstrukcija
Adrese	Rīgas iela 22, Jelgava

Pārskatu sastādīja:

2013. gada 26. marts

SIA „Geolite”

Ģeologs

Jānis Lukševičs

Saturs

A. Paskaidrojošā nodaļa	3
1 Ievads.....	3
2 Vispārīgas ziņas.....	3
2.1 Pētāmais laukums:	3
2.2 Projektējamās būves:	4
3 Ģeotehniskās izpētes darbu apraksts.....	4
4 Ģeoloģiskā uzbūve	5
5 Grunšu apraksts.....	5
5.1 Eluviālās un tehnogēnās gruntis.....	5
5.2 Glaciolimniskās gruntis.....	6
6 Skatrakumu un pamatu apraksts.....	6
7 Hidroģeoloģiskā uzbūve	7
8 Grunšu agresivitāte	7
9 Secinājumi un rekomendācijas.....	8
B. Teksta pielikumi	9
1. Grunšu fizikālās un mehāniskās īpašības	10
2. Izstrādņu ģeotehniskie apraksti.....	11
3. Zemes dzīļu izmantošanas licence un LBS sertifikāts	15
4. Ģeotehniskās izpētes tehniskais uzdevums	20
5. Ģeotehniskās izpētes darbu programma	22
6. Laboratorijas testēšanas pārskats	23
7. Grunts monolītu testēšanas rezultāti	24
C. Grafiskie pielikumi	
1. Ģeotehnisko izstrādņu izvietojuma plāns	1 lapa
2. Ģeotehniskie griezumumi	7 lapas

A. Paskaidrojošā nodaļa

1 Ievads

Ģeotehniskās izpētes darbi Jelgavā, Rīgas ielā 22 tika veikti 2013. gada martā, pamatojoties uz starp SIA "SKONTO BŪVE" un SIA „Geolite” noslēgto līgumu nr. 368. Ģeotehniskās izpētes uzdevums ir nodrošināt nepieciešamos datus būves projektēšanai un būvniecībai par būvei paredzētā laukuma (turpmāk tekstā – pētāmais laukums) ģeoloģisko un hidroģeoloģisko uzbūvi.

- Projektējamās būves – LLU mācību korpuss - 3 stāvu jaunbūve un 1 stāva ēkas rekonstrukcija.
- Būvju adrese – Rīgas iela 22, Jelgava.
- Projektēšanas stadija – tehniskais projekts.

Darbi veikti saskaņā ar spēkā esošajiem normatīviem un pasūtītāja norādījumiem.



1. attēls. Laukuma izvietojums Jelgavas pilsētas kartē.

2 Vispārīgas ziņas

2.1 Pētāmais laukums:

- Zemes virsmas raksturojums: relatīvi līdzena, daļēji apbūvēta teritorija, zemes virsmu pārsvarā klāj asfalts un zālājs;
- Absolūtās augstuma atzīmes Baltijas augstumu sistēmā (BS):
 - no +4,4 m līdz +4,99 m BS;
- Fiziski ģeogrāfiskā piederība: Zemgales līdzenums;
- Ģeomorfoloģiskā piederība: Baltijas ledus ezera līdzenums.

2.2 Projektējamās būves:

1. būve. Esoša 1 stāva ēka, ko paredzēts rekonstruēt par mācību korpusu (turpmāk tekstā – rekonstruējamā vai esošā ēka).

- Apraksts: esoša 1 stāva ēka, ķieģeļa mūra konstrukcijas, būvēta aptuveni 1920-1960. g. laika diapazonā, pamatu pēda atrodas uz 3,1-3,3 m BS;
- Stāvu skaits: Esošs 1 stāvs, plānots papildus 1 tehniskais stāvs;
- Forma plānā: taisnstūris;
- Ģeotehniskā kategorija: pirmā;
- Prognozējamais pamatu veids: lentveida pamati, pamatu remonts / pastiprināšana.

2. būve. Laboratorijas korpusa 3+1 stāvu jaunbūve (turpmāk – jaunbūve).

- Apraksts: jaunbūvējama trīs stāvu laboratorijas korpusa ēka, dzelzsbetona karkasa konstrukcijas, orient. 8,5 x 8,5 m. Pamatu pēda plānota uz orient. 3,3 m BS;
- Stāvu skaits: 3 stāvi un 1 tehniskais stāvs;
- Forma plānā: L veida taisnstūris;
- Ģeotehniskā kategorija: pirmā;
- Prognozējamais pamatu veids: lentveida / plātņveida pamati.

3 Ģeotehniskās izpētes darbu apraksts

Lauka darbu ģeologs: Andžs Zvirbulis.

Lauka darbu veikšanas datums: 08.03.2013. – 18.03.2013.

Ierīkotie urbumi:

- skaits: 3;
- metode: spirālurbšana;
- urbšanas agregāts: Stihl BT-151;
- urbumu diametrs: 135 mm;
- dziļums: 6 m;
- kopējā metrāža: 18 m.

Ierīkotie skatrakumi pie rekonstruējamās būves pamatiem:

- skaits: 4;
- dziļums: 1,1-1,85 m;
- Kopējā metrāža 6,05 m.

Grunts paraugi:

- skaits: 8;
- veids: 6 traucētas struktūras grunts paraugi un 2 netraucētas struktūras monolītie paraugi;
- testēšana veikta: AS „Ģeoserviss” laboratorijā (akreditācijas nr. T-281), monolītu testēšanu veica SIA „Geolite”.

Pārskata sastādīšana:

- Grunšu fizikāli mehāniskās īpašības dotas vidēji statistiskās, interpretējot lauka un laboratorijas darbu rezultātus. Monolītu pārstāvētajām gruntīm – aprēķina īpašības pēc LBN-005.
- Grunts klasifikācija veikta pēc LVS 437:2002. Būvniecība. Gruntis. Klasifikācija.
- Pārskats sastādīts 4 eksemplāros izdrukātā veidā (tsk. 1 eksemplārs – LVĢMC fondiem), kā arī digitālā veidā CD formātā.

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 "Ģeotēhnika. Būvju pamati un pamatnes”;
- 06.09.2011. MK noteikumi Nr. 696 „Zemes dzīļu 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”.

4 Ģeoloģiskā uzbūve

Pētāmajā dziļumā ģeoloģisko griezumu veido Kvartāra Holocēna (Q₄) un Pleistocēna (Q₃) ieži. Laukuma ģeoloģiski - stratigrāfiskais raksturojums dots virzienā no augšas uz leju.

Laukuma virspusē iegul:

- tehnogēnie nogulumi – 0,3-1,56 m biezumā, vidēji blīvs līdz blīvs uzbērums, ko pārsvarā veido smilts ar ķieģeļu lauskām, betona gabaliem un šķembām un organikas piemaisījumu. Vietām uzbērums veido būvgruži ar smilts un citiem piemaisījumiem.
- eluviālie nogulumi – augsne, virs tehnogēnajiem nogulumiem 0,1-0,2m biezumā, kā arī putekļaina smilts ar organiku (visticamāk apraktā augsne) – zem tehnogēnajiem nogulumiem, 0,11-0,80 m biezumā.

Dziļāk iegul:

- glaciolimniskie Baltijas ledus ezera nogulumi – dzeltenbrūna, pelēkbrūna putekļaina smilts 2,5-3,7 m biezumā, kuru griezuma lejas daļā nomaina 0-1,0 m biezs mālsmilts slānis un zem tā – sīkstī plastisks māls.

5 Grunšu apraksts

Grunšu sastāvs laukumā noteikts pēc lauka un laboratorijas datiem. Grunšu klasifikācija veikta pēc standarta LVS 437:2002 Būvniecība. Gruntis. Klasifikācija. Pēc šīs klasifikācijas tika izdalīti ģeotehniskie elementi (turpmāk tekstā – **ĢTE** vai gruntis). Šajā nodaļā dots katras grunts apraksts, griezumā no augšas uz leju, kā ievērojot vispārpieņemto grunšu (ĢTE) numerāciju.

Grunšu saguluma apstākļi attēloti ģeotehniskajos griezumos, sk. grafisko pielikumu nr. 2. Grunšu fizikālās un mehāniskās īpašības sk. tabulā 1. teksta pielikumā.

5.1 Eluviālās un tehnogēnās gruntis

2 – Augsne, irdena. Grunts ir izplatīta 2. un 3. urbumā, laukuma virsējā slānī, 0,1-0,2 m biezumā. To veido tumši brūna, mitra, irdena augsne. Grunts ir ar vājām nestspējas īpašībām, un tā nav piemērota pamatu balstīšanai.

1 – Uzbērums. Šajā aprakstā apvienoti vairāki uzbērums veidi –

- 1', 1'', 1'''- blīvs, vidēji blīvs, un starp vidēji blīvu un blīvu uzbērums, ko pamatā veido smilts ar būvgružu (ķieģeļi, betona gabali, šķembas), organikas un citiem piejaukumiem. Uzbērums ir ļoti neviendabīgs pēc sastāva, 2. urbumā šajā slānī konstatēti izdedži.

- 1b – blīvs uzbērums, ko pamatā veido būvgruži ar smilts un organikas piejaukumu – izteikti rupjāks un blīvāks par smilts bāzes uzbērumu, taču nav pastāvīgi izplatīts griezumā.

Uzbērums grūtis ir izplatīts visā laukuma virsējā daļā, 2. un 3. urbumā, zem augsnes slāņa. Grūtis iegūl līdz 0,3 – 1,56 m dziļumam (abs. 3,24 – 4,45 m BS). 2. skatrumā, 1,22 – 1,42m dziļumā konstatēta, iespējams, sena vircas bedre – uzbērums slānī novērots piesātinājums ar šķidriem kūtsmēsliem, kā arī ar dīzeldegvielu. Zem šī piesārņotā slāņa iegūl betona plāksne.

Uzbērums grūtis pieder pie mākslīgajām, sabērtajām, smilšainā tipa grūtim. Grunšu krāsa – tumši pelēkbrūna un pelēka, mitruma pakāpe – mitra. Grūtis un to paveidi dēļ to nevienādīguma raksturojamas kā grūtis ar vājām nestspējas īpašībām, un tās nav piemērotas pamatu balstīšanai.

6''' – Puteklaina smilts, irdena, ar organiku. Grunts visticamāk ir apraktā augsne, un tā ir iegūl zem uzbērums slāņiem, 0,11-0,80 m biezumā. Grunts pamatne iegūl 0,73 – 1,10 m dziļumā (abs. 3,75 – 3,70 m BS). Grunts krāsa – tumši brūna. Grunts ir ar vājām nestspējas īpašībām, un tā nav piemērota pamatu balstīšanai, šo grūti ir noteikti jācaurrok / jānorok.

5.2 Glaciolimniskās grūtis

Glaciolimniskās grūtis veidojušās Baltijas ledus ezera (jūrai līdzīgi apstākļi) sedimentācijas procesu rezultātā. Jelgavas apkaimē glaciolimniskās grūtis ir smalkas, kā arī tās pārstāv raksturīgs samērā treks māls. Šīm grūtim nav organikas piejaukuma, un kopumā to nestpēja ir optimāla. Taču nestpēju var samazināt palielināts ūdens daudzums mālainās grūti, kas izraisa to plūstamības rādītāju paaugstināšanos.

6'' – Puteklaina smilts, vidēji blīva. Grunts ir izplatīta visā laukumā un veido lielāko daļu pētītā griezuma, iegūl zem uzbērums un eluviālajām grūtim. Slāņa virsma iegūl 0,73 – 1,56 m dziļumā. Grūti veido dzeltenbrūna, pelēkbrūna puteklaina smilts, vietām ar nelielu māla piejaukumu. Mitruma pakāpe – virs gruntsūdens līmeņa – mitra, zem gruntsūdens līmeņa – ūdens piesātināta. Grunts ir ar vidēji labām nestspējas īpašībām un var tikt izmantota pamatu balstīšanai, taču jāņem vērā, ka puteklainai smiltij ir tiksotropas īpašības – dinamiskas slodzes iedarbībā tā sašķidrinās.

14 – Mālsmilts, plastiska. Grunts ir konstatēta urbumos nr. 1 un 2, iegūl zem grunts 6'', virzienā uz ziemeļaustrumiem, grunts izķīlējas. Slāņa virsma iegūl 3,6-3,8 m dziļumā, pamatne iegūl 4,2-4,6 m dziļumā. Puteklainas smilts pāreja uz mālsmilti ir pakāpeniska, arī izķīlējums visticamāk ir pakāpenisks, tomēr izķīlējuma esamība pazemina grunšu laterālā viendabīguma pakāpi, ko noteikti jāņem vērā, projektējot pamatus. Grūti veido pelēkbrūna, puteklaina mālsmilts, ar smilts starpslāņiem. Konsistence – plastiska. Grunts ir ar viduvējām nestspējas īpašībām, tiešā veidā nav ieteicama pamatu balstīšanai.

16 – Māls, sīksti plastisks. Grunts ir konstatēta visā laukumā, iegūl zem grūtim 14 un 6''. Grūti veido pelēkbrūns māls. Konsistence – sīksti plastiska. Grunts ir vidēji labām nestspējas īpašībām un var tikt izmantota pamatu balstīšanai.

6 Skatrumu un pamatu apraksts

Skatrumi tika ierīkoti pie esošās mājas sienas, ar mērķi noteikt ēkas pamatu stāvokli un grūti, kurās tie balstās. Kopumā ēkas pamatu stāvoklis raksturojams kā negatīvs. Katrā skatrumā pamatu konstrukcijas veids bija atšķirīgs. 2. un 3. skatrumā pamatu konstrukciju veido betona konstrukcijas, kas vietām ir labā stāvoklī, taču dziļāk konstrukciju veido sadēdējuši ķieģeļi ar kaļķa javu, kas savstarpēji netur kopā, kā arī neregulāras formas dolomīta bloki, kas arī vietām mūrēti ar kaļķa javu, kas šobrīd ir sadēdējusi.

4. skatrakumā pamati raksturojami kā sabrukušī – pēdu veido sadrupuši ķieģeļi, atsevišķi dolomīta bloki, vietām – betona ieslēgumi.

Spriežot pēc lauka darbu rezultātiem, lielā daļā ēkas ir zudis pamatu monolītums, un palielinoties ēkas slodzei, pamati var sākt izplesties uz sāniem, vai atsevišķās vietās nosēsties. Situāciju pasliktina arī pamatu neviendabīgums – vietās, kur tos veido monolīts, ciets betons, var notikt mazāka sēšanās nekā sabrukušajās vietās, piemēram 4. skatrakumā.

Skatrakumos uzbēruma slānī konstatētas arī 6-18 cm biezas betona plāksnes, kas nebija konstruktīvi piesaistītas pamatiem.

Būtu jāpievērš uzmanība arī sienu stāvoklim, apskatot sienas pie skatrakumiem, var konstatēt, ka arī to konstrukcija ir neviendabīga (vietām monolīts betons, vietām ķieģeļu mūris).

Acīmredzamu nesošu konstrukciju plaisas ēkas sienās netika novērotas, tomēr cementa apmetums vietām ir ievērojami sadrupis un sadēdējis.

Skatrakumu uzbūvi sk. 2. grafiskajā pielikumā – ģeotehniskajos griezumos.

7 Hidroģeoloģiskā uzbūve

Laukuma hidroģeoloģisko uzbūvi veido kvartāra gruntsūdens horizonts. Kvartāra pazemes ūdens horizonts (pirmais horizonts no zemes virsmas) ir bezspiediena jeb gravitācijas **gruntsūdens** horizonts, kas ir saistīts ar glaciolimniskajiem putekļainas smilts nogulumiem. Sagaidāms, ka sporādisks (starpplānīšos izplatīts, neviendabīgs) gruntsūdens var būt sastopams arī mālsmilts un māla slāņos.

Gruntsūdens nostāšanās dziļums:

	No, m	Līdz, m
No zemes virsmas	1,80	1,85
Abs. augstuma atzīmes	2,88	3,00

Gruntsūdens plūsmas virziens: austrumi.

Gruntsūdens svārstības: maksimālais līmenis sagaidāms pavasara atkušņu un rudens lietus perioda laikā, un tas var būt par ~0,5 m augstāks par piemērīto.

Horizonta barošanās notiek infiltrējoties atmosfēras nokrišņiem. Pazemes ūdens līmeņa sezonālo svārstību amplitūda laukumā ir sagaidāma 0,5 m. Horizonta filtrācija sagaidāma vāja – horizontu veido putekļaina smilts, kurai ir zemas filtrācijas īpašības.

8 Grunts agresivitāte

Grunts agresivitātes noteikšanai, tika testēts 1 paraugs, kuram veikta ķīmiskā analīze. Laboratorijas analīžu rezultāti (5. teksta pielikums) tika interpretēti pēc LVS 206-1:2001 (agresivitāte pret betonu).

Redzams, ka SO_4^{2-} (sulfātu) jonu koncentrācija 292 mg/kg liecina par ķīmiski neitrālu vidi pret betonu (XA1 jeb nedaudz agresīvas klases robeža ir 2000 mg/kg). Cl (hlorīdu) jonu koncentrācija ir 963 mg/kg netiek normēta pēc šī standarta.

Grunts korozija pret tēraudu pēc katodstrāvas vidējā blīvuma ir 0,01 A/m², kas ir ļoti zema (zemās klases robeža ir 0,05 A/m²).

Nemot vērā šos rādītājus, **gruntis tiek klasificētas kā ķīmiski neitrālas**. Tomēr jāņem vērā, ka paraugs testēts no 2. urbuma, kur paredzēts būvēt jaunbūvi. Pie rekonstruējamās ēkas varētu būt sastopama arī vietām ķīmiski agresīvāka grunts, īpaši vietā, kur konstatēta bijusī vircas bedre. Par to liecina arī sadēdējušie kaļķa pamati, kuru dēdēšanai ir pietiekams daudz mazāks agresivitātes lielums nekā betonam.

9 Secinājumi un rekomendācijas

1. Ģeotehniskie apstākļi pētāmajā laukumā ir vidēji sarežģīti (pēc LBN 005-99 – 2. kategorija) un projektējamo būvju būvniecībai vidēji labvēlīgi. Ģeotehnisko griezumu veido pārsvarā grunts ar vidēji labām nestspējas īpašībām. Uzbūvētās grunts un augsne nav piemērotas pamatu balstīšanai, tās iegul tikai zemes virspusē, un pirms pamatu ieklāšanas jānorok.
2. Būves pamatu balstīšanai var izmantot šādas grunts:
 - seklo pamatu izbūvei – vidēji blīva puteklaina smiltis (grunts apzīmējums – 6''), dziļāku pamatu izbūvei – māls (16). Dziļo pamatu izbūvei nepieciešama papildus ģeotehniskā izpēte, ar netraucētas struktūras māla paraugu ņoņemšanu un testēšanu vismaz līdz 10 m dziļumam.
3. Ieteikumi pamatu izbūvei:
 - Pamatu veids jāizvēlas atbilstoši paredzamajām slodzēm.
 - Jāņem vērā, ka puteklainas un mālainas grunts no ģeotehniskā viedokļa ir samērā labas grunts, taču virs noteiktām slodzēm tās var ilgstoši sēsties. Tā kā jaunbūvējamā ēka ir 3 stāvu un ar dzelzsbetona karkasa konstrukciju, kurai ir ievērojami lielākas slodzes nekā vieglāku konstrukciju ēkām, ļoti rūpīgi jāizvērtē pamatu pēdas platums, uzbēruma „spilvena” konstrukcija, izvietojums un pamatu veids (lentveida / plātņveida).
 - Rekonstruējamai ēkai pamati ir neapmierinošā stāvoklī, un slodzes palielinājuma rezultātā var notikt ēkas virsnormatīvas deformācijas, kā arī vietām iespējama pat pamatu sabrukšana vai izspiešanās uz sāniem (vietām pamati zaudējuši monolitumu).
 - Šādā situācijā ieteicams veikt pamatu kapitālo remontu – aizvietot sabirušos dolomīta bloku un ķieģeļu slāņus ar no jauna mūrētiem vai lietiem pamatiem. Remonta darbu apjoms jāizvērtē atkarībā no papildus slodzes lieluma (kas papildus tehniskajam stāvam varbūt arī nebūs tik liela), tomēr skatoties no ģeotehniskā viedokļa, slodzes palielināšana uz šī brīža ēkas pamatiem bez to remontdarbiem nebūtu pieļaujama.
 - Puteklīgai smiltij piemīt tiksotropas īpašības – dinamisku slodžu iedarbībā grunts var sašķidrināties.
 - Pamatu būvniecības laikā jāizvairās no pamatnes grunšu sairdināšanas, sasaldēšanas vai atmiekšķēšanas.
 - Pamati jāprojektē tā, lai kopējais grunts biežums pēc būvdarbu pabeigšanas virs pamatu pēdas būtu lielāks vai vienāds ar grunts sasaluma dziļumu.
4. Gruntsūdens iegul 1,8-1,85 m dziļumā no zemes virsmas (uz abs. atzīmēm 2,88 līdz 3,00 m BS).
5. Grunts ir ķīmiski neitrāls (jaunbūves laukumā). Pie rekonstruējamās ēkas varētu būt sastopama arī vietām ķīmiski agresīvāka grunts.
6. Normatīvais smilšaino grunšu sasalšanas dziļums laukumā (pēc LBN 003-01):
 - iespējamība 2 gados: 1,02 m;
 - iespējamība 10 gados: 1,38 m;
 - iespējamība 100 gados: 1,56 m.
 - Jāņem vērā, ka regulārā sasaluma dziļumā gruntij ir vājākas nestspējas īpašības.

B. Teksta pielikumi

1. Grunšu fizikālās un mehāniskās īpašības

Stratigrāfiskais indekss	Grunts ģeotehniskais elements (slānis)	Grunts nosaukums, īpašības, blīvums, konsistence		Fizikālās īpašības								Mehāniskās īpašības											
				Porainības koeficients	Grunts daļiņu blīvums, g/cm ³	Grunts blīvums, g/cm ³				Organisko vielu piejaukums, %	Filtrācijas koeficients, m/dn, vidējais	Iekšējās berzes leņķis, grādi °			Saiste, kPa		Deformācijas modulis, MPa	Pretestība zondes konusam qc, MPa	Sānu berze, fs, kPa				
						Normatīvais	Aplēses		Plasticitātes skaitlis			Konsistence			Normatīvais	Aplēses				Normatīvais	Aplēses		
							α = 0,95	α = 0,85								α = 0,95					α = 0,85	α = 0,95	α = 0,85
e	ρ _s	ρ _n	α = 0,95	α = 0,85	I _p	I _L	I _{om}	K _f	Φ _n	Φ _I	Φ _{II}	C _n	C _I	C _{II}	E	qc	fs						
tQ ₄	B	Betons	ciets, blīvs	Stiprību sk. skatrakumu griezumos																			
tQ ₄	1"	Uzbērums: smilts ar būvgružiem, organiku, u.c. mitra	vidēji blīva	0,65	2,64	1,70	1,65	1,68				1	30	28	29	3	1	2	12				
tQ ₄	1"-.	Uzbērums: smilts ar būvgružiem, organiku, u.c. mitra	starp vidēji blīvu un blīvu	0,68	2,65	1,77	1,72	1,74 1,92				1-3	33	31	32	2	-	1	20				
tQ ₄	1'	Uzbērums: smilts ar būvgružiem, organiku, u.c. mitra	blīva	0,68	2,65	1,77 1,94	1,72 1,90	1,74 1,92				1-3	33	31	32	2	-	1	20				
tQ ₄	1b	Uzbērums būvgruži: ķieģeļi, lauskas, betona šķembas, ar organikas un smilts piejaukumu, mitra	irdena	0,82	2,64	1,60	1,55	1,58					29	27	28	-	-	-	15				
eQ ₄	2	Augsne, mitra	irdena			1,45	1,40	1,42											1-2				
eQ ₄	6'''	Puteklaina smilts, mitra, ar organiku (augšni)	irdena	0,82	2,66	1,55	1,45	1,50											1-3				
gIQ ₃ ^{bl}	6"	Puteklaina smilts, mitra un ūdens piesātināta	vidēji blīva	0,72	2,66	1,72 1,90	1,67 1,85	1,69 1,87				0,1-0,5	28	26	27	2	-	1	12 9				
gIQ ₃ ^{bl}	14	Mālsmilts	plastiska	0,90	2,70	1,75	1,70	1,73				<0,5	16	14	15	3	1	2	7				
gIQ ₃ ^{bl}	16	Māls	sīksti plastisks	0,90	2,73	1,90	1,80	1,84				<0,01	12	10	11	34	32	33	9				

Divi rādītāji ir gruntīm ar dažādu mitruma pakāpi (augšējais mitrai vai vāji mitrai un apakšējais - ūdens piesātinātai gruntij)

Tabulā doti vidēji statistiskie rādītāji, pēc LBN-005. Precīzu rādītāju noteikšanai nepieciešama statistiskā zondēšana un netraucētas struktūras paraugu laboratoriskā testēšana.

Ar testēšanu pamatoti rādītāji ir tikai 6" slānim.

Izstrādņu ģeotehniskie apraksti

Objekts: LLU mācību korpuss - 3 stāvu jaunbūve un 1 stāva ēkas rekonstrukcija

Adrese: Rīgas iela 22, Jelgava

Absol. atzīme	4,75	Urb. 1		Ierīkošanas datums: 12.03.2013	Gruntsūdens līmenis: 1,85 m (2,90 m abs.)	
Ģeol. indekss	Slāņa Abs.	pamatne Dzīlums	Slāņa biezums	Grunts veids (id)	Grunts apraksts, mitrums	Stiprība / konsistence
tQ4	4,45	0,30	0,30	Uzbērums (1)	Uzbērums - smalka smilts, ar augsnes piejaukumu, ar grants graudiem, ķieģeļu un betona šķembām, vidēji blīva, ar blīviem starpslānīšiem	vidēji blīva / blīva
eQ4	3,65	1,10	0,80	Puteklaina smilts (6)	Puteklaina smilts ar organiku (ar augsnes ieslēgumiem), tumši brūna	irdena
glQ3bl	0,95	3,80	2,70	Puteklaina smilts (6)	Puteklaina smilts, gaiši brūna, vidēji blīva, no 3,2 m pelēkbrūna	vidēji blīva
glQ3	0,55	4,20	0,40	Mālsmilts (14)	Mālsmilts, puteklaina, ar smalkas smilts starpslānīšiem, pelēkbrūna	plastiska
glQ3bl	-1,25	6,00	1,80	Māls (16)	Māls, pelēkbrūns	sīksti plastiska
Absol. atzīme	4,70	Urb. 2		Ierīkošanas datums: 08.03.2013	Gruntsūdens līmenis: 1,82 m (2,88 m abs.)	
Ģeol. indekss	Slāņa Abs.	pamatne Dzīlums	Slāņa biezums	Grunts veids (id)	Grunts apraksts, mitrums	Stiprība / konsistence
eQ4	4,50	0,20	0,20	Augsne (2)	Augsne, tumši brūna, irdena	irdena
tQ4	4,10	0,60	0,40	Uzbērums (1)	Uzbērums - izdedži ar smalku smilti, rupjas smilts graudiem, grants graudiem ar organiku, tumši pelēks, vidēji blīvs	vidēji blīva
eQ4	3,60	1,10	0,50	Puteklaina smilts (6)	Puteklaina smilts ar organiku (ar augsnes ieslēgumiem), nedaudz puteklaina, tumši brūna	irdena
glQ3bl	1,10	3,60	2,50	Puteklaina smilts (6)	Puteklaina smilts, dzeltenbrūna, gaiša, vidēji blīva, no 1,8 m piesātināta ar ūdeni, no 3,2 pelēkbrūna	vidēji blīva
glQ3	0,10	4,60	1,00	Mālsmilts (14)	Mālsmilts, puteklaina, ar smalkas, puteklainas plūstošas smilts starpslānīšiem, pelēkbrūna	plastiska
glQ3bl	-1,30	6,00	1,40	Māls (16)	Māls, pelēkbrūns, no 5,1 m - mīkstāk plastisks	sīksti plastiska

Absol. atzīme	4,80	Urb. 3		Ierīkošanas datums: 12.03.2013	Gruntsūdens līmenis: 1,8 m (3,0 m abs.)	
Ģeol. indekss	Slāņa Abs.	pamatne Dziļums	Slāņa biezums	Grunts veids (id)	Grunts apraksts, mitrums	Stiprība / konsistence
eQ4	4,70	0,10	0,10	Augsne (2)	Augsne, tumši brūna, irdena	irdena
tQ4	4,20	0,60	0,50	Uzbērums (1)	Uzbērums - smalka smilts ar augsni, grants graudiem, ķieģeļu un betona šķembām, tumši brūna, vidēji blīvs/blīvs	vidēji blīva / blīva
eQ4	3,70	1,10	0,50	Puteklaina smilts (6)	Puteklaina smilts ar organiku (ar augsnes ieslēgumiem), tumši brūna	irdena
glQ3bl	0,00	4,80	3,70	Puteklaina smilts (6)	Puteklaina smilts, vidēji blīva, gaiši brūna, no 2,2 m pelēkbrūna, vietām nedaudz plūstoša.	vidēji blīva
glQ3bl	-1,20	6,00	1,20	Māls (16)	Māls, pelēkbrūns, ar retiem rupjas smilts graudiem.	sīkstī plastiska
Absol. atzīme	4,50	Sk. 1		Ierīkošanas datums: 08.03.2013	Gruntsūdens līmenis: nav sasniegts	
Ģeol. indekss	Slāņa Abs.	pamatne Dziļums	Slāņa biezums	Grunts veids (id)	Grunts apraksts, mitrums	Stiprība / konsistence
tQ4	3,88	0,62	0,62	Uzbērums (1)	Uzbērums, smalka smilts ar rupjas smilts piejaukumu, augsni, ķieģeļiem, pusķieģeļiem, kā arī ķieģeļu un betona šķembām, vietām koku saknes	blīva
eQ4	3,70	0,80	0,18	Puteklaina smilts (6)	Puteklaina smilts ar organiku (ar augsnes ieslēgumiem), tumši brūna	irdena
glQ3bl	3,40	1,10	0,30	Puteklaina smilts (6)	Puteklaina smilts, gaiši brūna	vidēji blīva

Absol. atzīme		4,80		Sk. 2		Ierīkošanas datums: 18.03.2013	Gruntsūdens līmenis: nav sasniegts	
Ģeol. indekss	Slāņa Abs.	pamatne Dzijums	Slāņa biezums	Grunts veids (id)		Grunts apraksts, mitrums		Stiprība / konsistence
tQ4	4,62	0,18	0,18	Betons (B)		Betons, ciets, monolīts, stiprība lielāka par 20MPa		cieta
tQ4	4,32	0,48	0,30	Uzbērums būvgruži (1b)		Uzbērums - būvgružu, ķieģeļu lausku, betona šķembu un smilts maisījums, vietām metāllūžņi		blīva
tQ4	4,16	0,64	0,16	Uzbērums (1)		Uzbērums - smalka smilts ar organiku un retām ķieģeļu šķembām, tumši brūna		vidēji blīva
tQ4	3,38	1,42	0,78	Uzbērums (1)		Uzbērums - smalka smilts ar organiku, ķieģeļu un betona šķembām, no 1,22m - piesātināts ar ūdeni, ūdens - piesārņots ar naftas un kūsmēslu produktiem		blīva
tQ4	3,32	1,48	0,06	Betons (B)		Betona plāksne, cieta, stiprība 10-20 Mpa		cieta
tQ4	3,24	1,56	0,08	Uzbērums (1)		Uzbērums - smilts ar ķieģeļu un betona šķembām		blīva
glQ3bl	3,00	1,80	0,24	Putekļaina smilts (6)		Putekļaina smilts, vietām ar organiku, tumši pelēka		vidēji blīva
Absol. atzīme		4,70		Sk. 3		Ierīkošanas datums: 18.03.2013	Gruntsūdens līmenis: nav sasniegts	
Ģeol. indekss	Slāņa Abs.	pamatne Dzijums	Slāņa biezums	Grunts veids (id)		Grunts apraksts, mitrums		Stiprība / konsistence
tQ4	4,57	0,13	0,13	Betons (B)		Betons, ciets, monolīts, stiprība 10-20 Mpa		cieta
tQ4	4,31	0,39	0,26	Uzbērums būvgruži (1b)		Uzbērums - būvgružu, ķieģeļu lausku, betona šķembu un smilts-grants maisījums		blīva
tQ4	3,98	0,72	0,33	Uzbērums (1)		Uzbērums - smilts ar organiku, grants piejaukumu, kā arī ar retām ķieģeļu atlūzām, tumši brūns		vidēji blīva
tQ4	3,92	0,78	0,06	Betons (B)		Betons, ciets		cieta
tQ4	3,69	1,01	0,23	Uzbērums būvgruži (1b)		Uzbērums - būvgružu, ķieģeļu lausku, betona šķembu un smilts maisījums		blīva
tQ4	3,23	1,47	0,46	Uzbērums (1)		Uzbērums - smalka smilts ar organiku, un retām ķieģeļu un betona šķembām		vidēji blīva
glQ3bl	2,85	1,85	0,38	Putekļaina smilts (6)		Putekļaina smilts, brūna		vidēji blīva

Absol. atzīme	4,30	Sk. 4		Ierīkošanas datums: 12.03.2013	Gruntsūdens līmenis: nav sasniegts	
Ģeol. indekss	Slāņa Abs.	pamatne Dzijums	Slāņa biezums	Grunts veids (id)	Grunts apraksts, mitrums	Stiprība / konsistence
tQ4	3,68	0,62	0,62	Uzbērums (1)	Uzbērums - smalka smilts ar augsnes, ķieģeļu lausku, betona šķembu un rupjas smilts piejaukumu, vietām - ar koku saknēm	vidēji blīva / blīva
eQ4	3,57	0,73	0,11	Putekļaina smilts (6)	Putekļaina smilts ar organiku (ar augsnes ieslēgumiem), tumši brūna	irdena
glQ3bl	3,00	1,30	0,57	Putekļaina smilts (6)	Putekļaina smilts, gaiši brūna, no 1,16m - 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.CS12ZD0105

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

2012.gada
2013.gada

10.aprīlī
9.aprīlim

Pielikumā:

Nr.p.k.	Pielikuma nosaukums	Lpp. skaits
1.	zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi	3
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

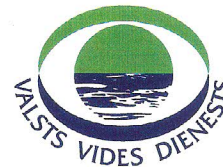
Valsts vides dienesta ģenerāldirektors

(V.Avotiņš)

(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 dzīļu izmantošanas nosacījumi

1. Zemes dzīļu izmantošanas licence Nr.CS12ZD0105 (turpmāk – licence Nr.CS12ZD0105) dod tiesības SIA „Geolite” (turpmāk - Licences adresāts) laikā no 2012.gada 10.aprīļa līdz 2013.gada 9.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 dzīlēm” pielikumā minētos derīgos izrakteņus mazāk nekā 20 000 kubikmetru apjomā.
2. Licence Nr.CS12ZD0105 izsniegta Licences adresātam saskaņā ar:
 - 2.1.likuma “Par zemes dzīlēm” 10.panta pirmās daļas 3.punkta e.apakšpunktu;
 - 2.2.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.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.CS12ZD0105 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.CS12ZD0105 nosacījumus;
 - 5.2. likumu „Par zemes dzīlēm”, Ministru kabineta 2000.gada 2.maija noteikumus Nr.168 „*Latvijas būvnormatīvs LBN 005-99 „Inženierizpētes noteikumi būvniecībā”*” (turpmāk - LBN 005-99), kas attiecas uz izpēti;
 - 5.3. citas prasības izpētei, kuras var tikt noteiktas Latvijas Republikas likumos un normatīvajos aktos licences Nr.CS12ZD0105 derīguma termiņa laikā.
6. Ja izpētes gaitā tiks paredzēta grunts īpašību noteikšana ar statisko zondēšanu, iesniegt Valsts vides dienestā (turpmāk – Dienests) ziņas par Licences adresāta tehnisko nodrošinājumu šai darbībai.
7. Pirms inženierģeoloģiskās 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.
8. Saskaņā ar MK noteikumu Nr.696 25.punkta nosacījumiem izpēti Licences adresāts var uzsākt pēc:
 - 8.1. līguma noslēgšanas ar zemes īpašnieku, tiesisko valdītāju vai pilnvarotu personu par tiesībām veikt izpēti;
 - 8.2. darba programmas sastādīšanas (*ņemot vērā pasūtītāja tehnisko uzdevumu un LBN 005-99 14.punkta nosacījumus*) un to saskaņošanas ar darbu pasūtītāju.

Darba programmā iekļaut:

- izpētes objekta atrašanās vietu,
- izpētes mērķi un uzdevumu,
- izpētes metodiku un tai nepieciešamo aprīkojumu,
- pārbaudēm un analīžu nosakāmajiem kvalitātes raksturojošajiem rādītājiem saskaņā ar pasūtītāja prasībām,
- termiņu pārskata par izpētes rezultātiem (turpmāk – pārskats) sagatavošanai un nodošanai valsts SIA „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” (turpmāk – LVĢMC),
- vides aizsardzības pasākumiem.

Darba programmai pievienot:

- līguma kopiju ar zemes īpašnieku, tiesisko valdītāju vai pilnvarotu personu par izpēti,
- plānu ar izstrādņu izvietojumu.

9. Informēt (*vēlams ne vēlāk kā 5 darba dienas pirms darbu uzsākšanas*) Dienestu (*elektroniski: vvd@vvd.gov.lv vai pa faksu 67084212*) par konkrēta objekta izpētes darbu uzsākšanas laiku (MK noteikumu Nr.696 25.punkta nosacījums).
10. Noteikt izpētes teritorijas ģeoloģisko uzbūvi, iežu saguluma apstākļus, ģenēzi, litoloģisko sastāvu un izplatību.
11. Noteikt grunts fizikālās un mehāniskās īpašības, atbilstoši LBN 005-99 4.pielikuma „*Grunts fizikālo un mehānisko īpašību noteikšana pēc statiskās un dinamiskās zondēšanas rezultātiem*” nosacījumiem.
12. Noteikt pazemes ūdens līmeni un to iespējamās izmaiņas, kā arī pazemes ūdens ķīmisko sastāvu un tā ietekmi uz pazemes būvju konstrukcijām, atbilstoši LBN 005-99 9.pielikuma „*Ūdens agresivitātes raksturlielumi*” nosacījumiem.
13. Veikt pazemes ūdeņu un grunts paraugu analīzes laboratorijās atbilstoši spēkā esošajiem standartiem, kas akreditētas sabiedrībā ar ierobežotu atbildību “Standartizācijas, akreditācijas un metroloģijas centrs”.
14. Veicot izpētes darbus konkrētā objektā:
 - 14.1. veikt izstrādņu aprakstu lauku žurnālā;
 - 14.2. precizēt izstrādņu atrašanās vietu koordinātas, absolūtās augstuma atzīmes; izpētes teritorijas ģeoloģisko uzbūvi, iežu saguluma apstākļus (ģenēzi un litoloģisko sastāvu) un izplatību;
 - 14.3. pēc darbu veikšanas likvidēt izstrādnes.
 - 14.4. nepieļaut vides piesārņojumu;
 - 14.5. 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.
15. Par katru konkrēto objektu izpētes gaitā iegūtos materiālus apstrādāt un sagatavot pārskatu atbilstoši LBN 005-99 16.punkta un 1.pielikuma „*Ģeotehniskā izpētes pārskata ieteicamais sastāvs un saturs*” nosacījumiem.

Katra objekta pārskata pielikumā pievienot:

 - 15.1. inženierģeoloģiskās izpētes darba programmu;
 - 15.2. testēšanas pārskatu kopijas par veiktajām grunts un pazemes ūdeņu analīzēm;
 - 15.3. izpētes objekta topogrāfisko plānu ar visu izstrādņu izvietojumu, griezumu līnijām un tabulu ar izstrādņu absolūto augstumiem virs jūras līmeņa un koordinātām. *Sagatavojot plānu, jāievēro normatīvajos aktos par ģeodēziskās atskaites sistēmas izveides, izmantošanas un uzturēšanas, Latvijas 1992.gada ģeodēziskās koordinātu sistēmas {LKS-92 TM}, Baltijas 1977.gada normālo augstumu sistēmas un 1993.gada topogrāfisko karšu sistēmas parametrus un piemērošanas kārtību noteikto;*

15.4. licences Nr.CS12ZD0105 kopiju.

16. Iesniegt ne vēlāk kā līdz 2013.gada 15.aprīlim LVĢMC pārskatus par izpēti Valsts ģeoloģijas fondā nodošanai. *Valsts ģeoloģijas fondā nodotās informācijas glabāšanas un izmantošanas kārtību, konfidencialitātes līmeni un termiņu nosaka atsevišķs līgums starp informācijas īpašnieku un LVĢMC.*
17. Iesniegt (elektroniski: vvd@vvd.gov.lv vai pa faksu 67084212) Dienestā sarakstu par nodotajiem pārskatiem LVĢMC.
18. Iesniegt (elektroniski: vvd@vvd.gov.lv vai pa faksu 67084212) ik pēc trim mēnešiem Dienestam sarakstu par veiktajiem izpētes darbiem, uzrādot darbu pasūtītāju, izpētes objektu, tā atrašanās vietu. *Ja izpētes darbi netiks veikti, par to arī informēt Dienestu.*
19. Licences Nr.CS12ZD0105 nosacījumu precizējumu un korekcijas nepieciešamība gadījumā Licences adresātam jāgriežas Dienestā.
20. Licences adresātam izpēte var tikt ierobežota vai apturēta, kā arī licence Nr.CS12ZD0105 atcelta likumā "Par zemes dzīlēm" noteiktajos gadījumos un noteiktajā kārtībā.
21. Uzrādīt licenci Nr.CS12ZD0105 Dienesta amatpersonām pārbaudes laikā.

Valsts vides dienesta ģenerāldirektors
2012.gada 10.aprīlī

Blāķe 67084254



V.Avotiņš



LBS



LAIK-S3-176

**LATVIJAS BŪVINŽENIERU SAVIENĪBAS
BŪVNICĪBAS SPECIĀLISTU CERTIFIKĀCIJAS INSTITŪCIJAS**

BŪVPRAKSES SERTIFIKĀTS

Nr. 20-6769

JĀNIM LUKŠEVIČAM
PK 040583-10131

*Izdots saskaņā ar Latvijas Būvinženeru savienības Būvniecības speciālistu
sertifikācijas institūcijas*

*2011. gada 17. marta lēmumu Nr. 320,
par pastāvīgās prakses tiesībām būvniecībā sekojošās atļautajās darbības jomās:*

Derīgs

Ir spēkā

- ģeotehniskā inženierizpētē

līdz 17.03.2016.

kopš 17.03.2011.

*Sertifikāts izsniegts atbilstoši LBS BSSI 2010.g. 10. februāra Nolikumam
„Par būvniecības speciālistu sertificēšanu”.*

*Sertifikāta saņēmējs apņēmis savā darbībā ievērot Latvijas Republikas likumus
un pastāvošos būvniecības normatīvus, kā arī Būvspeciālistu ētikas kodeksu.*

LBS BSSI galvenais administrators



Mārtiņš Straume

Ģeotehniskās izpētes tehniskais uzdevums

Rīga, 2013. gada 25. februāris

Vispārīgās ziņas	
Projektējamās būves nosaukums	LLU mācību korpuss - 3 stāvu jaunbūve un 1 stāva ēkas rekonstrukcija
Projektējamās būves adrese	Rīgas iela 22, Jelgava
Ģeotehniskās izpētes pasūtītājs	SIA "SKONTO BŪVE"
Pasūtītāja atbildīgā pārstāvja vārds, uzvārds un tālruna numurs	Renārs Putniņš, 29116075
Projektētāja vārds, uzvārds / nosaukums un tālruna numurs	Renārs Putniņš, 29116075
Zemes īpašnieks (ģeotehniskā izpēte ir saskaņota ar zemes īpašnieku)	Latvijas Lauksaimniecības universitāte
Darbu izpildes termiņš	2013. gada 7. marts
Projektējamās būves veids (raksturs)	Divas atsevišķas ēkas: laboratorijas korpusa 3+1 stāvu jaunbūve un esoša 1 stāva ēka – tiks rekonstruēta par mācību korpusu

Būves tehniskais raksturojums (piemēram, konstrukcija, slodzes, līmeņu atzīmes)	
Virszemes stāvu skaits	Jaunbūve – 3 stāvi un 1 tehniskais stāvs; rekonstruējamā ēka – 1 stāvs un 1 tehniskais stāvs.
Pazemes apbūve (pagrabs, utml.)	Nav paredzēta
Forma plānā	Taisnstūri
Konstrukcija	Dzelzsbetona karkass, orient. 8,5 x 8,5 m.
Līmeņu atzīmes	Stāvu augstums – 4 m. Jaunbūvei pamatu pēda plānota uz aptuveni +5 m BS , 1. stāva grīda plānota +7 m BS .
Ziņas par novērotajām deformācijām (rekonstrukcijai)	Rekonstruējamā ēka ir apmierinošā tehniskā stāvoklī, nesošo konstrukciju ietekmējošas deformācijas nav novērotas. Ir ziņas, ka ēkas būvniecība savulaik veikta vairākās būvniecības stadijās, tādēļ pieļaujams, ka pamati var būt izbūvēti ar dažādu tehnoloģiju un risinājumiem.
Esošās un paredzamās slodzes lielums uz būves pamatiem (rekonstrukcijai)	Paredzēta papildus tehniskā stāva izbūve un jumta nomaiņa virs esošā pirmā stāva, līdz ar to slodzes palielinājums uz pamatiem ir sagaidāms aptuveni ~10-30%

Citas ziņas	
Ziņas par agrāk veikto inženierizpēti būvvieta	Iepriekš inženierizpēte nav veikta

Būves atbilstība teritorijas plānojumam	Būves atbilst teritorijas plānojumam
Papildu prasības un ziņas par citiem izpētes veidiem (piemēram, ūdensapgādes jautājumi, derīgo izrakteņu atradņu izpēte)	-
Pielikumā: <ul style="list-style-type: none"> • topogrāfiskais plāns ar projektējamo būvju, esošo būvju un aktuālu inženiertīklu izvietojumu (digitāli); • ģenplāns ar ēku kontūrām (digitāli). 	

Ģeotehniskās izpētes uzdevumu sastādīja:

SIA "SKONTO BŪVE" arhitekts

Renārs Putniņš

Ģeotehniskās izpētes darbu programma

Objekta ID: 368	Darbu pasūtītājs: SIA "SKONTO BŪVE"
Būves nosaukums: LLU mācību korpuss - 3 stāvu jaunbūve un 1 stāva ēkas rekonstrukcija	Zemes īpašnieks: Latvijas Lauksaimniecības universitāte
Adrese: Rīgas iela 22, Jelgava	

Darbu mērķis: nodrošināt projektējamās būves drošumu, ievērojot optimālu būvresursu un ekoresursu patēriņu.

Darbu uzdevums: iegūt izpētes laukuma grunšu un hidroģeoloģisko apstākļu raksturlielumus.

Būvprojektēšanas stadija: tehniskais projekts.

Būves ģeotehniskā kategorija: I kategorija.

Esošo izpētes materiālu izmantošanas iespējas: nav.

Sagaidāms, ka ģeotehniskie apstākļi pētāmajā laukumā ir vidēji sarežģīti (pēc LBN 005-99 – 2. kategorija).

Izmantojamās lauka izpētes metodes, agregāti un tehnoloģija:

- ģeoloģiskā urbšana: metode: rotācijas urbšana ar vītņurbi; urbšanas agregāts: Stihl BT-121; urbuma diametrs: 62 mm; urbumu skaits: 3; dziļums: 8 m; kopējā metrāža: 24 m; attālums starp urbumiem: 30-50 m.
- skatrakumu ierīkošana: 4 vietās pie esošās ēkas pamatiem.

Izpētes darbu secība:

- esošo izpētes darbu materiālu apkopošana un izanalizēšana;
- pētāmās teritorijas apsekošana (rekognoscija);
- darbu programmas sastādīšana;
- lauka pētījumi:
 - ģeotehnisko izstrādņu (ģeoloģisko urbumu) ierīkošana;
 - grunts paraugu noņemšana;
 - gruntsūdens līmeņa piemērīšana.
- grunts laboratoriskās analīzes akreditētā laboratorijā, 2 smilts monolītu testēšana;
- izpētes darbu pārskata sastādīšana.

Grunts un gruntsūdens paraugu noņemšanas metodes:

- traucētas struktūras punktveida grunts paraugu noņemšana: paraugu skaits: 7; paraugu ņemšanas intervāls: ~0,5 m;
- netraucētas struktūras punktveida paraugi: skaits: 2, intervāls: 5 cm.

Grunts un gruntsūdens paraugiem laboratoriski paredzēts noteikt granulometrisku sastāvu, organikas saturu un / vai plasticitātes rādītājus mālainām gruntīm.

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 izpildītājs:	Darbu pasūtītājs (SASKAŅOTS):
SIA „Geolite” Ģeologs (paraksts) Jānis Lukševičs	SIA "SKONTO BŪVE" arhitekts (paraksts) Renārs Putniņš



A/S "Geoserviss"
Ģeotehniskā laboratorija
Piedrujas iela 3-107, Rīga
Tel. 67248039

Pasūtītājs: SIA „Geolite”
Pasūtījuma Nr.29
Objekts: LUU mācību korpus, Jelgava, Rīgas iela 22
Datums: 15.03.2013. – 25.03.2013.

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 2013-29.

MĀLAINO GRUNŠU FIZIKĀLO ĪPAŠĪBU NOTEIKŠANAS REZULTĀTI

Nr. p.k.	Urb. Nr.	Par. Nr.	Parauga ņemšanas dziļums, m	Dabiskais mitrums, %	Plūstamības robeža W_L , %	Drupšanas robeža W_p , %	Plastiskuma skaitlis I_p	Konsistences rādītājs I_L	Organisko vielu saturs %
1.	2	2	0.6-1.1						3.2
2.	2	4	3.6-4.6	22.9	20.7	14.4	6.3	1.35	
3.	3	8	4.8-6.0	21.8	24.3	16.5	7.8	0.68	

GRANULOMETRISKĀ SASTĀVA NOTEIKŠANAS REZULTĀTI

Nr. p.k.	Urb. Nr.	Par. Nr.	Dziļums m	Granulometriskais sastāvs % daļiņu Ø mm										ρ g/cm³		e		K _{m/dnn}		I _{om} %	
				Oļi	Grants		Smiltis				Putekļi			Māls	ρ _{ird.}	ρ _{sabl.}	e _{ird.}	e _{sabl.}	K _{ird.}		K _{sabl.}
					>10.0	10.0- 5.0	5.0- 2.0	2.0- 1.0	1.0- 0.5	0.5- 0.25	0.25- 0.10	0.10- 0.05	0.05- 0.01								
1.	2	3	1.1-3.6	-	-	-	0.4	1.2	1.6	50.0	42.0	4.8									
2.	3	6	1.1-2.2	-	-	-	0.2	0.4	0.8	28.4	61.6	8.6									
3.	3	7	2.2-4.8	-	-	-	0.4	0.8	2.0	47.6	45.6	3.6									

GRUNTS KOROZIJA

Nr. p.k.	Urb. Nr.	Par. Nr.	Dziļums m	pH	Organisko vielu saturs I_{org} %	Korozijs pret betonu		Korozijs aktivitāte pret tēraudu
						SO_4^{2-} mg/kg	Cl^- mg/kg	Katodstrāvas vid.bļīvums (A/m ²)
1.	2	3	1.1-3.6	8.12		292.0	963.0	0.010

Materiāla testēšana veikta :

1. Granulometriskā sastāva noteikšana GOST 12536 – 79, p.2,p.3 *
2. Grunts fizikāli mehāniskās īpašības GOST 5180-84 p.2, p.4, p.5*
3. Organisko vielu saturs LVS 13039-2:2003
4. Korozijs pret betonu – grunts pH (skābums) ISO10523:2009*
sulfātu saturs GOCT 4389-72*, hlōrīdu saturs ISO 9297:2000 *
5. Korozijs pret tēraudu – GOCT 9.602-2005

* LATAK akreditētās metodes (LATAK – T 281)

Par paraugu kvalitāti atbild piegādātājs
Testēšanas rezultāti attiecas tikai uz konkrētajiem testēšanas (objektiem) paraugiem

Laboratorijas vadītāja  Z.Zariņa

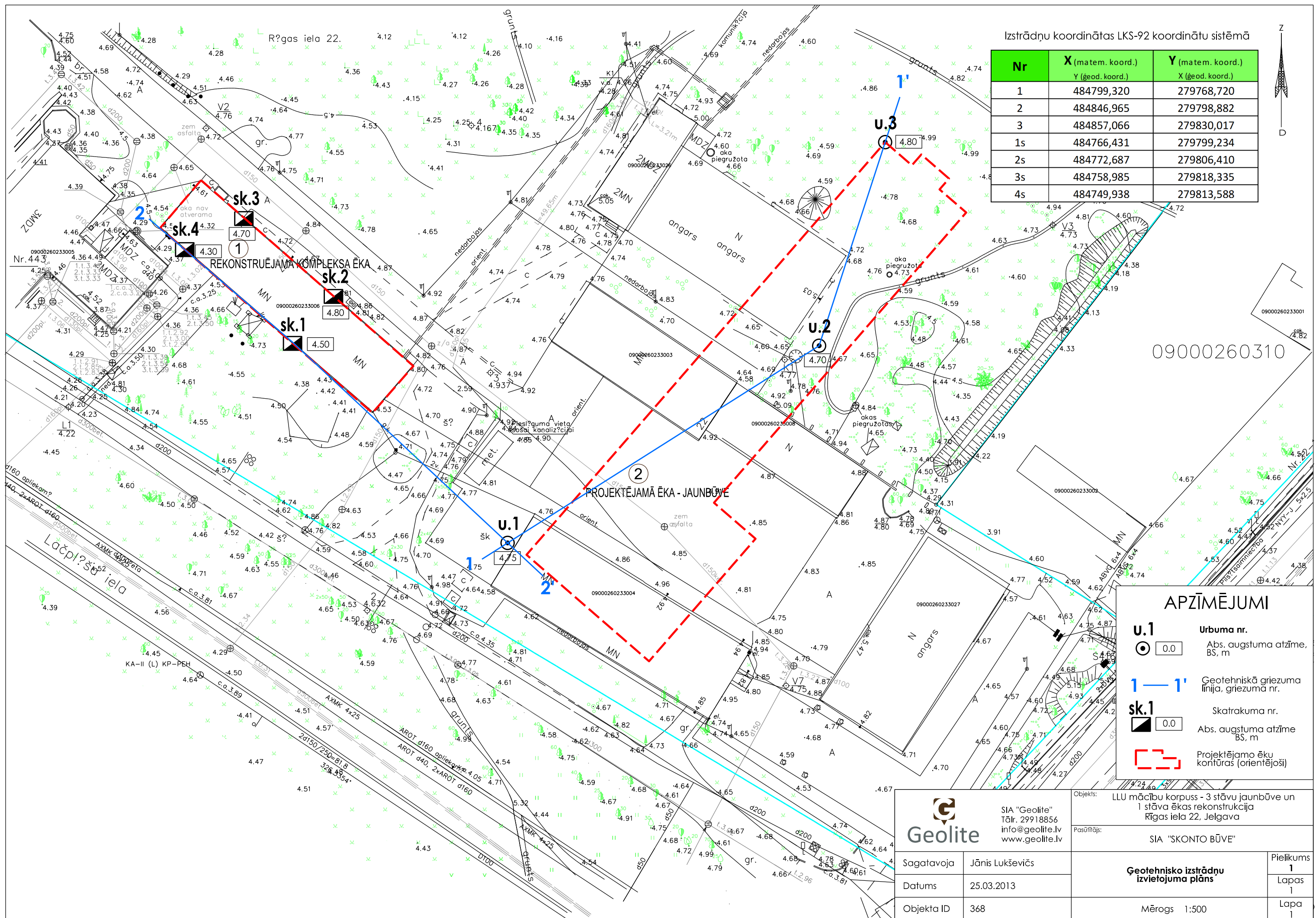
Grunts monolītu testēšanas rezultāti

Šurfa Nr.	Parauga Nr.	Dziļums	Parauga masa	Parauga tilpums	Blīvums
2	12	1,67 - 1,75 m	710 g	371,3 cm ³	1,91 g/cm ³
3	11	1,56 - 1,65	640 g	371,3 cm ³	1,72 g/cm ³

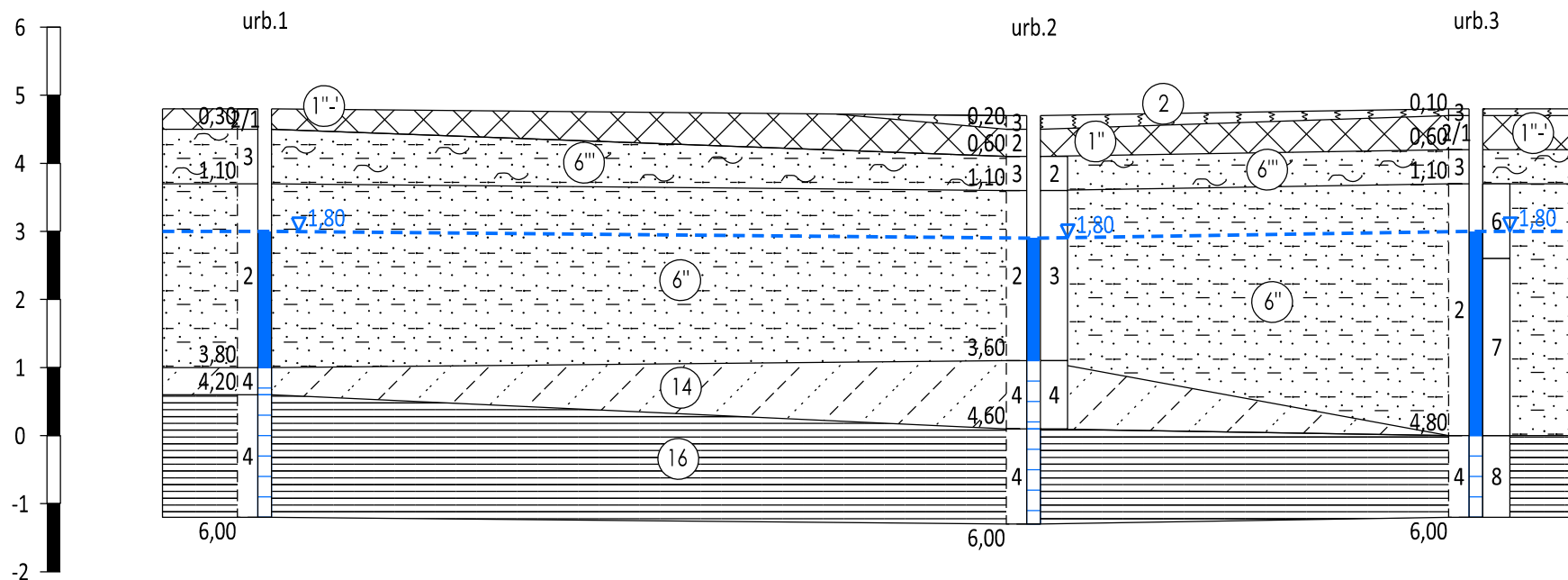
Grunts monolīti noņemti ar metāla gredzenu, un svēršana veikta ar kalibrētiem svāriem.

Testēšanu veica SIA "Geolite" ģeologs Andžs Zvirbulis.


C. Grafiskie pielikumi



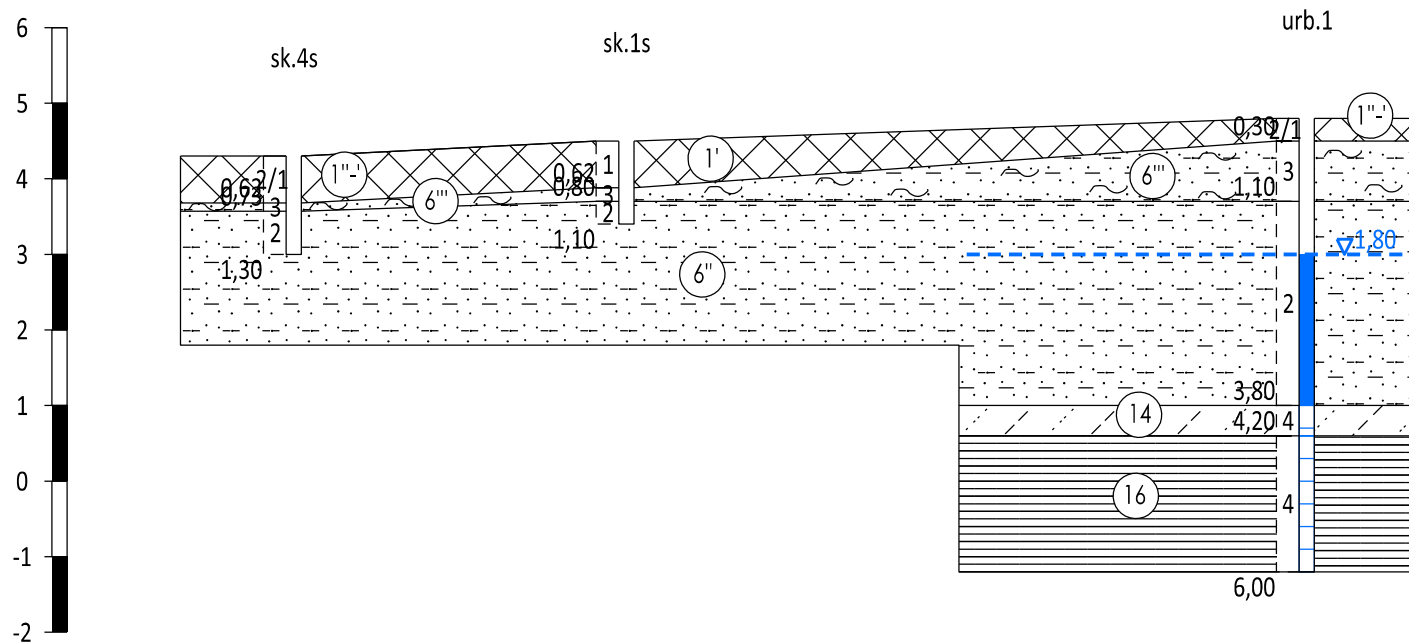
Griezums 1 - 1'




Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	4,75	4,70	4,80
Attālums, m	56,4	32,7	
Gruntsūdens līmenis, m	1,80 (2,95 abs.)	1,80 (2,90 abs.)	1,80 (3,00 abs.)
Piemērīšanas datums	12.03.2013.	08.03.2013.	12.03.2013.


 <p>SIA "Geolite" Tālr. 67331736 info@geolite.lv www.geolite.lv</p>		Objekts: LLU mācību korpuss - 3 stāvu jaunbūve un 1 stāva ēkas rekonstrukcija	
		Pasūtītājs: SIA "SKONTO BŪVE"	
Sagatavoja	Jānis Lukševičs	Ģeotehniskie griezum	Pielikums 2
Datums	25.03.2013		Lapas 7
Objekta ID	368		Lapa 1
		Mērogs	Horizontāli - 1:1000 Vertikāli - 1:100

Griezums 2 - 2'

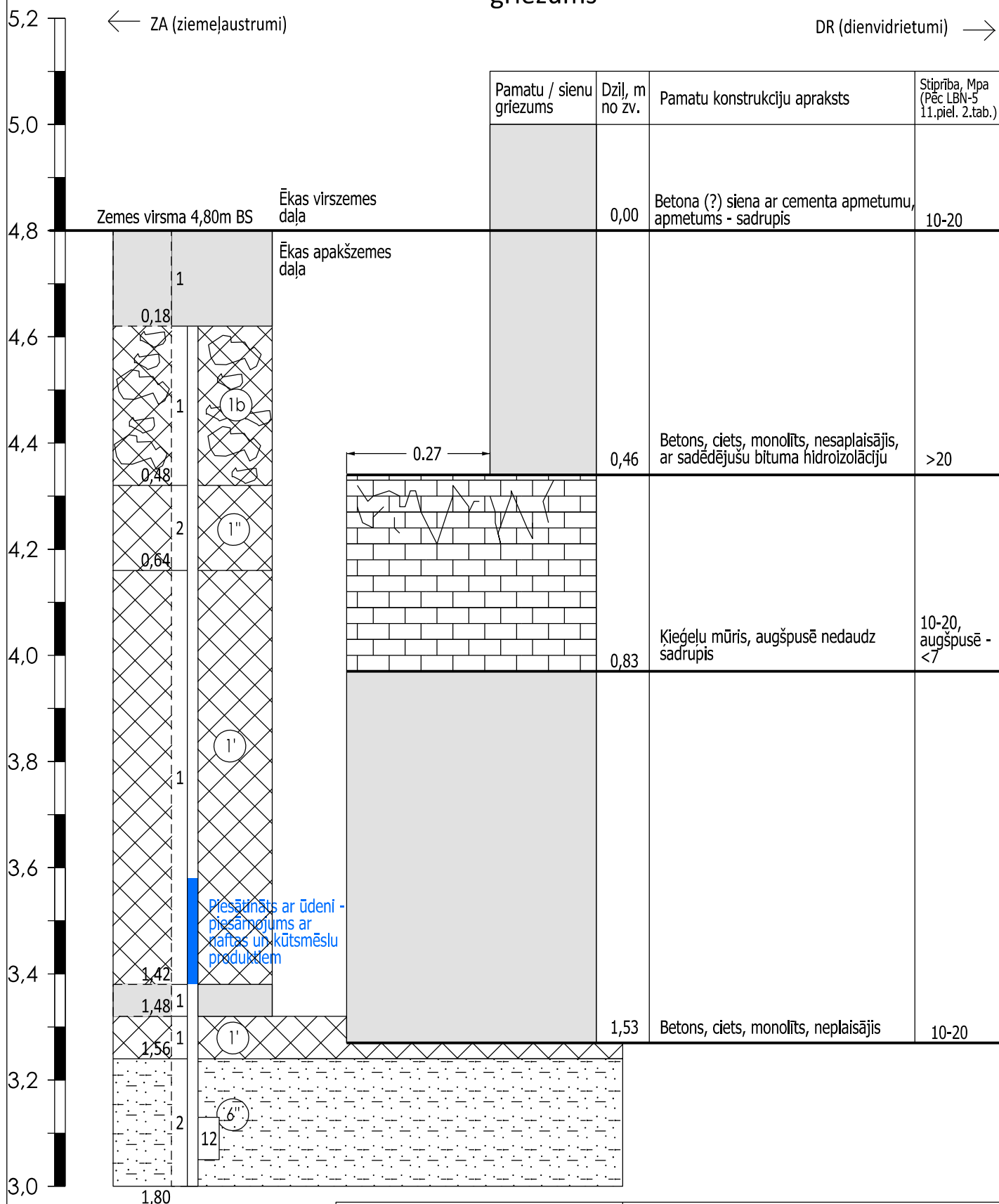



Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	4,30	4,50	4,75
Attālums, m	21,9	44,9	
Gruntsūdens līmenis, m	-	-	1,80 (2,95 abs.)
Piemērišanas datums	12.03.2013.	08.03.2013.	12.03.2013.

 Geolite SIA "Geolite" Tālr. 67331736 info@geolite.lv www.geolite.lv		Objekts: LLU mācību korpus - 3 stāvu jaunbūve un 1 stāva ēkas rekonstrukcija	
		Pasūtītājs: SIA "SKONTO BŪVE"	
Sagatavoja	Jānis Lukševičs	Ģeotehniskie griezum	Pielikums 2
Datums	25.03.2013		Lapas 7
Objekta ID	368	Mērogs Horizontāli - 1:1000 Vertikāli - 1:100	Lapa 2

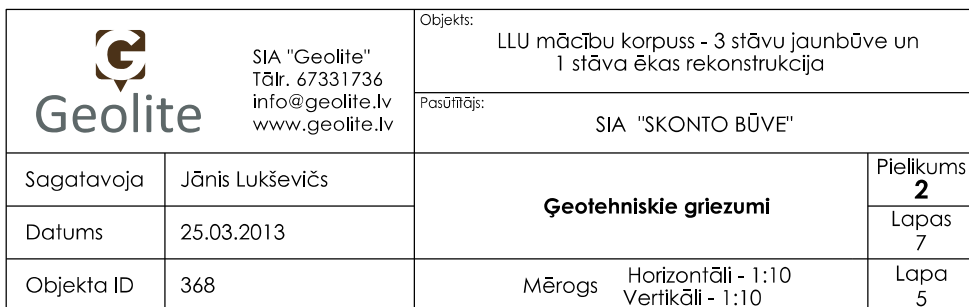
 <p>SIA "Geolite" Tālr. 67331736 info@geolite.lv www.geolite.lv</p>		<p>Objekts:</p> <p>LLU mācību korpuss - 3 stāvu jaunbūve un 1 stāva ēkas rekonstrukcija</p>	
		<p>Pasūtītājs:</p> <p>SIA "SKONTO BŪVE"</p>	
Sagatavoja	Jānis Lukševičs	<p>Ģeotehniskie griezumī</p>	<p>Pielikums 2</p>
Datums	25.03.2013		<p>Lapas 7</p>
Objekta ID	368	<p>Mērogs Horizontāli - 1:10 Vertikāli - 1:10</p>	<p>Lapa 3</p>

Skatrakuma nr. 2 griezums

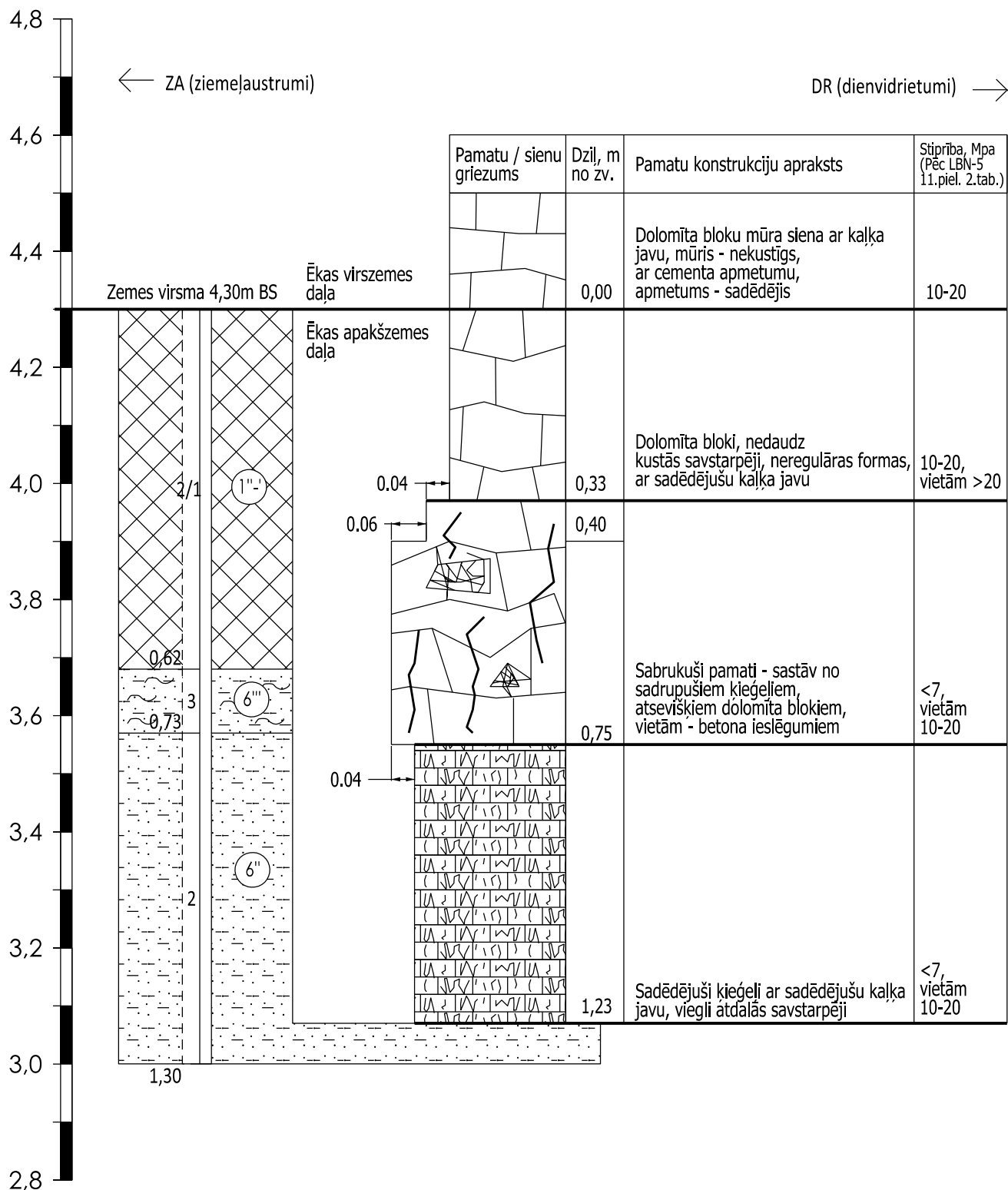



 <p>SIA "Geolite" Tālr. 67331736 info@geolite.lv www.geolite.lv</p>		Objekts: LLU mācību korpuss - 3 stāvu jaunbūve un 1 stāva ēkas rekonstrukcija	
		Pasūtītājs: SIA "SKONTO BŪVE"	
Sagatavoja	Jānis Lukševičs	Ģeotehniskie griezumai	Pielikums 2
Datums	25.03.2013		Lapas 7
Objekta ID	368		Lapa 4
		Mērogs	Horizontāli - 1:10 Vertikāli - 1:10

ZA (zieme|austrumi) →







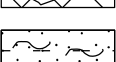
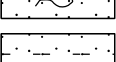
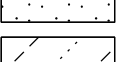
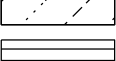
Skatrakuma nr. 4 griezums



 <div> SIA "Geolite" Tālrunis: 67331736 info@geolite.lv www.geolite.lv </div>		Objekts: LLU mācību korpuss - 3 stāvu jaunbūve un 1 stāva ēkas rekonstrukcija	
		Pasūtītājs: SIA "SKONTO BŪVE"	
Sagatavoja	Jānis Lukševičs	Ģeotehniskie griezumam	Pielikums 2
Datums	25.03.2013		Lapas 7
Objekta ID	368		Lapa 6
		Mērogs	Horizontāli - 1:10 Vertikāli - 1:10

APZĪMĒJUMI

Ģeotehniskie elementi - gruntis:

B		Betons	~	Organiskās vielas piejaukums
eQ ₄	(2)		Augšne	
tQ ₄	(1' (1" (1"-)		Uzbērtā grunts: pamatā smilts ar būvgružu, ķieģeļu, organikas piejaukumu (blīva, vidēji blīva, starp vidēji blīvu un irdenu)	
tQ ₄	(1b)		Uzbērtā grunts: pamatā būvgruži - betona gabali, ķieģeļi, šķembas, lauskas, ar organikas un smilts piejaukumu (blīva)	
eQ ₄	(6''')		Putekļaina smiltis, ar organiku, irdena (iespējams, pārrakta vai senā augsne)	
glQ ₃ bl	(6'')		Putekļaina smiltis, vidēji blīva	
glQ ₃ bl	(14)		Māls	
glQ ₃ bl	(16)		Māls	

Stratigrāfiskie indeksi:

eQ₄ – ELUVIĀLIE

tQ₄ – TEHNOĢĒNIE

glQ₃ bl – GLACIOLIMNISKIE (Baltijas ledus ezers)

Smilts grunšu blīvums:

- 1 - blīvs
- 2 - vidēji blīvs
- 3 - irdens

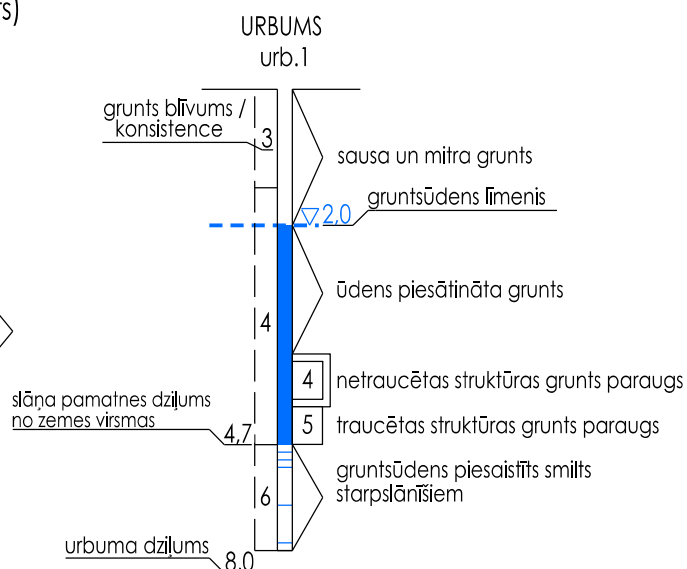
Mālaino grunšu konsistence:


Māls:

- 1 - cieta
- 2 - puscieta
- 3 - sīkstī plastiska
- 4 - mīkstī plastiska
- 5 - plūstoši plastiska
- 6 - plūstoša

Mālsmilts:

- 1 - cieta
- 4 - plastiska
- 6 - plūstoša



 Geolite SIA "Geolite" Tālr. 67331736 info@geolite.lv www.geolite.lv		Objekts: LLU mācību korpus - 3 stāvu jaunbūve un 1 stāva ēkas rekonstrukcija	
		Pasūtītājs: SIA "SKONTO BŪVE"	
Sagatavoja	Jānis Lukševičs	Ģeotehniskie griezumi	Pielikums 2
Datums	25.03.2013		Lapas 7
Objekta ID	368		Lapa 7