



Ģeotehniskās izpētes pārskats

ID	672
Objekts	Jaunmārupes stadiona pārbūve
Adrese	Īvju iela 5-7, Jaunmārupe, 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	6

B. Teksta pielikumi

1. Grunšu fizikālās un mehāniskās īpašības	8
2. Urbumu apraksts	9
3. Zemes dzīļu izmantošanas licence nr. CS15ZD0115	11
4. Ģeotehniskās izpētes darbu programma-tehniskais uzdevums	14
5. Laboratorijas testēšanas pārskats	15

C. Grafiskie pielikumi

1. Ģeotehnisko izstrādņu izvietojuma plāns	6 lapas
2. Ģeotehniskie griezumī	6 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 – Jaunmārupes stadiona pārbūve.
- Būves adrese – Īvju iela 5-7, Jaunmārupe, Mārupes nov.
- Izpētes stadija – tehniskais projekts.
- Pasūtītājs – SIA "BM-Projekts".

Ģeotehniskā izpēte veikta atbilstoši LVS EN 1997 7. Eirokodekss. Ģeotehniskā projektēšana, kā arī saskaņā ar spēkā esošajiem normatīviem un tehniskajam uzdevumam.

Pētāmais laukums:

- Zemes virsmas raksturojums: pētāmais laukums ir līdzens, zemes virsmu klāj zālājs, vietām ar kokiem un krūmiem, stadiona segums sastāv no asfaltbetona;
- Absolūtās augstuma atzīmes Latvijas augstumu sistēmā:
 - no +8,4 m līdz +9,7 m LAS;
- Fiziski ģeogrāfiskā piederība: Piejūras zemene, Rīgas līdzenums;
- Ģeomorfoloģiskā piederība: Baltijas ledus ezera līdzenums un Neriņa upes palīene.

Būves tehniskais raksturojums:

- Apraksts: Projektā paredzēts pārbūvēt esošo futbola laukumu un skrejceļus, izvietot basketbola laukumu ar asfaltbetona segumu, 3 pludmales volejbola laukumus, vienu multispēļu laukumu ar gumijas segumu, kas būs paredzēts dažādiem sporta veidiem – florbolam, ielu basketbolam, in-line hokejam un ziemas periodā funkcionēs kā slidotava, jo laukumam paredzētas stacionāras laukuma apmales un vieglas konstrukcijas jumts. Teritorijā paredzēts izvietot vienu vingrošanas laukumu ar gumijas segumu, kur divās zonās būs sadalītas iekārtas, kas paredzētas dažādiem vingrinājumiem. Laukumā paredzēts izvietot ielu vingrošanas iekārtas, kā arī āra treniņus. Futbola laukumam stadiona R malā paredzētas segtas skatītāju tribīnes 228 apmeklētājiem. Projektējamajā teritorijā paredzēts izvietot konteiner-tipa ģērbtuvu ar tualetēm un dušām, telpu stadiona apsargam, inventāra noliktavu, kā arī publiski pieejamu tualeti, kas nodrošina vides pieejamības prasības. Projektējamo stadiona teritoriju kopumā ir paredzēts labiekārtot un nodrošināt tam ērtu piekļūšanu, arī ar transporta līdzekļiem. Teritorijā paredzēts izvietot stāvlaukumu, lai nodrošinātu stadiona apmeklētājiem ērtu transportlīdzekļu novietošanu.;
- Forma plānā: neregulāra;
- Ģeotehniskā kategorija: pēc LVS EN 1997-1 p.2.1. (10): 1. kategorija;
- Prognozējamais pamatnes veids: piemērots minerālmateriālu uzbūvums, atbilstošs segums paredzētajai funkcijai.

2. Ģeotehniskās izpētes darbu veidi, metodes un apjomi

Lauka darbu ģeologs: Andžs Zvirbulis. Lauka darbi veikti 2015. gada 24. novembrī. Lauka darbu gaitā ar agregātu Stihl BT-121, ar spirālurbšanas metodi ierīkoti 9 gab. 3 - 4 m dziļi urbumi, urbumu diametrs – 62 mm.

Noņemti 4 traucētas struktūras grunts paraugi, kuru testēšana veikta AS „Ģeoserviss” laboratorijā (akreditācijas nr. T-281).

Pārskata sastādīšana:

- Grunšu fizikāli mehānisko īpašību testēšana nav veikta. Grunts fizikāli mehāniskās īpašības aprēķinātas pēc vidēji statistiskās metodes, ņemot vērā grunšu raksturīgos rādītājus.
- Grunšu klasifikācija un apraksts veikts pēc LVS 14688.
- Pārskats sastādīts 3 eksemplāros (tsk. 1 gab. LVĢMC fondiem) izdrukātā veidā, kā arī digitālā veidā CD formātā.

Ģeotehniskās izpētes darbos izmantotie normatīvie akti un standarti:

- Likums „Par zemes dzīlēm”;
- LVS EN 1997-2 „7. Eirokodekss. Ģeotehniskā projektēšana. 2. daļa: Pamatnes grunts izpēte un testēšana”.
- Grunšu klasifikācija un apraksts veikts pēc LVS 14688-2:2004. Ģeotehniskā izpēte un testēšana. Augsnes identificēšana un klasificēšana. 2. daļa: Klasificēšanas principi.
- 02.06.2015. MK noteikumi Nr. 265 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 207-15 "Ģeotehniskā projektēšana";
- 06.09.2011. MK noteikumi Nr. 696 „Zemes dziļu izmantošanas licenču un bieži sastopamo derīgo izrakteņu ieguves atļauju izsniegšanas kārtība”;

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/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.
- SIA „Geolite” ir saņēmusi Valsts vides dienesta izdotu zemes dziļu izmantošanas licenci nr. CS15ZD0115, kas derīga 1. ģeotehniskās kategorijas būvju ģeotehniskai / inžnierģeoloģiskai izpētei visā Latvijas teritorijā. Licences derīguma termiņš: 16.04.2016.

3. Hidroģeoloģiskā uzbūve

Gruntsūdens ir sasniegts sešos no deviņiem ierīkotajiem urbumiem. Gruntsūdens iegul 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 nostāšanās dziļums 2015. gada 24. novembrī:

	No, m	Līdz, m	Vidēji, m
No zemes virsmas	1,9	2,5	2,15
Abs. augstuma atzīmes, LAS	+6,5	+7,6	+7,15

4. Ģeoloģiskā uzbūve un ģeotehniskie apstākļi

Pētāmajā dziļumā ģeoloģisko griezumu veido Kvartāra Holocēna (Q₄) un Pleistocēna (Q₃) ieži. Laukums atrodas Baltijas ledus ezera krasta zonā un Neriņa upes palienes arēlā, kur uzkrājušies glaciolimniskas ģenēzes smilšainie nogulumi un biogēnie nogulumi. Laukuma ģeoloģiski - stratigrāfiskais raksturojums dots virzienā no augšas uz leju.

Laukuma virspusē iegul:

- **eluvālie nogulumi** – augsne (saOr) 0,2 -0,5 m biezumā.

- **tehnogēnie nogulumi** - mākslīgās (uzbērtās) gruntis (Mg). Urbumos nr. 5, 6, 8 zemes virsmu klāj 0,06 – 0,08 m bieza asfaltbetona kārtā. Zem asfalta iegulī 0,08 – 0,17 m biezs vidēji blīvas smilts un smilts – grants uzbēruma slānis ar grants graudiem un dolomīta šķembām.

Dziļāk iegulī:

- **biogēnie nogulumi** – mālaina organika (dūņas – cOr) un kūdra (Or). Biogēnās jeb vājās gruntis konstatētas urbumos nr. 1, 2, 4, 6, kur kūdra un dūņas iegulī starpslāņu veidā smilšainajās gruntīs. Vājo grunšu slāņu biezums mainās robežās no 0,2 – 0,3 m, slāņu virsma konstatēta 1,7 – 2,6 m dziļumā no zemes virsmas. Kūdra un dūņas ir vājas nestspējas gruntis, stipri saspiežamas, ar augstu porainību un ūdens saturu. Kūdras un dūņu slāņi nedrīkst atrasties zem jebkāda veida būvēm un komunikācijām.
- **glaciolimniskie nogulumi** – smalka smilts (FSa). Smalkas smilts nogulumi konstatēti visos ierīkotajos urbumos un tie iegulī uzreiz zem iepriekš minētajiem biogēnajiem (kūdras) nogulumiem. Smilts ir irdena, pārsvarā ar nelielu organikas un nelielu aleirīta jeb putekļu piejaukumu. Zem gruntsūdens līmeņa smilts ir pilnībā ūdenspiesātinātā. Glaciolimniskas smilts nogulumi iegulī līdz vismaz pētītajam 4,0 m dziļumam un turpinās arī dziļāk.

5. Secinājumi un rekomendācijas

1. Ģeotehniskie apstākļi pētāmajā laukumā ir raksturojami kā vidēji sarežģīti un ielu un ietvju būvniecībai vidēji labvēlīgi. Apstākļus sarežģī vājo grunšu nevienmērīgais sadalījums pētāmajā laukumā.
2. Vājo grunšu slāņi nedrīkst atrasties zem jebkāda veida būvēm un komunikācijām. Vājās grunts ieteicams nomainīt ar paredzētajai slodzei piemērotu kvalitatīvu šķembu un smilts uzbērumu vai to attiecīgi nostiprinot (ar ģeosintētisko materiālu / armatūras izmantošanu). Tomēr drošāk ir norakt vājās grunts, veidojot jaunus tīrus smilts, smilts - grants un šķembu uzbērumus.
3. Būvprojekta izstrādes procesā noteikti jāparedz kvalitatīvs un atbilstošs uzbēruma slānis zem paredzētā seguma klātnes.
4. Nepieciešamības gadījumā var tikt apsvērta pamatnes grunts papildus sablīvēšana.
5. Būvdarbu laikā jāizvairās no pamatnes grunšu sairdināšanas, sasaldēšanas vai atmiekšķēšanas.
6. Jāņem vērā ka smalkām, putekļainām ar organiku bagātām smiltīm ūdenspiesātinātā veidā raksturīgas tiksotropas īpašības – tā sašķidrinās pie dinamiskām slodzēm (grunts vibrācija no ceļa, būvdarbu laikā – no smagās tehnikas, utml.). Jāņem vērā, ka smiltij bez putekļu piejaukuma ir labākas filtrācijas īpašības nekā smiltij ar putekļu piejaukumu.
7. Raksturīgais smilšaino grunšu sasalšanas dziļums laukumā pēc ilggadējiem novērojumiem Latvijas teritorijā atbilstoši konkrētam reģionam:
 - 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.
8. Nepieciešamais uzbēruma biezums, kvalitāte un atbilstība jānosaka projektētajam 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	Empīriski rādītāji*					
				Efektīvais iekšējās berzes leņķis, grādos	Efektīvā saiste, kPa	Drenētais grunts deformācijas mod. MPa	Dabīgais blīvums, kg/m ³ *	Grunts daļiņu blīvums, kg/m ³ *	Porainības koeficients*
				ϕ'*	c'*	E'*	ρ*	ρ _s *	e
Augsne un mākslīgās grunts:									
2'''	saOr	Augsne, ļoti irdena	Virs GŪL			<1	1450	-	-
1s''	saMg	Mākslīga grunts - smilts, vidēji blīva	Virs GŪL	27	0	6	1700	2630	0,80
Organikas grunts:									
3'''	Or	Kūdra, ļoti irdena	Virs un zem GŪL	14	15	1-2	1300	1950	2,00
5	clOr	Mālaina organika (dūņas), mīksta (soft)	Virs un zem GŪL	10	13	1	1500	2540	1,70
Rupjās grunts (smilts un grants):									
7'''	FSa	Smalka smilts, irdena	Virs GŪL	30	2	12	1720	2630	0,74
			Zem GŪL	28	1	10	1900	2630	0,74
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>Fizikāli mehāniskie rādītāji ir orientējoši, jo tie ir noteikti empīriski pēc 7. Eirokodeksa un LVS EN ISO 14688 tabulām. c', ϕ', E' vērtības ir atvasinātas (interpolētas) pēc LVS EN 1997-2, D. pielikuma. Dotās vērtības ir ļoti aptuvenas, grunts blīvums noteikts tikai pēc urbšanas pretestības (lauka ģeologa novērojumi).</p> <p>* Ar zvaigznīti atzīmētie rādītāji noteikti pēc vietējās pieredzes - empīriski. Detalizētāku rādītāju iegūšanai jāveic vismaz 3. klases paraugu ņemšana un testi. Dabīgais blīvums, grunts daļiņu blīvums un porainības koeficients nav aprēķināts, bet gan dots aptuveni pēc vietējās pieredzes līdzīgās gruntīs, kurās veikta netraucētas struktūras paraugu testēšana.</p>									

Urbumu ģeoloģiskie apraksti

Objekts	Jaunmārupes stadiona pārbūve				Piezīmes: Gruntis klasificētas pēc LVS EN ISO 14688. Apraksts veikts uz lauka ar vizuālām un manuālām (rokas) metodēm. Grunts apraksta autors: ģeologs Andžs Zvirbulis. Iežu aprakstīšana veikta pēc iegūtās urbuma serdes (spirālurbšana - 5. paraugu klase).	
Adrese	Īvju iela 5-7, Jaunmārupe, Mārupes nov.					
Absol. atzīme	9,50	Urb. 1		Ierīkošanas datums: 24.11.2015	Gruntsūdens līmenis: nav sasniegts	
Grunts kods	Slāņa Abs.	pamatne Dzīlums	Slāņa biezums	Grunts nosaukums	Grunts apraksts	Blīv.pakāpe / konsistence
saOr	9,00	0,50	0,50	Augsne	Augsne, kūdraina, smilšaina, tumši brūna.	ļoti irdena
FSa	7,80	1,70	1,20	Smalka smilts	Smalka smilts, gaiši brūna.	irdena
Or	7,50	2,00	0,30	Kūdra	Kūdra, labi sadalījusies, ar nelielu smilts piejaukumu, tumši brūna.	ļoti irdena
FSa	6,50	3,00	1,00	Smalka smilts	Smalka smilts, gaiši brūna.	irdena
Absol. atzīme	9,30	Urb. 2		Ierīkošanas datums: 24.11.2015	Gruntsūdens līmenis: 2,50 m (6,80 m abs.)	
Grunts kods	Slāņa Abs.	pamatne Dzīlums	Slāņa biezums	Grunts nosaukums	Grunts apraksts	Blīv.pakāpe / konsistence
saOr	8,90	0,40	0,40	Augsne	Augsne, tumši brūna.	ļoti irdena
FSa	6,70	2,60	2,20	Smalka smilts	Smalka smilts, gaiši brūna.	irdena
clOr	6,50	2,80	0,20	Dūņas	Dūņas ar smilts piejaukumu, zaļgani brūnas.	mīksta (soft)
FSa	5,30	4,00	1,20	Smalka smilts	Smalka smilts ar organikas piejaukumu. No 3,0 m ar nelielu aleirīta (putekļu) piejaukumu.	irdena
Absol. atzīme	8,40	Urb. 3		Ierīkošanas datums: 24.11.2015	Gruntsūdens līmenis: 1,90 m (6,50 m abs.)	
Grunts kods	Slāņa Abs.	pamatne Dzīlums	Slāņa biezums	Grunts nosaukums	Grunts apraksts	Blīv.pakāpe / konsistence
saOr	8,20	0,20	0,20	Augsne	Augsne, tumši brūna.	ļoti irdena
saMg	7,90	0,50	0,30	Mākslīga grunts - smilts	Mākslīgā (uzbērtā) grunts - smalka smilts ar grants graudiem un retiem oļiem un šķembām.	vidēji blīva
FSa	5,40	3,00	2,50	Smalka smilts	Smalka smilts, gaiši brūna.	irdena
Absol. atzīme	9,70	Urb. 4		Ierīkošanas datums: 24.11.2015	Gruntsūdens līmenis: 2,10 m (7,60 m abs.)	
Grunts kods	Slāņa Abs.	pamatne Dzīlums	Slāņa biezums	Grunts nosaukums	Grunts apraksts	Blīv.pakāpe / konsistence
saOr	9,50	0,20	0,20	Augsne	Augsne, tumši brūna.	ļoti irdena
FSa	7,60	2,10	1,90	Smalka smilts	Smalka smilts ar nelielu organikas piejaukumu, gaiši brūna.	irdena
clOr	7,30	2,40	0,30	Dūņas	Dūņas ar smilts piejaukumu, zaļgani brūnas.	mīksta (soft)
FSa	5,70	4,00	1,60	Smalka smilts	Smalka smilts ar organikas piejaukumu. No 3,0 m ar nelielu organikas piejaukumu, zilgani pelēka.	irdena

Absol. atzīme		9,30	Urb. 5		Ierīkošanas datums: 24.11.2015	Gruntsūdens līmenis: 2,10 m (7,20 m abs.)	
Grunts kods	Slāņa Abs.	pamatne Dzīlums	Slāņa biezums	Grunts nosaukums	Grunts apraksts	Blīv.pakāpe / konsistence	
Mg	9,24	0,06	0,06	Asfalts	Asfalts, ciets.	vidēji blīva irdena	
saMg	9,10	0,20	0,14	Mākslīga grunts - smilts	Mākslīgā (uzbērtā) grunts: smilts-grants ar dolomīta šķembām.		
FSa	6,30	3,00	2,80	Smalka smilts	Smalka smilts, gaiši brūna. No 2,8 m ar organikas piejaukumu.		
Absol. atzīme		9,50	Urb. 6		Ierīkošanas datums: 24.11.2015	Gruntsūdens līmenis: nav sasniegts	
Grunts kods	Slāņa Abs.	pamatne Dzīlums	Slāņa biezums	Grunts nosaukums	Grunts apraksts	Blīv.pakāpe / konsistence	
Mg	9,43	0,07	0,07	Asfalts	Asfalts, ciets.	vidēji blīva irdena	
saMg	9,35	0,15	0,08	Mākslīga grunts - smilts	Mākslīgā (uzbērtā) grunts - smilts ar dolomīta šķembām un oļiem.		
FSa	7,70	1,80	1,65	Smalka smilts	Smalka smilts, gaiši brūna. No 1,6 m ar nelielu organikas piejaukumu.		
clOr	7,50	2,00	0,20	Dūņas	Dūņas, brūnas.	mīksta (soft)	
FSa	6,50	3,00	1,00	Smalka smilts	Smalka smilts ar nelielu organikas piejaukumu, zilgani pelēka.	irdena	
Absol. atzīme		9,40	Urb. 7		Ierīkošanas datums: 24.11.2015	Gruntsūdens līmenis: 2,20 m (7,20 m abs.)	
Grunts kods	Slāņa Abs.	pamatne Dzīlums	Slāņa biezums	Grunts nosaukums	Grunts apraksts	Blīv.pakāpe / konsistence	
saOr	8,90	0,50	0,50	Augsne	Augsne, kūdraina, tumši brūna.	ļoti irdena	
FSa	6,40	3,00	2,50	Smalka smilts	Smalka smilts, brūna.	irdena	
Absol. atzīme		9,60	Urb. 8		Ierīkošanas datums: 24.11.2015	Gruntsūdens līmenis: 2,10 m (7,50 m abs.)	
Grunts kods	Slāņa Abs.	pamatne Dzīlums	Slāņa biezums	Grunts nosaukums	Grunts apraksts	Blīv.pakāpe / konsistence	
Mg	9,52	0,08	0,08	Asfalts	Asfalts, ciets.	vidēji blīva irdena	
saMg	9,35	0,25	0,17	Mākslīga grunts - smilts	Mākslīgā (uzbērtā) grunts - smilts ar grants graudiem dolomīta šķembām.		
FSa	6,60	3,00	2,75	Smalka smilts	Smalka smilts, gaiši brūna. No 2,7 m ar organikas piejaukumu.		
Absol. atzīme		9,30	Urb. 9		Ierīkošanas datums: 24.11.2015	Gruntsūdens līmenis: nav sasniegts	
Grunts kods	Slāņa Abs.	pamatne Dzīlums	Slāņa biezums	Grunts nosaukums	Grunts apraksts	Blīv.pakāpe / konsistence	
saOr	9,10	0,20	0,20	Augsne	Augsne, tumši brūna.	ļoti irdena	
FSa	6,30	3,00	2,80	Smalka smilts	Smalka smilts ar nelielu organikas piejaukumu, brūna. No 0,6 m gaiši brūna.	irdena	



Valsts vides dienests

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

ZEMES DZĪĻU IZMANTOŠANAS LICENCE
Nr.CS15ZD0115

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

2015.gada
2016.gada

16.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)

Z.v.

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

Zemes dziļu izmantošanas nosacījumi

1. Zemes dziļu izmantošanas licence Nr.CS15ZD0115 (turpmāk – Licence) dod tiesības SIA „Geolite” (turpmāk - Adresāts) laikā no 2015.gada 17.aprīļa līdz 2016.gada 16.aprīlim Latvijas teritorijā veikt inženierģeoloģiskās izpētes darbus (turpmāk – izpēte) I ģeotehniskās kategorijas būvēm (*viegla būve, 1-5 stāvu dzīvojamā vai ražošanas ēka, 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 izsniegta 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 pietātņu, molu, mazo hidroelektrostaciju, u.c.) ierīkošanai.
4. Licence neatbrīvo 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 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 derīguma termiņa laikā.
6. 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.
7. Saskaņā ar MK noteikumu Nr.696 25.punkta nosacījumiem izpēti Adresāts var uzsākt pēc:
 - 7.1. līguma noslēgšanas ar zemes īpašnieku, tiesisko valdītāju vai pilnvarotu personu par tiesībām veikt izpēti;
 - 7.2. izpētes darbu programmas sastādīšanas (*ņemot vērā pasūtītāja tehnisko uzdevumu un LBN 005-99 14.punkta nosacījumus*) un tās saskaņošanas ar darbu pasūtītāju. Darbu 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 izvietojumu.
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 lauka 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 netiek 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 darbu programmu un Licences kopiju.

Pārskatu iesniegt izpētes pasūtītājam.
15. Līdz Licences derīguma termiņa beigām pārskatus iesniegt valsts sabiedrībai ar ierobežotu atbildību „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” (turpmāk – LVĢMC). Iesniegt (*elektroniski: vvd@vvd.gov.lv vai pa faksu 67084212*) VVD sarakstu par nodotajiem pārskatiem LVĢMC.

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 nosacījumu grozījumu nepieciešamības gadījumā Adresātam jāgriežas VVD.
17. Adresātam atļautā zemes dzīļu izmantošana var tikt ierobežota vai apturēta, kā arī Licence atcelta likumā “Par zemes dzīlēm” noteiktajos gadījumos un noteiktajā kārtībā.
18. Uzrādīt Licenci VVD amatpersonām pārbaudes laikā.

Valsts vides dienesta ģenerāldirektore

I.Kolēgova

Gāga

67084219

kristine.gaga@vvd.gov.lv

Ģeotehniskās izpētes tehniskais uzdevums – darbu programma

Rīga, 2015. gada 23. novembris

1. Tehniskais uzdevums.

Lūdzu veikt ģeotehnisko izpēti atbilstoši LVS EN 1997 7. Eirokodekss. Ģeotehniskā projektēšana.

Vispārīgas ziņas:

- Projektējamā būve – Jaunmārupes stadiona pārbūve.
- Būves adrese – Īvju iela 5-7, Jaunmārupe, Mārupes nov.
- Būves ģeotehniskā kategorija pēc LVS EN 1997-1: 1. kategorija.
- Pasūtītājs – SIA "BM-Projekts".
- Projektētājs – SIA "BM-Projekts".

Projektējamās būves tehniskais raksturojums:

- Apraksts: stadiona pārbūve;
- Prognozējamais pamatnes veids: piemērots minerālmateriālu uzbērums, atbilstošs segums paredzētajai funkcijai.

2. Darbu programma (tehniskais priekšraksts).

Ģeotehniskās izpētes darbi tiks veikti atbilstoši zemes dzīļu izmantošanas licencei nr. CS15ZD0115 un LVS EN 1997 7. Eirokodekss. Ģeotehniskā projektēšana..

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

Projektējamās būves laukumā plānotie lauka darbi:

- ierīkot 9 urbumus, 3 m dziļus. Urbšanas metode – spirālurbšana 62 mm diametrā ar mehānisko pārnēsājamo urbšanas agregātu Stihl BT-151;

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 izstrādnēm atbild Pasūtītājs.

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

TESTĒŠANAS PĀRSKATS № TP- 2015- 243/1.

GRANULOMETRISKĀ SASTĀVA NOTEIKŠANAS REZULTĀTI

Nr. p.k.	Parauga identifikācija			Granulometriskais sastāvs , atlikums % pēc masas uz sietiem ; sietā izmēri mm														Areometra metode					Dab.nog.leņķis		Filtrācijas koeficients					
	Urb. Nr.	Par. Nr.	Dziļums m	grants							smilts				putekļi					māls	ρ g/cm ³				e		K ₁₀ m/diennaktī			
				>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- 0.008	0.008- 0.004		0.004- 0.002	<0.002	ψ ^o _s	ψ ^o _ū	ρ _{rd}	ρ _{sabl}	e _{ird}	e _{sabl}	K _{ird}	K _{sabl}
1.	2	9	1.0-1.5	-	-	-	-	-	-	-	0.1	16.8	77.6	2.4	3.1															
2.	4	3	1.2-1.7	-	-	-	-	-	-	-	0.1	10.0	78.0	6.8	5.1															
3.	5	6	1.0-1.5	-	-	-	-	-	-	-	0.2	15.2	77.2	3.2	4.2															
4.	8	5	1.0-1.5	-	-	-	-	-	-	-	0.1	14.0	80.0	2.0	3.9															
5.	9	2	1.0-1.5	-	-	-	-	-	-	-	0.2	10.4	78.4	7.2	3.8															

Materiāla testēšanas metodes:

1. Ģeotehniskā izpēte un testēšana. Augsnes testēšana laboratorijā. 4.daļa:
Granulometriskā sastāva noteikšana - LVS CEN ISO/TS 17892-4:2005, p.5.2; 5.3**
2. Filtrācijas koeficienta noteikšana smilšainām gruntīm - GOST 25584-90 p.2, *
3. Organisko vielu saturs gruntī - LVS EN 13039-2:2003**
4. Grunts dabīgās nogāzes leņķis – Метод определения угла естественного откоса
- инженерные изыскания для строительства PCH 51-84**

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

** - LATAK neakreditētā sfēra (LATAK – T- 281)

Laboratorijas vadītāja:



Z. Zariņa

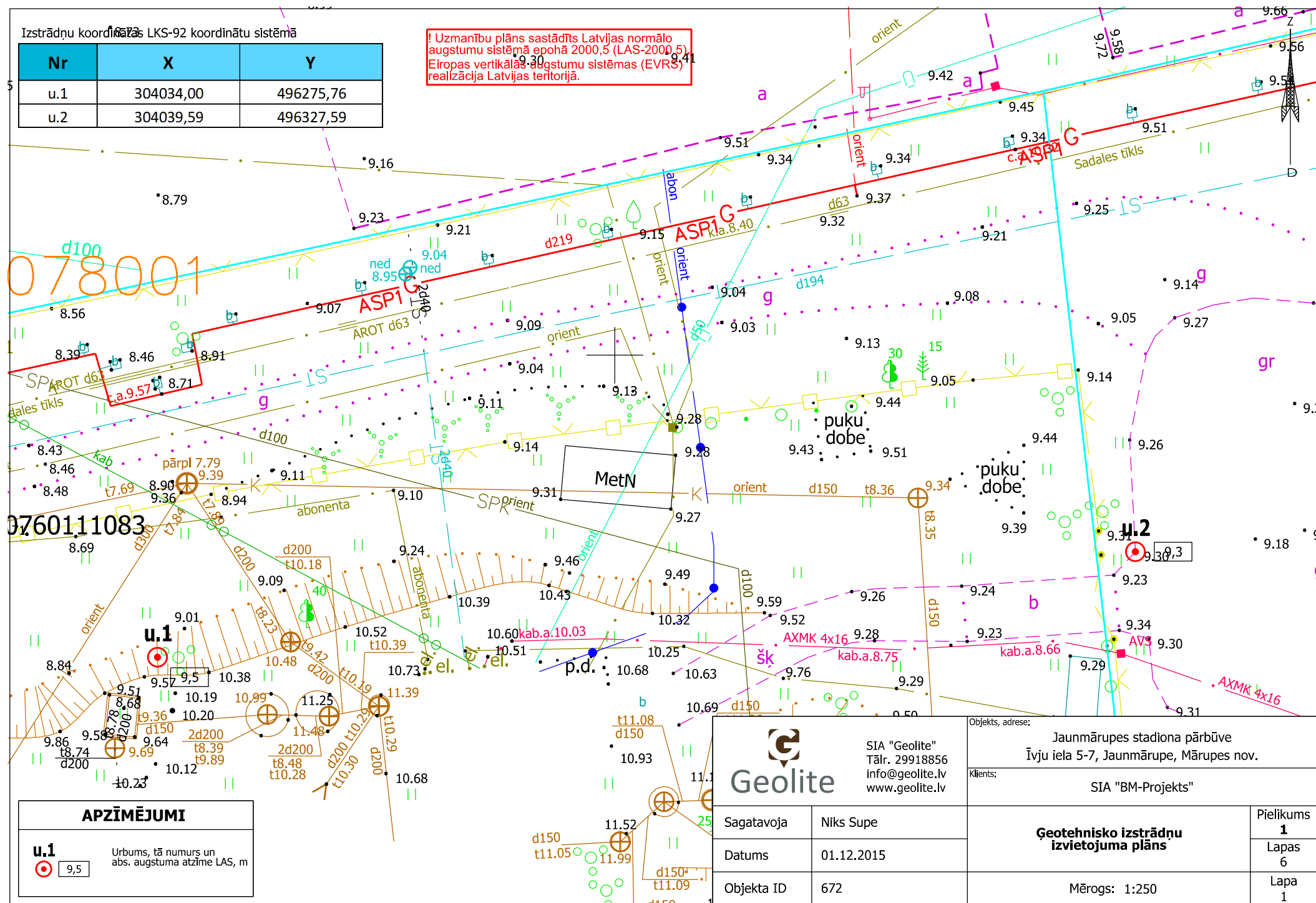
Paraugus laboratorijā piegādāja un par paraugu kvalitāti atbild pasūtītājs.
Testēšanas rezultāti attiecas tikai uz konkrētiem testēšanas paraugiem
Bez A/S "Geoserviss" ģeotehniskās laboratorijas rakstiskas atļaujas nav tiesību pavairot testēšanas pārskatu nepilnā apjomā



C. Grafiskie pielikumi

Uzmanību plāns sastādīts Latvijas normālo augstumu sistēmā epochā 2000,5 (LAS-2000,5). Eiropas vertikālās augstumu sistēmas (EVR5) realizācija Latvijas teritorijā.

Nr	X	Y
u.1	304034,00	496275,76
u.2	304039,59	496327,59



Objekts, adrese:

Jaunmārupes stadiona pārbūve
Īvju iela 5-7, Jaunmārupe, Mārupes nov.

Klijents:

SIA "BM-Projekts"



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

Sagatavoja

Niks Supe

Datums

01.12.2015

Objekta ID

672

Ģeotehnisko izstrādņu izvietojuma plāns

Pielikums

Lapas	6
-------	---

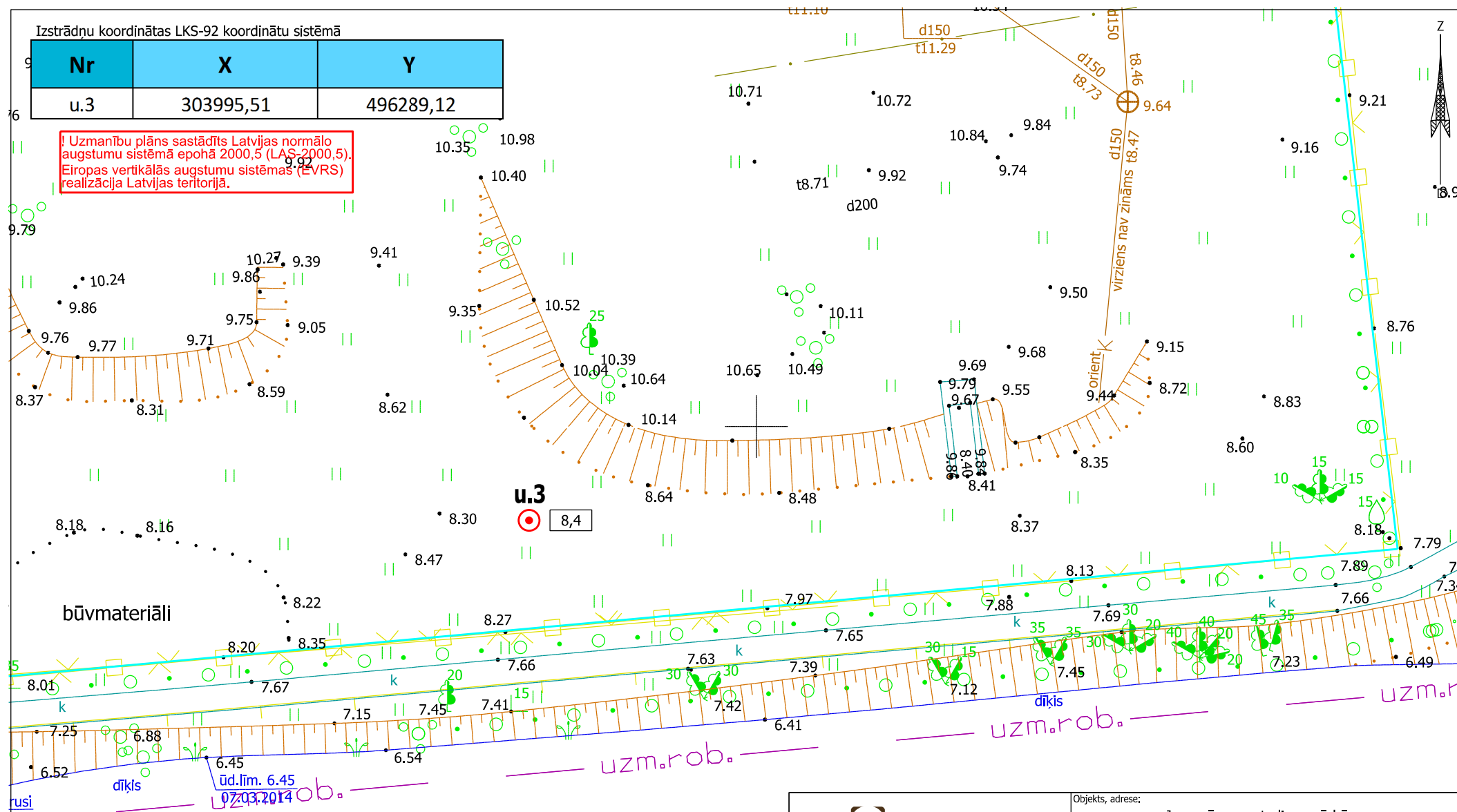
Mērogs: 1:250

	Lapa 1
--	-----------

Izstrādņu koordinātas LKS-92 koordinātu sistēmā

Nr	X	Y
u.3	303995,51	496289,12

! Uzmanību plāns sastādīts Latvijas normālo augstumu sistēmā epochā 2000,5 (LAS-2000,5). Eiropas vertikālās augstumu sistēmas (EVRS) realizācija Latvijas teritorijā.



APZĪMĒJUMI	
u.1	Urbums, tā numurs un abs. augstuma atzīme LAS, m
	9,5

<div><div>SIA "Geolite" Tāl. 29918856 info@geolite.lv www.geolite.lv</div></div>		Objekts, adrese: <div>Jaunmārupes stadiona pārbūve Īvju iela 5-7, Jaunmārupe, Mārupes nov.</div>	
		Klients:	SIA "BM-Projekts"
Sagatavoja	Niks Supe	Ģeotehnisko izstrādņu izvietojuma plāns	Pielikums 1
Datums	01.12.2015		Lapas 6
Objekta ID	672	Mērogs: 1:250	Lapa 2

Izstrādņu koordinātas LKS-92 koordinātu sistēmā

Nr	X	Y
u.4	303846,19	496161,19
u.6	303847,58	496116,86

Izmantojot plāns sastādīts Latvijas normālo
augstumu sistēmā epochā 2000,5 (LAS-2000,5).
Eiropas vertikālās augstumu sistēmas (EVRS)
realizācija Latvijas teritorijā.



0110014

u.6



9,5

u.4



9,7

80760110084

9.17
9.40

9.49

9.71

9.58

9.49

88.95

9.53

APZĪMĒJUMI

u.1



9,5

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



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

Objekts, adrese:

Jaunmārupes stadiona pārbūve
Īvju iela 5-7, Jaunmārupe, Mārupes nov.

Klients:

SIA "BM-Projekts"

Sagatavoja

Niks Supe

Datums

01.12.2015

Objekta ID

672

**Ģeotehnisko izstrādņu
izvietojuma plāns**

Mērogs: 1:250

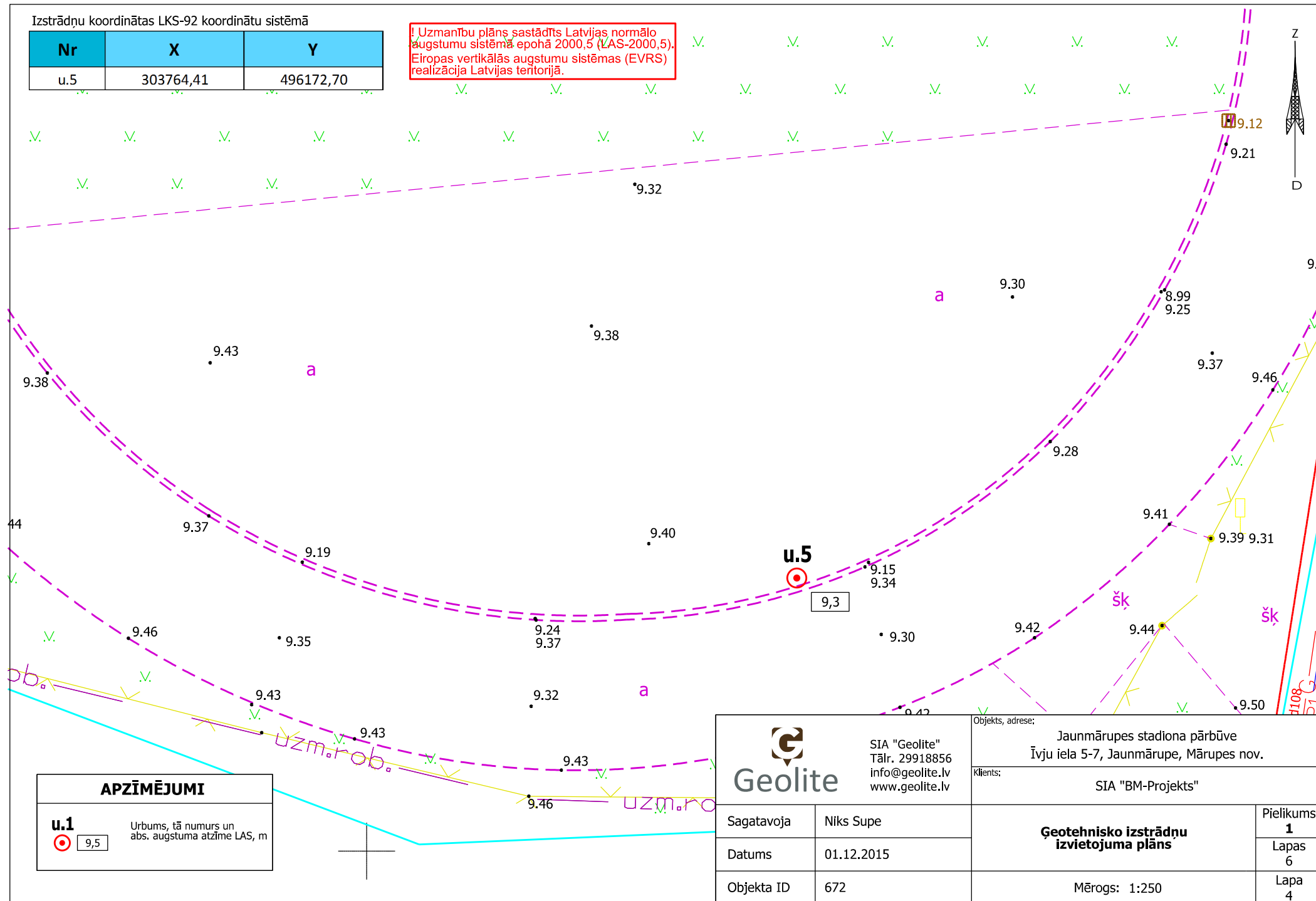
Pielikums
1

Lapas
6

Lapa
3

Nr	X	Y
u.5	303764,41	496172,70

✓ ✓ ✓



Izstrādņu koordinātas LKS-92 koordinātu sistēmā

Nr	X	Y
u.7	303942,93	496173,94
u.9	303982,84	496209,31

Uzmanību! Plāns sastādīts Latvijas normālo augstumu sistēmā epochā 2000,5 (LAS-2000,5). Eiropas vertikālās augstumu sistēmas (EVRS) realizācija Latvijas teritorijā.

APZĪMĒJUMI

u.1 Urbums, tā numurs un abs. augstuma atzīme LAS, m

Objekts, adrese: Jaunmārupes stadiona pārbūve Īvju iela 5-7, Jaunmārupe, Mārupes nov.

Klients: SIA "BM-Projekts"

Sagatavoja: Niks Supe

Datums: 01.12.2015

Objekta ID: 672

Ģeotekhnisko izstrādņu izvietojuma plāns

Mērogs: 1:250

Pielikums **1**


Lapas 6

Lapa 5

Nr	X	Y
u.7	303942,93	496173,94
u.9	303982,84	496209,31

Uzmanību plāns sastādīts Latvijas normālo augstumu sistēmā epochā 2000.5 (LAS-2000.5). Eiropās vertikālās augstumu sistēmas (EVRS) realizācija Latvijas teritorijā.

APZĪMĒJUMI

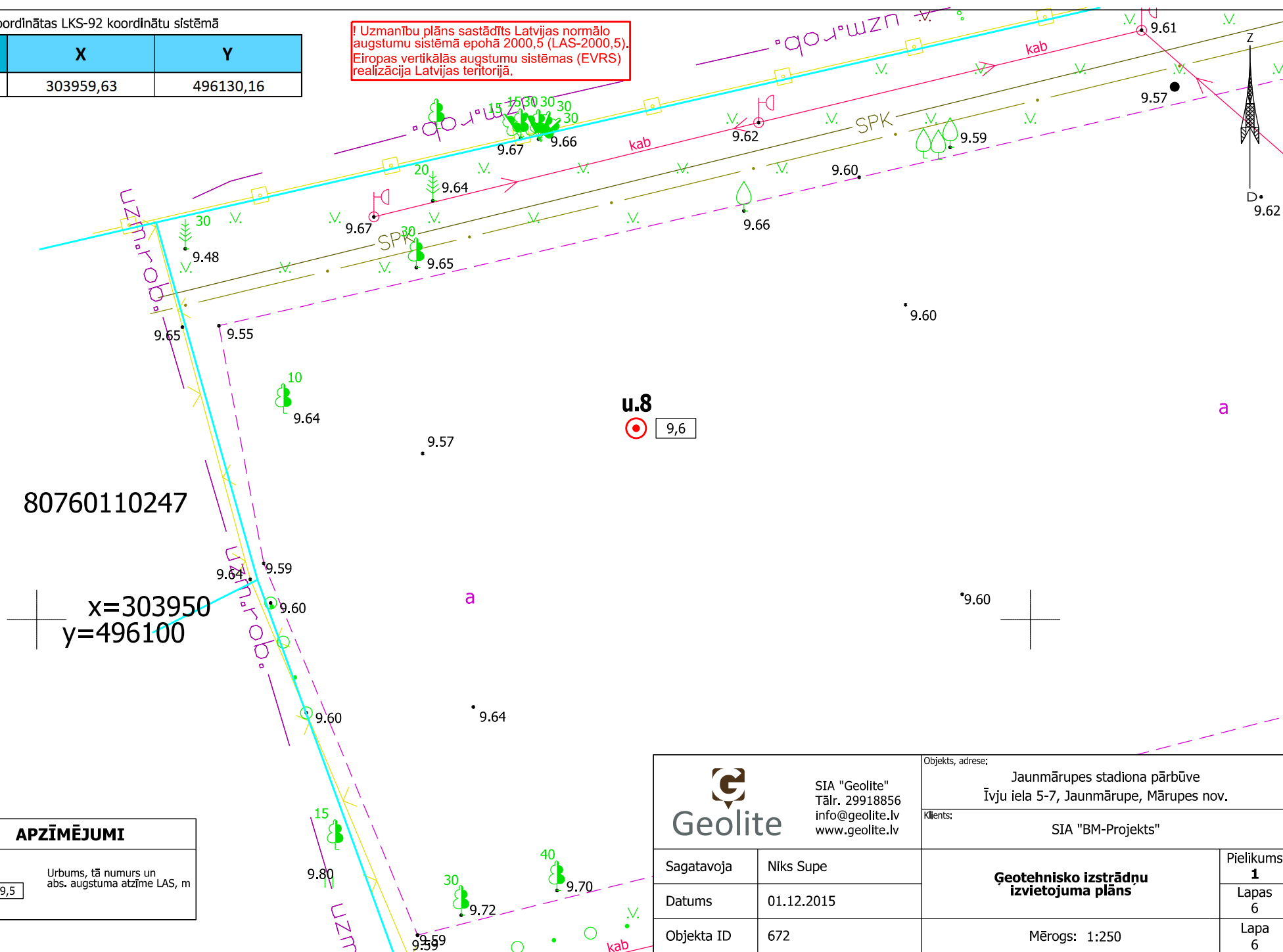
u.1  9,5 Urbums, tā numurs un abs. augstuma atzīme LAS, m

 <p>SIA "Geolite" Tālr. 29918856 info@geolite.lv www.geolite.lv</p>		<p>Objekts, adrese:</p> <p>Jauņmārupes stadiona pārbūve Īvju iela 5-7, Jauņmārupe, Mārupes nov.</p>	
		<p>Klients:</p> <p>SIA "BM-Projekts"</p>	
Sagatavoja	Niks Supe	<p>Ģeotehnisko izstrādņu izvietojuma plāns</p>	Pielikums 1
Datums	01.12.2015		Lapas 6
Objekta ID	672		Lapa 5
		Mērogs: 1:250	

Izstrādņu koordinātas LKS-92 koordinātu sistēmā

Nr	X	Y
u.8	303959,63	496130,16

! Uzmanību plāns sastādīts Latvijas normālo augstumu sistēmā epochā 2000,5 (LAS-2000,5). Eiropas vertikālās augstumu sistēmas (EVRS) realizācija Latvijas teritorijā.



80760110247

x=303950
y=496100

APZĪMĒJUMI

u.1

9,5

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



SIA "Geolite"
Tālrunis: 29918856
info@geolite.lv
www.geolite.lv

Objekts, adrese:

Jaunmārupes stadiona pārbūve
Īvju iela 5-7, Jaunmārupe, Mārupes nov.

Klients:

SIA "BM-Projekts"

Sagatavoja

Niks Supe

Datums

01.12.2015

Objekta ID

672

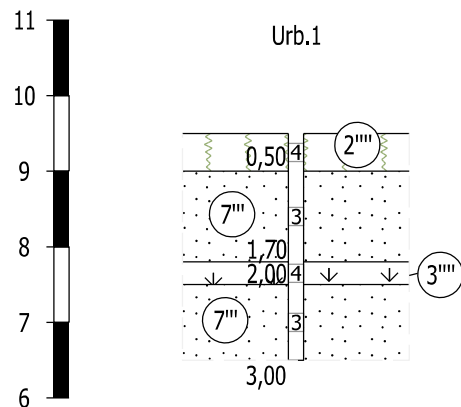
**Ģeotekhnisko izstrādņu
izvietojuma plāns**

Mērogs: 1:250

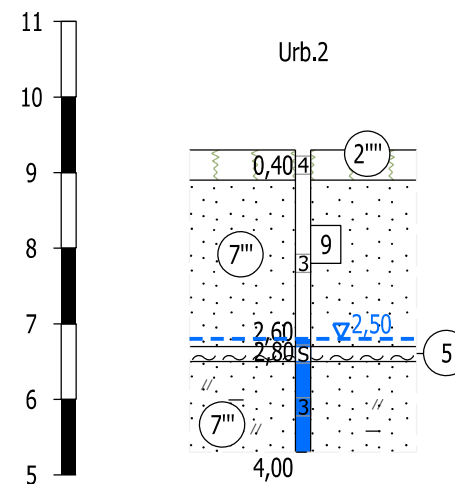
Pielikums
1

Lapas
6


Lapa
6

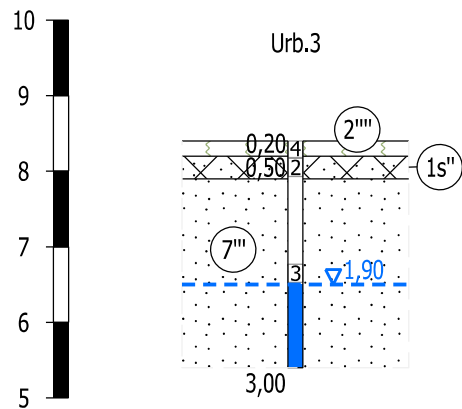


Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	9,50
Attālums, m	
Gruntsūdens līmenis, m	-
Piemērišanas datums	24.11.2015.

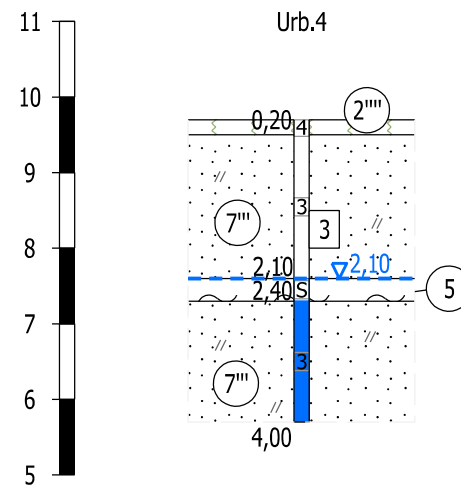


Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	9,30
Attālums, m	
Gruntsūdens līmenis, m	2,50 (6,80 abs.)
Piemērišanas datums	24.11.2015.


 <p>SIA "Geolite" Tālr. 29918856 info@geolite.lv www.geolite.lv</p>		<p>Objekts, adrese: Jaunmārupes stadiona pārbūve Īvju iela 5-7, Jaunmārupe, Mārupes nov.</p> <p>Klients: SIA "BM-Projekts"</p>	
Sagatavoja	Niks Supe	<p>Ģeotehniskie griezumī</p> <p>Mērogs: Horizontāli - 1:100 Vertikāli - 1:100</p>	Pielikums 2
Datums	01.12.2015		Lapas 6
Objekta ID	672		Lapa 1

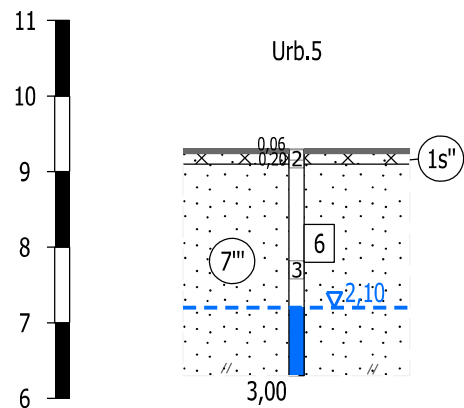


Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	8,40
Attālums, m	
Gruntsūdens līmenis, m	1,90 (6,50 abs.)
Piemērišanas datums	24.11.2015.

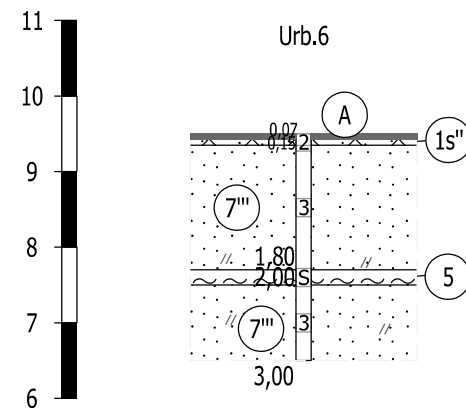


Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	9,70
Attālums, m	
Gruntsūdens līmenis, m	2,10 (7,60 abs.)
Piemērišanas datums	24.11.2015.


 <p>SIA "Geolite" Tālr. 29918856 info@geolite.lv www.geolite.lv</p>		Objekts, adrese: Jaunmārupes stadiona pārbūve Īvju iela 5-7, Jaunmārupe, Mārupes nov.	
		Klients: SIA "BM-Projekts"	
Sagatavoja	Niks Supe	Ģeotehniskie griezumī	Pielikums 2
Datums	01.12.2015		Lapas 6
Objekta ID	672	Mērogs: Horizontāli - 1:100 Vertikāli - 1:100	Lapa 2

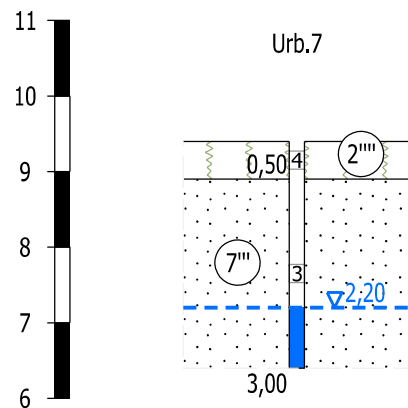


Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	9,30
Attālums, m	
Gruntsūdens līmenis, m	2,10 (7,20 abs.)
Piemērišanas datums	24.11.2015.

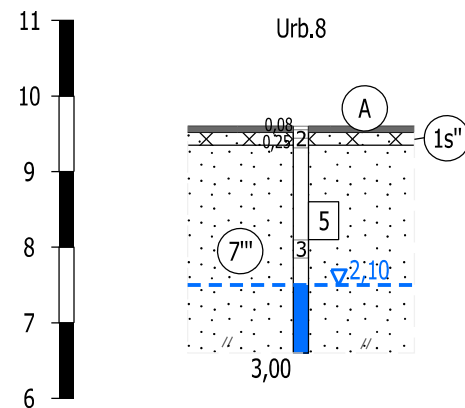


Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	9,50
Attālums, m	
Gruntsūdens līmenis, m	-
Piemērišanas datums	24.11.2015.


 <p>SIA "Geolite" Tālr. 29918856 info@geolite.lv www.geolite.lv</p>		Objekts, adrese: Jaunmārupes stadiona pārbūve Īvju iela 5-7, Jaunmārupe, Mārupes nov.	
		Klients: SIA "BM-Projekts"	
Sagatavoja	Niks Supe	Ģeotehniskie griezumi	Pielikums 2
Datums	01.12.2015		Lapas 6
Objekta ID	672	Mērogs: Horizontāli - 1:100 Vertikāli - 1:100	Lapa 3

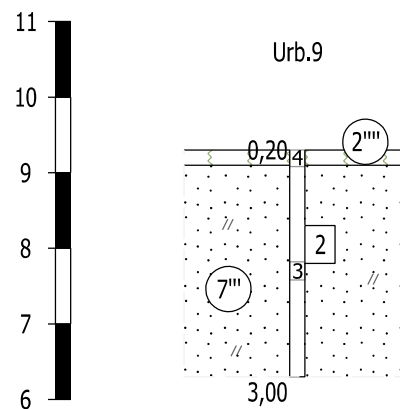


Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	9,40
Attālums, m	
Gruntsūdens līmenis, m	2,20 (7,20 abs.)
Piemērišanas datums	24.11.2015.




Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	9,60
Attālums, m	
Gruntsūdens līmenis, m	2,10 (7,50 abs.)
Piemērišanas datums	24.11.2015.

 <p>SIA "Geolite" Tālr. 29918856 info@geolite.lv www.geolite.lv</p>		Objekts, adrese: Jaunmārupes stadiona pārbūve Īvju iela 5-7, Jaunmārupe, Mārupes nov.	
		Klients: SIA "BM-Projekts"	
Sagatavoja	Niks Supe	Ģeotehniskie griezumī	Pielikums 2
Datums	01.12.2015		Lapas 6
Objekta ID	672	Mērogs: Horizontāli - 1:100 Vertikāli - 1:100	Lapa 4



Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	9,30
Attālums, m	
Gruntsūdens līmenis, m	-
Piemērišanas datums	24.11.2015.

 <p>SIA "Geolite" Tālr. 29918856 info@geolite.lv www.geolite.lv</p>		<p>Objekts, adrese:</p> <p>Jaunmārupes stadiona pārbūve Īvju iela 5-7, Jaunmārupe, Mārupes nov.</p>	
		<p>Klients:</p> <p>SIA "BM-Projekts"</p>	
Sagatavoja	Niks Supe	<p>Ģeotehniskie griezum</p>	Pielikums 2
Datums	01.12.2015		Lapas 6
Objekta ID	672	<p>Mērogs: Horizontāli - 1:100 Vertikāli - 1:100</p>	Lapa 5

APZĪMĒJUMI

Grunšu slāņi:

eQ ₄ (2 ^{'''})		saOr	Augsne, ļoti irdena
tQ ₄ (A)		Mg	Asfalts
tQ ₄ (1s ^{''})		saMg	Mākslīga grunts - smilts, vidēji blīva
bQ ₄ (3 ^{'''})		Or	Kūdra, ļoti irdena
bQ ₄ (5)		dOr	Mālaina organika (dūņas)
glQ ₃ (7 ^{'''})		FSa	Smalka smilts, irdena

Piejaucumi, pazīmes:

// // Organikas piejaucums
 - - - Aleirīta piejaucums

Stratigrāfiskie indeksi:

eQ₄ - ELUVIĀLIE
 tQ₄ - TEHNOĢĒNIE
 glQ₃ - GLACIOLIMNISKIE

Grunts blīvums / konsistence

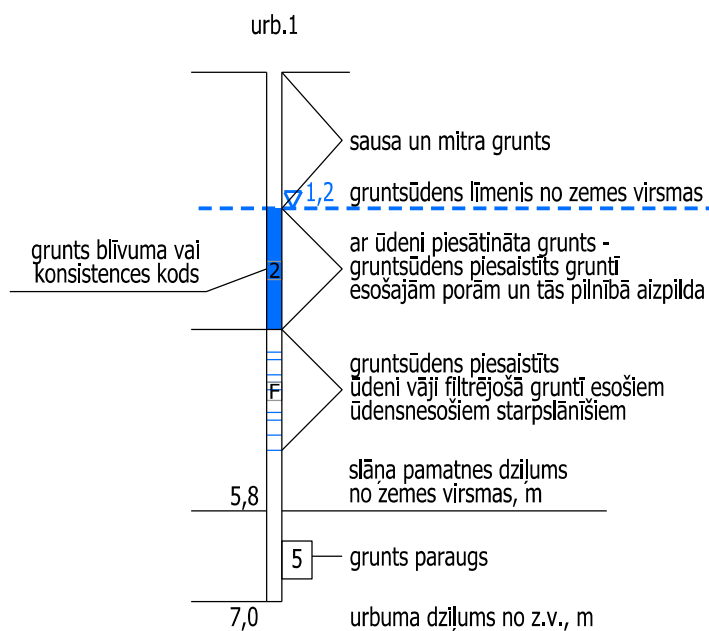
Rupjo (smilts, grants) grunšu blīvums:

kods	Blīvuma pakāpe I _D (LVS EN ISO 14688-2)
0	Ļoti blīvs
1	Blīvs
2	Vidēji blīvs
3	Irdens
4	Ļoti irdens

Smalko (māla, aleirīta) grunšu konsistence:

kods	Konsistence (Geolite tulkojums)	Konsistence (LVS EN ISO 14688-2)
V	Plūstoša	Very soft
S	Mīksta	Soft
F	Sīksta	Firm
T	Puscieta	Stiff
I	Cieta	Very stiff

URBUMS



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

Objekts, adrese:

Jaunmārupes stadiona pārbūve
 Īvju iela 5-7, Jaunmārupe, Mārupes nov.

Klients:

SIA "BM-Projekts"

Sagatavoja

Niks Supe

Datums

01.12.2015

Objekta ID

672

Ģeotehniskie griezumī

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

Pielikums

2

Lapas

6

Lapa

6