

Pasūtītājs: SIA „BM-Projekts”

Projekta nosaukums: Tehniskais projekts

**Pārskats par ģeotehnisko izpēti  
Būvprojekta izstrāde  
Spulgu ielas pārūve, Riekstu ielas pārūve,  
Atvaru ielas pārūve, Zemturu ielas pārūve  
Mārupes pagasts, Mārupes novads**



Rīga, 2016

## SATURS

### IEVADS

1. SITUĀCIJAS VISPĀRĪGS RAKSTUROJUMS
2. DARBU SATURS, METODES UN APJOMS

- 2.1. Sagatavošanās darbi
- 2.2. Urbšanas darbi
- 2.3. Materiālu apstrāde un pārskata sagatavošana
3. CEĻA TRASU ĢEOTEHNISKO APSTĀKĻU RAKSTUROJUMS
- 3.1. Tehnogēnās grunts
- 3.2. Grunts dabiskā sagulmā
- 3.3. Hidroģeoloģiskie apstākļi

### SECINĀJUMI UN REKOMENDĀCIJAS

### PIELIKUMI

- 1.pielikums. Grunts normatīvo un aplēses rādītāju tabula
- 2.pielikums. Ģeotehnisko izstrādņu novietojuma plāns
- 3.pielikums. Urbumu ģeotehniskie griezumī
4. pielikums. Ģeotehnisko urbumu apraksti
5. pielikums. Zemes dziļu izmantošanas licences Nr.CS16ZD0072 kopija



Pārskatā apkopoti dati par ģeotēniskās izpētes darbiem ielu rekonstrukcijas būvprojektu izstrādei Mārupes pagastā, Mārupes novadā. Darbi izpildīti pamatojoties uz SIA "BM-Projekts" (turpmāk – pasūtītājs) un SIA "Grundbau" (turpmāk – izpildītājs) 2016. gada noslēgtu vienošanos. Izpētes darbu mērķis ir noskaidrot ceļa konstrukcijas stāvokli, kā arī mērķlīgo un pagulošo dabīgo grunšu ģeotēniskās īpašības, lai nodrošinātu iespējami racionālākus būvniecības risinājumus esošās ceļa klātnes un segas rekonstrukcijai. Izpēte veikta tehnikā projekta stadijā.

Ģeotēniskā izpēte veikta Valsts vides dienesta 2016. gada 10. martā izsniegtās zemes dziļu izmantošanas licences Nr. CS16ZD0072 (5. pielikums) darbības ietvaros (licences derīguma termiņš 2017. gada 9. marts).

Izpētes lauka darbus vadīja ģeologs V. Gavrilovs, iegūtos materiālus apstrādāja un pārskatu par ģeotēniskās izpētes darbiem sagatavoja ģeologs V. Gavrilovs.

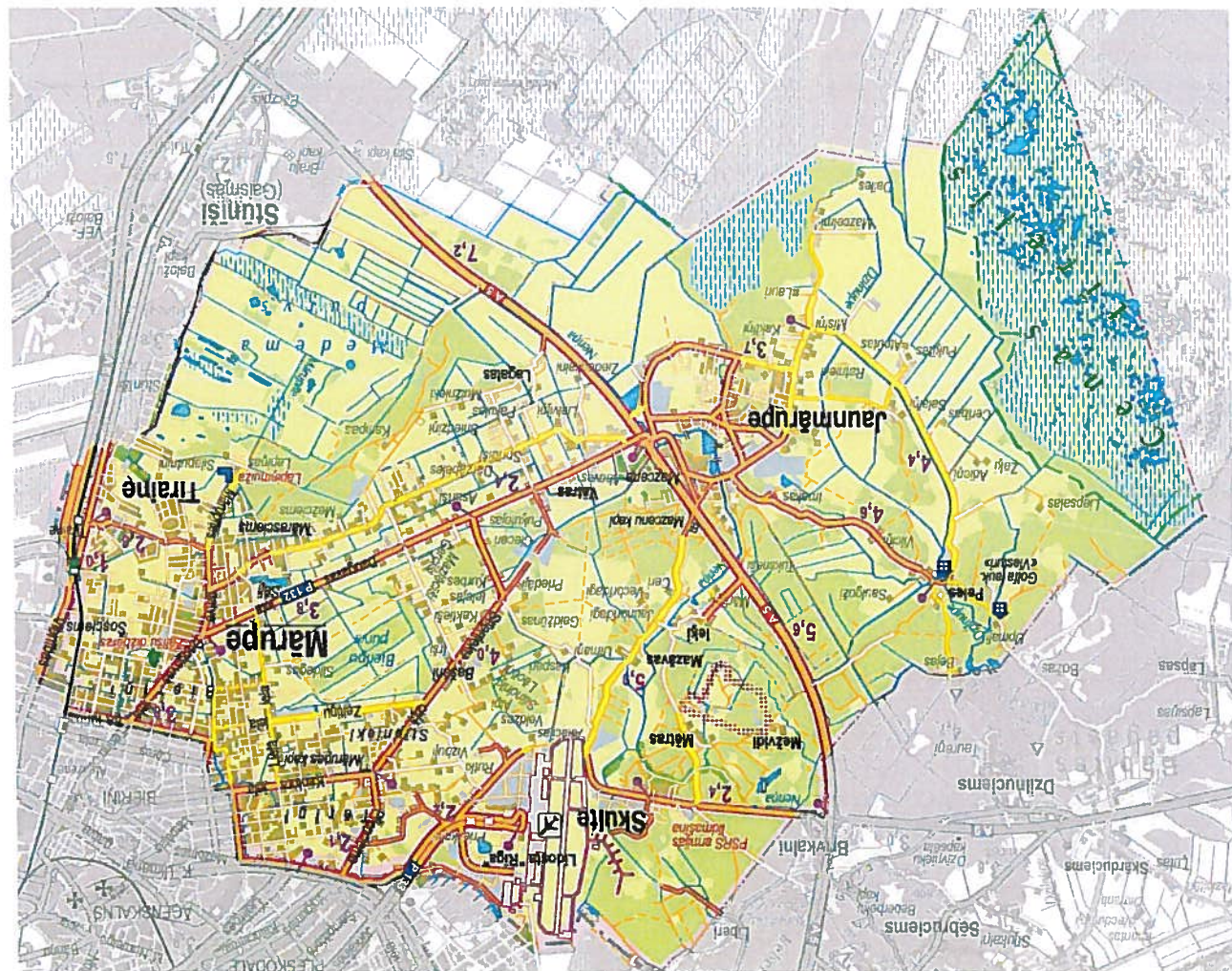
## 1. SITUĀCIJAS VISPĀRĪGS RAKSTUROJUMS

Konkrētais izpētītais objekts no ģeomorfoloģijas viedokļa galvenokārt atrodas Piejūras zemienē, Rīgas līdzenumā. (Zelčs un Šteins, 1995). Raksturīgs mērens reljefs, kur absolūto augstuma atzīmju amplitūda svārstās no aptuveni 8 līdz 12 m vjl.



1.1.attēls. Izpētes teritorijas karte, kurā veikta ģeotehniskā izpēte. Pēc literatūras datiem (Brangulis

u.c., 2000) kvartāra nogulumu biezums šajā teritorijā svārstās no dažiem metriem līdz aptuveni 20-30 metriem. Kvartāra segas augšējo daļu veido Baltijas ledus ezera limnogiāciālie nogulumi (smiltis un retāk putekļainas mālsmiltis nogulumi) Visu pētāmo 4 ielu trašu posmā ģeoloģiskā griezumā izplatīti dažādgraudainas smiltis nogulumi.



## 2. DARBU METODES UN APJOMS

Lai sasniegtu ģeotehniskās izpētes darbu mērķi un iegūtu pietiekamu informāciju teritorijas novērtēšanai, ir veikti mehāniskās urbšanas darbi, grunts paraugu pārbaudes, datu apstrāde un pārskata sagatavošana.

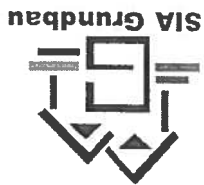
### 2.1. Sagatavošanās darbi

Sākotnējā informācija par teritorijas ģeoloģisko uzbūvi tika iegūta no literatūras avotiem un ģeoloģiskās kartēšanas darbiem mērogā 1:200000 datiem. Sagatavošanās darbi iekļāva arī teritorijas rekonosciju, urbumu vietu nospraušanu un urbšanas darbu saskaņošanu atbildīgajās iestādēs.

Ģeotehniskā izpēte veikta un pārskats sagatavots saskaņā ar likumu "Par zemes dziļēm", Ministru Kabineta noteikumiem "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 005-15 "Inženierizpētes noteikumi būvniecībā", LBN 207-15 "ĢEOTEHNISKĀ PROJEKTEŠANA" ņemot vērā LVS 190-5 "Zemes klātnē" norādījumus un balstoties uz pasūtītāja izsniegtu būvprojekta (tehniskā projekta stadijā) projektēšanas uzdevumu.

### 2.2. Urbšanas darbi

Kā galvenā metode ģeotehniskās informācijas iegūšanai izmantota mehāniskā urbšana. Lietots urbšanas agregāts Stihl BT-130 (Vācija) ar gliemežskrūves urbi ar urbšanas diametru 100 mm. Lai precīzi noteiktu projektējamā stāvlaukuma un ceļu konstrukcijas augšējās daļas konfigurāciju, ierīkoti 8 urbumi līdz 3 metru dziļumam. Ģeotehnisko izstrādņu izvietojuma plāns pievienots 2. pielikumā, bet ģeotehnisko urbumu apraksts pievienots 4. pielikumā. Visas izstrādnes pēc slāņu aprakstīšanas, paraugu noņemšanas un gruntsūdens līmeņa noteikšanas tika aizbērtas.



## 2.3. Materiālu apstrāde un pārskata sagatavošana

Pēc lauka darbu pabeigšanas ir veikti kameralie darbi – materiālu apstrāde, analīze un sagatavots pārskats par ģeotehniskās izpētes darbiem. Balstoties uz ģeotehnisko urbumu aprakstiem un lauka pārbažu datiem, sagatavoti ģeotehniskie griezumumi (3. pielikums), kas attēlo grunšu tipus un izplatību. Izdalīti ģeotehniskie elementi (turpmāk – ĢTE), tiem piešķirta numerācija, kas tiek pielietota inženierģeoloģiskās izpētes darbos Latvijā.

## 3. CEĻA TRASU ĢEOTEHNISKO APSTĀKŅU RAKSTUROJUMS

Plānotā būvlaukuma dabas apstākļu sarežģītības pakāpe kopumā visā izpētes teritorijā atbilstoši MK noteikumiem Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 005-15 "Inženierizpētes noteikumi būvniecībā" klasificējama kā I (nav sarežģīti dabas apstākļi). Plānotā būve – rekonstruējamie ceļa posmi.

Ģeotehniskos apstākļus līdz 3 m dziļumam konkrētajās izpētes vietās raksturo ģeotehniskie griezumumi, kas pievienoti 3. pielikumā. Lielāko griezumuma daļu veido dabīgās izcelsmes grunts – smilts nogulumi.

Objektā izdalīti sekojoši mākslīgo grunšu tipi jeb ģeotehniskie elementi (skat. 3. pielikumu):

- Uzberta grunts – Ceļa klātne (ĢTE – 5k) dolomīta šķembas sablīvētas
- Uzberta grunts – Apraktā augsne (ĢTE – 5) irdeņa
- Uzberta grunts – pārrakta smilts ar organiku, sablīvēta (ĢTE – 1sa Mg)

Dabiskā saguluma grunts līdz 3 metru dziļumam no zemes virsmas sasniegtas visos izpētes punktos, (skat. 3. un 4. pielikumu). Tās pieder pie neklinšainām, nesaistītām (smilts) gruntīm. Pēc ģeotehniskās klasifikācijas (LVS:2002 "Būvniecība. Grunts. Klasifikācija") izdalīti sekojoši dabisko grunšu tipi jeb ģeotehniskie elementi (skat. 3. un 4. pielikumu):





### Smiļšainās:

- Smalka smiltis vidēji blīva mitra un ūdenspiesātināta (GTE – 7" Fsa)

### 3.1. Tehnogēnās grunts

Uzbēruma biežums svārstās no mazāka par 0.30 m līdz vairāk kā 1.50 m augstam uzbērumam.

**Augšne - vaiļi humusēta (GTE – S) slānis konstatēts dažos urbumos**

biežums mainas no 0.20 – 0.30 m

**Uzbēta grunts Ceļa klātne – šķembas (GTE – šķ)**

Šķembas – dolomīta frakcija 40-60 mm, atsegtais slāņa biežums urbumos 0.15 - 0.20 m biezu slāni.

**Uzbēta grunts – smalka smiltis ar organiku, sablīvēta (GTE – 1s SMg)**

Slānis sastopams dažos urbumos, slāņa biežums līdz 1,0 m dziļumam. Filtrācijas koeficients slānim ir <1,0 m/dnn.

### 3.2. Grunts dabiskā sagulumā

**Smiļšainās grunts (Smalka smiltis vidēji blīva GTE – 7" fsa)**  
Smiļšainās grunts veido rekonstruējamā ceļa posmu pamatni visā pētāmajā teritorijā, maksimāli atsegto nogulumu biežums 2,40 m filtrācijas koeficients >2,0 m /dnn).

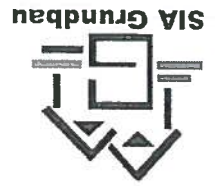
### 3.3. Hidroģeoloģiskie apstākļi

Apsektās teritorijas hidroģeoloģiskos apstākļus galvenokārt nosaka tā reljefs, kā arī labi filtrējošo smiļšaino grunušu dominejošā izplatība laukuma ģeoloģiskajā uzbūvē.  
Gruntsūdens līmenis 2016. gada oktobrī piemērits 1,30 – 2,10 m dziļumā no zemes virsmas. Ziemas-pavasara un vasaras-rudens periodā pēc ilgstošām lietussgāzēm vai intensīvas bagātīgas sniega segas kušanas gruntsūdens līmenis var paaugstināties par 0,50 m augstāk par piemērito.



## SECINĀJUMI UN REKOMENDĀCIJAS

1. Dabas apstākļu sarežģītības pakāpe saskaņā ar pastāvošajām normām – pirmā.
2. Atkarībā no projektējamo ceļu seguma slodzes, pamatu konstrukcija un dziļums jāizvēlas izmantojot grunšu fizikāli-mehāniskos rādītājus no 1. tabulas teksta beigās, tā sastādīta saskaņā ar LBN 207-15 „GEOTEHNISKĀ PROJEKČĒŠANA.
3. Izpētītajā laukumā atklātas grunts ar vajām nestspējas īpašībām - apraktā augsne un uzbērtā grunts ar organikas piejaukumu.
4. Augsni un aprakto augsni jānoņem pirms sākt ceļu būvēšanu, bet uzbērtu, nesagulejušos grunti nedrīkst pakļaut tiešām slodzēm zem projektējamajiem ceļiem.
5. Smalkas smiltis nedrīkst pakļaut dinamiskām slodzēm un samitrināt, tās ūdenspiesātinātā stāvoklī ir tiksotropiskas – var plūst.
6. Iedzelzoto grunti jāsaagrauj, pretējā gadījumā virs tās var uzkrāties maldūdens.
7. Grunšu normatīvais caursalšanas dziļums, kas iespējams reizi 10 gados, ir 138 cm, saskaņā ar LVS EN 206-15.







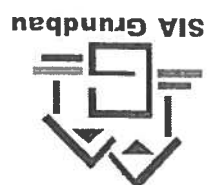


SIA Grundbau

Tālrunis: 28846856, E-pasts: [grundbau@inbox.lv](mailto:grundbau@inbox.lv), Reģistrācijas Nr. 40103971480

Grūnšu fizikāli mehāniskie rādītāji  
Objekts : Rekonstruējamie ceļi Mārupes pagasts, Mārupes novads

Slāņa Nr.	Grūnts nosaukums	Porainības koeficients	Grūnts blīvums g/cm <sup>3</sup>			Iekšējās berzes leņķis $\phi$ n(°)			Saiste C n (kPa)			Deformācijas modulis (E MPa)
			$\rho_N$	$\rho_I$	$\rho_{II}$	$\phi_N$	$\phi_I$	$\phi_{II}$	C <sub>N</sub>	C <sub>I</sub>	C <sub>II</sub>	
1s satm	Uzbērtā grūnts: Sablīvēta, mitra	0.56-0.57	1.72	1.68	1.70	Uzlabot nestspēju papildus blīvējot						14
f5a 7"	Smilts smalka vidēji blīva mitra	0.60-0.70	1.85	1.82	1.82	28	26	27	1.00	0.25	0.66	20
f5a 7"	Smilts smalka vidēji blīva ūdenspiesātināta	0.60-0.70	1.92	1.90	1.90	30	27	27	1.00	0.25	0.66	16



---

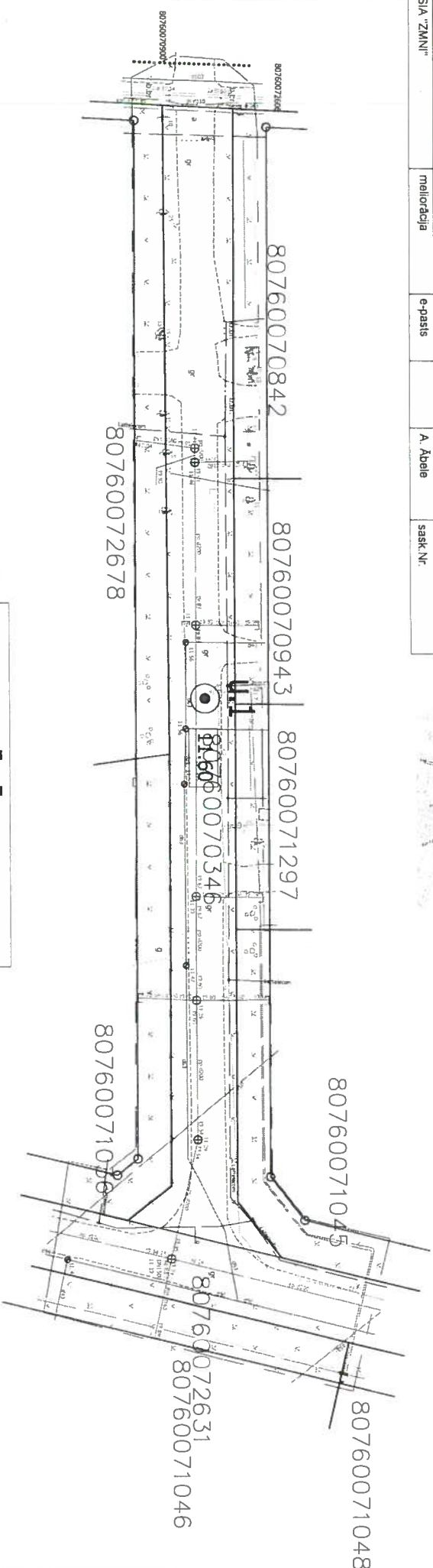
Tālr. 28846856, E-mail: [grundbau@inbox.lv](mailto:grundbau@inbox.lv), Reģistrācijas Nr. 40103971480

**2. Pielikums. Ģeotehnisko izstrādņu novietojuma plāns**

## Inženierkomunikāciju tīrētāju saskaņojumi

Inženierkomunikāciju tīrētājs	Inženierkomunikācija	Paraksts	Datums	Saskaņotājs	Piezīmes
AS "Sadales tīkls"	vid un zemsprieguma elektroapgādes tīkls	paraksts		A. Segurs	
SIA "Lattelecom"	elektronisko sakaru tīkls	paraksts		A. Bebris	sask. Nr.
AS "Atvijas Gāze"	gāzes tīkls	paraksts		A. Kumpļa	
AS "Mārupes komunālie pakalpojumi"	ūdensvads, kanalizācija	paraksts		J. Bistravs	
Mārupes pagasta elektronizētājs	elektroapgādes tīkls	paraksts		N. Karklis	
SIA "Latvijas Mobilais Telefons"	elektronisko sakaru tīkls	e-pasts		Ē. Rubins	
SIA "ZMN"	meliorācija	e-pasts		A. Abole	sask. Nr.

## Uzņēmības teritorijas novietojuma shēma



## APZĪMĒJUMI

U.1  
11.60

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

Objekts, adrese:

Ielas rekonstrukcija

Spulgas iela, Mārupes pagasts, Mārupes novads

Klients:

BM-Projekts

Sagatavoja

V. Gavrilovs

Datums

20.10.2016.

Objekta ID

97-2016

Ģeotehnisko izstrādņu  
izvietojuma plāns

Pielikums

2

Lapas

1

1:500

Lapa

1

ABC  
Construction

Pasaules:

Topogrāfiskais plāns

Pasūtītājs:

Objekta ID numurs:

Lapa:

1

Lapas:

1

Mērogs:

1:500

Platība:

0.29 ha

- PIEZĪMES:
1. Uzņemšana veikta 2016. gada 8. augustā.
  2. LKS-92 TM koordinātu sistēma, mēroga koeficients 0.999800.
  3. Latvijas normālo augstumu sistēma (LAS-2000.5)
  4. Uzņemšanā izmantota LaiPos GP bāzes stacija "UJA-R" RTK režīmā un ierīkoti atbalstpunkti:  
GPS 1001 x=305359.591, y=502855.398, h=11.50;  
GPS 1002 x=305456.450, y=502879.440, h=11.72.
  5. Nekustamā īpašuma kadastra kartes dati uz:  
Dati iegūti portālā [www.kadastrs.lv](http://www.kadastrs.lv) (datums 2016.09.09).
  6. Saskaņā ar VZD sniegto informāciju zemes vienību robežas ir atbilstošas zemes kadastrālās uzņemšanas un vienību ģeodēziskā tīkla precizitātei un var nesakrist ar situāciju plānā.
  7. Objektu platība - 0.29 ha.
  8. Topogrāfiskie apzīmējumi atbilstoši MK 24.04.2012. noteikumu Nr.281.
  9. Ielu sarkanās līnijas uzstādas atbilstoši pašvaldības teritorijas plānojumam.
  10. Plānšēķis: 4311-21-13-2-807600, 4311-21-13-4-807600.

Pārbaudījis:

Plāna nosaukums:

Pasūtītājs:

Objekta ID numurs:

Lapa:

1

Lapas:

1

Mērogs:

1:500

Platība:

0.29 ha

Pārbaudījis:

Plāna nosaukums:

Pasūtītājs:

Objekta ID numurs:

Lapa:

1

Lapas:

1

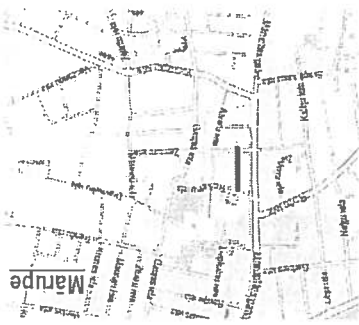
Mērogs:

1:500

Platība:

0.29 ha

Inženierkomunikāciju tīrētāju saskaņojumi			
Inženierkomunikāciju tīrētājs	Inženierkomunikācija	Paraksts	Datums
AS "Sadale rīks"	vid. un zemsprieguma elektroapgādes tīrīt	paraksts	A. Segurns
SIA "Lattelecom"	elektronisko sakaru tīrīt	paraksts	A. Behts
AS "Latvijas Gāze"	gāzes tīrīt	paraksts	A. Kumpiņa
AS "Mārupes komunālie pakalpojumi"	ūdensvads, kanalizācija	paraksts	J. Bistravs
Mārupes pagasta elektronizētijs	elektroapgādes tīrīt	paraksts	N. Kārkis
SIA "Latvijas Mobilais Telefons"	elektronisko sakaru tīrīt	e-pasts	Ē. Rubins
SIA "ZMN"	meliorācija	e-pasts	A. Abele
		sask.Nr.	



Uzsnērtās teritorijas novērtējuma shēma

APZĪMĒJUMI

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

11.70

u.2

Objekta ID

97-2016

Objekta ID

20.10.2016.

Objekta ID

V. Gavrilovs

Objekta ID

1:500

Objekta ID

1

Objekta ID

2

Objekta ID

1:500

Objekta ID

1

Objekta ID

2

Objekta ID

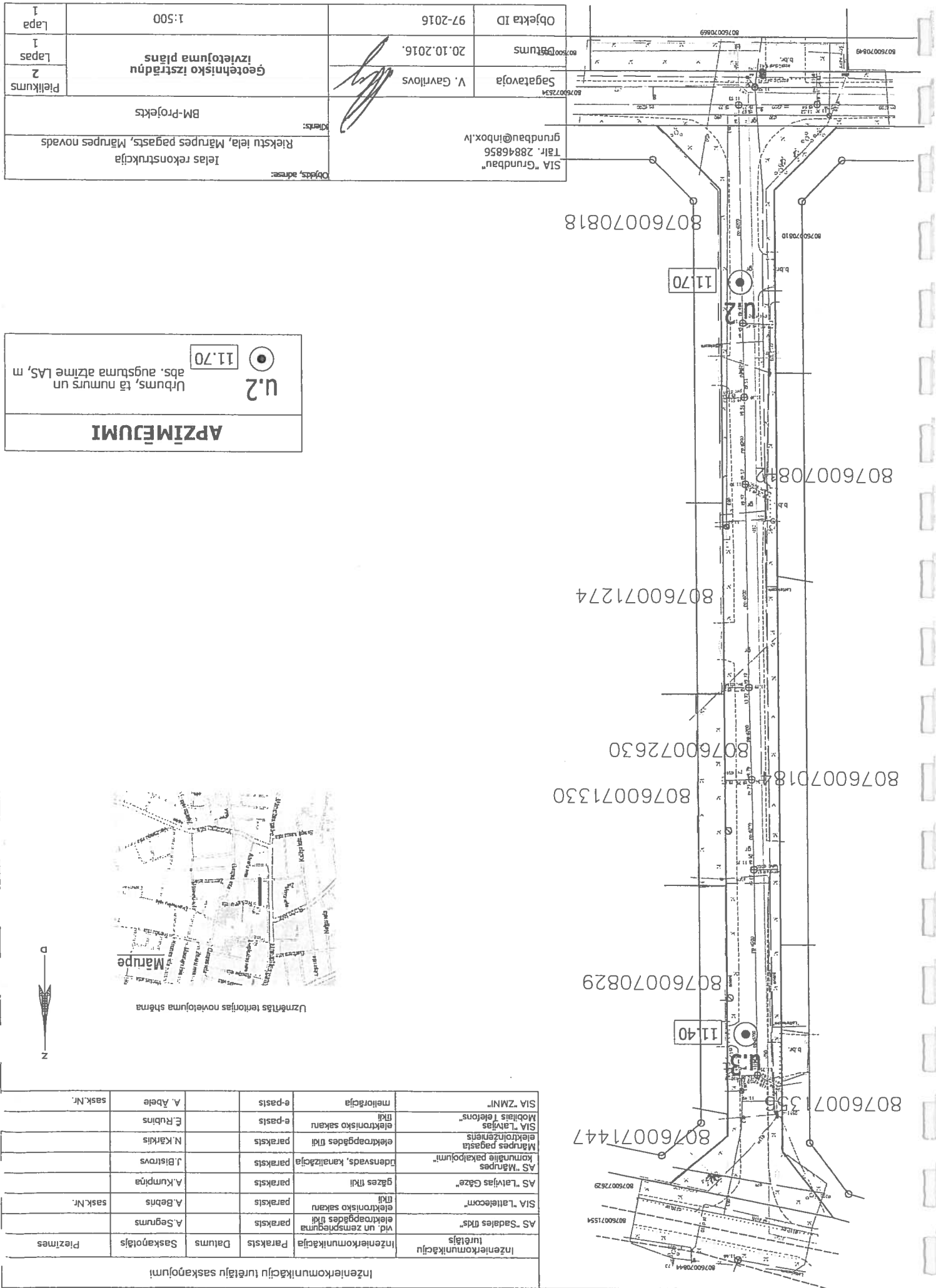
1:500


Objekta ID

1

Objekta ID

2



SIA "Grundbau" Tālrunis: 28846856 grundbau@inbox.lv			Sagatavoja	V. Gavrilovs	20.10.2016.	Objekta ID	97-2016
Ielas rekonstrukcija Atvaru iela, Mārupes pagasts, Mārupes novads		Klients:	BM-Projekts				

APZĪMĒJUMI

U.4

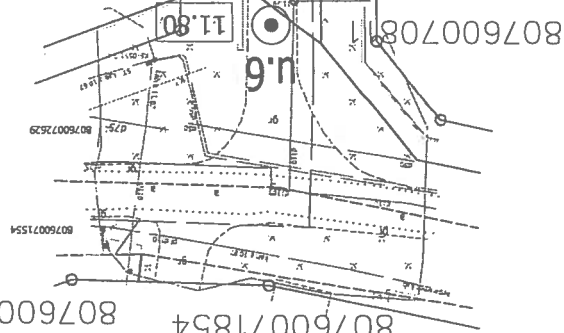
11.10

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



Inženierkomunikāciju tīrētāju saskarpoījumi			
Inženierkomunikāciju tīrētājs	Inženierkomunikācija	Paraksts	Datums
S "Sadales tīkls"	vid un zemsprieguma elektroapgādes tīkls	paraksts	A. Segums
Lattelecom	elektronisko sakaru tīkls	paraksts	A. Bebris
"Latvijas Gāze"	gāzes tīkls	paraksts	A. Kumpina
"Mārupes komunālie pakalpojumi"	ūdensvads, kanalizācija	paraksts	J. Bistrovs
ārupes pagasta "Izīrētiņš"	elektroapgādes tīkls	paraksts	N. Kārtis
"Latvijas tālrunis"	elektronisko sakaru tīkls	paraksts	E. Rubins
ZMNI	meliorācija	e-pasts	A. Abele
		sask. Nr.	

80760071854 80760071088

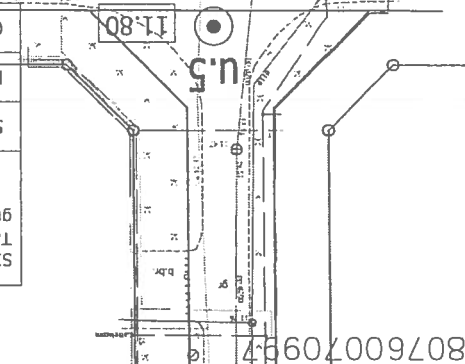


80760072155 80760070848

80760070868 80760070880

80760072631

80760071018 80760070997



SIA "Grundbau" Tāl. 28846856 grundbau@inbox.lv	Sagatavoja V. Gavrilovs	Datums 20.10.2016.	Objekta ID 97-2016
--	----------------------------	-----------------------	-----------------------

Objekts, adrese: Ielas rekonstrukcija Atvaru iela, Mārupes pagasts, Mārupes novads	BM-Projekts	Pielikums 2	Lapas 2	Lapa 2
				1:500
				Geotehnisko izstrādņu izvērtējuma plans

## APZĪMĒJUMI

u.6  
Urbums, tā numurs un  
abs. augstuma atzīme LAS, m  
11.80

2

1

Uzsnērtās teritorijas novērtējuma shēma



Uzsnērtās teritorijas novērtējuma shēma



Inženierkomunikāciju tūrētāju saskaņojumi

Inženierkomunikāciju tūrētājs	Inženierkomunikācija	Paraksts	Datums	Saskaņotājs	Piezīmes
AS "Sadases tīkls"	vid. un zemsprieguma elektroapgādes tīkls	paraksts		A. Šegurs	
SIA "Lattelecom"	elektronisko sakaru tīkls	paraksts		A. Baeris	sask. Nr.
AS "Latvijas Gāze"	gāzes tīkls	paraksts		A. Kumpļņa	
AS "Mārupes komunālā pakalpojumi"	ūdensvads, kanalizācija	paraksts		J. Bistravs	
Mārupes pagasta elektronizētiens	elektroapgādes tīkls	paraksts		N. Kārkis	
SIA "Latvijas Mobilais Telefons"	elektronisko sakaru tīkls	e-pasts		E. Rudis	
SIA "ZMN"	meliorācija	e-pasts		A. Abole	sask. Nr.

Uzmērītas ierīcības novietojuma shēma



Uzmērītas ierīcības novietojuma shēma



80760072606

80760070849

80760070869

80760070867

80760070818

80760070

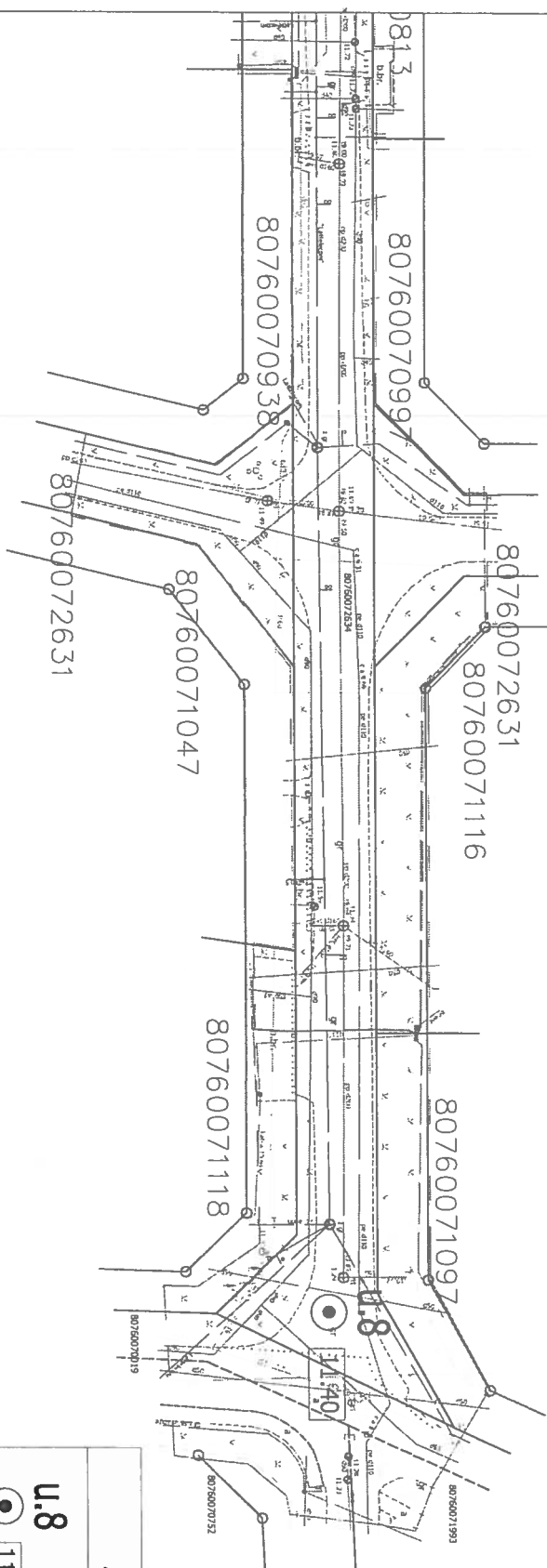
APZĪMĒJUMI

U.7  
11.50  
Urbums, tās numurs un  
abs. augstuma atzīme LAS, m

SIA "Grundbau" Tālrunis: 28846856 grundbau@inbox.lv		Objekta adrese: Ielas rekonstrukcija Zemturu iela, Mārupes pagasts, Mārupes novads	
Sagatavoja V. Gavrilovs		Klients: BM-Projekts	
Datums 20.10.2016.		Pieņemums 2	
Objekta ID 97-2016		Lapas 2	

Geotehnisko izstrādņu  
izvietojuma plāns

Sagatavoja V. Gavrilovs		Pieņemums 2	
Datums 20.10.2016.		Lapas 2	
Objekta ID 97-2016		Lapa 1	



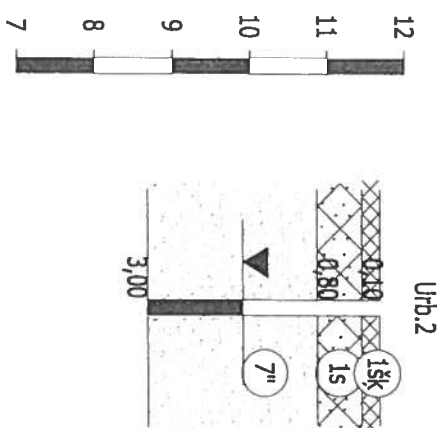
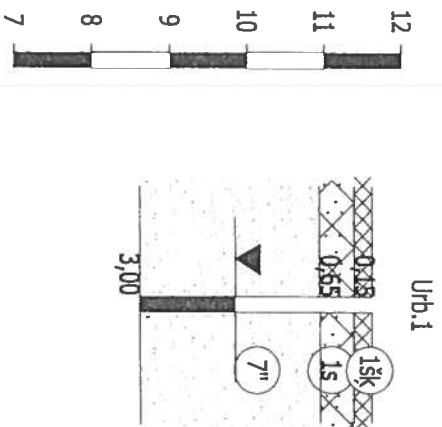
## APZĪMĒJUMI

U.8

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

11.40

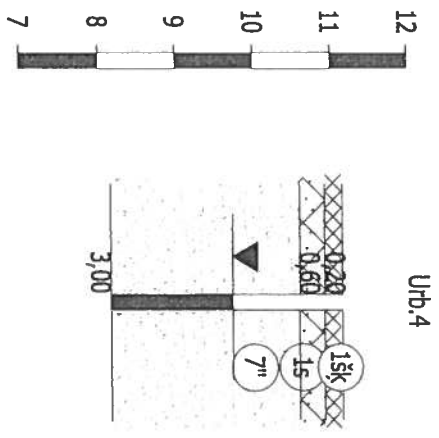
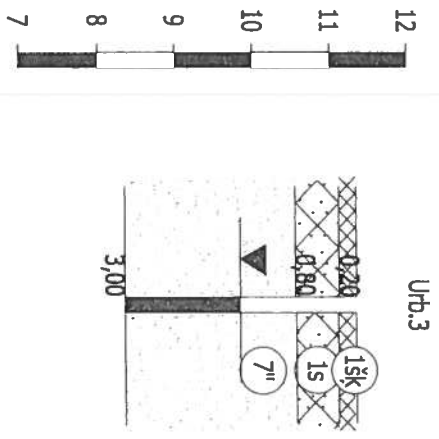
SIA "Grundbau" Tāl. 26846836 grundbau@inbox.lv		Objektu adrese: Ielas rekonstrukcija Zemturu iela, Mārupes pagasts, Mārupes novads	
Sagatavoja V. Gavrilovs		Klients: BM-Projekts	
Datums 20.10.2016.		Geotehnisko izstrādņu izvērtējuma plāns	
Objekta ID 97-2016		Lapa 2	



Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	11.60
Attālumš, m	
Gruntslūdens līmenis, m	1.80 m
Piemēřšanas datums	20.10.2016.

Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	11.70
Attālumš, m	
Gruntslūdens līmenis, m	1.90 m
Piemēřšanas datums	20.10.2016.

SIA "Grundbau" Tālr. 28846856 grundbau@inbox.lv		Objekts, adrese:  Ielu rekonstrukcija Mārupes novads, Mārupes pagasts	
Sagatavoja	Vitalijs Gavrilovs	Klients:  SIA "BM Projekts"	
Datums	20.10.2016		
Objekta ID	97-2016	Geotehniskie griezumš U1-U2	
		Mērogs: Horizontāli - 1:100 Vertikāli - 1:100	Pielikums 3 Lapas 5 Lapa 1

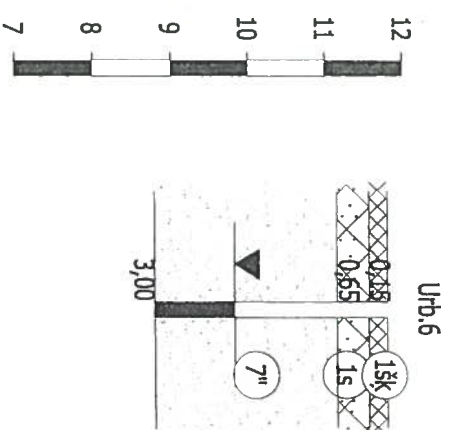
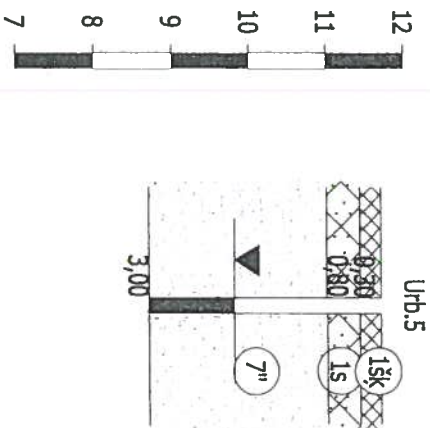


Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	11.40
Attālumš, m	
Gruntsūdens līmenis, m	1.60 m
Piemērīšanas datums	20.10.2016.

Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	11.10
Attālumš, m	
Gruntsūdens līmenis, m	1.30 m
Piemērīšanas datums	20.10.2016.

SIA "Grundbau" Tālrunis: 28846856 grundbau@inbox.lv		Objekts, adrese: Ielu rekonstrukcija Mārupes novads, Mārupes pagasts	
Klients: SIA "BM Projekts"			
Sagatavoja	Vitālijs Gavrilovs	Geotehniskie griezumī U3-U4	
Datums	20.10.2016		
Objekta ID	97-2016	Mērogs: Horizontāli - 1:100 Vertikāli - 1:100	Pielikums 3 Lapas 5 Lapa 2

54

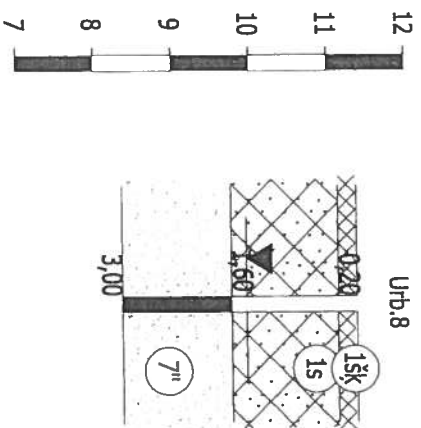
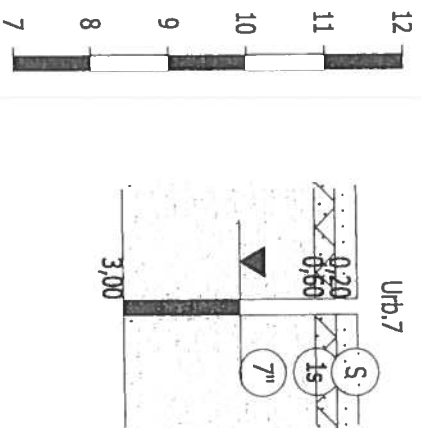


Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	11.80
Attālumš, m	
Gruntsūdens līmenis, m	2.10 m
Piemēřšanas datums	20.10.2016.

Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	11.80
Attālumš, m	
Gruntsūdens līmenis, m	2.00 m
Piemēřšanas datums	20.10.2016.

SIA "Grundbau" Tālř. 28846856 grundbau@inbox.lv		Objekts, adrese: Ielu rekonstrukcija Mārupes novads, Mārupes pagasts	
SIA "BM Projekts"		Klients:	
Sagatavoja	Vitālijs Gavriļovs	Ģeotehniskie grieřumi US-U6	
Datums	20.10.2016		
Objekta ID	97-2016		
Mērogs: Horizontāli - 1:100 Vertikāli - 1:100		Pielikums 3 Lapas 5 Lapa 3	





Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	11.50
Attālums, m	
Gruntsūdens līmenis, m	1.60 m
Piemēršanas datums	20.10.2016.

Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m	11.40
Attālums, m	
Gruntsūdens līmenis, m	2.00 m
Piemēršanas datums	20.10.2016.

SIA "Grundbau" Tālr. 28846856 grundbau@inbox.lv		Objekts, adrese: Ielu rekonstrukcija Mārupes novads, Mārupes pagasts	
Klients: SIA "BM Projekts"			
Sagatavoja	Vitālijs Gavrilovs	Geotehniskie griezumī U7-U8	
Datums	20.10.2016		
Objekta ID	97-2016		
		Mērogs: Vertikāli - 1:100	Lapa 4

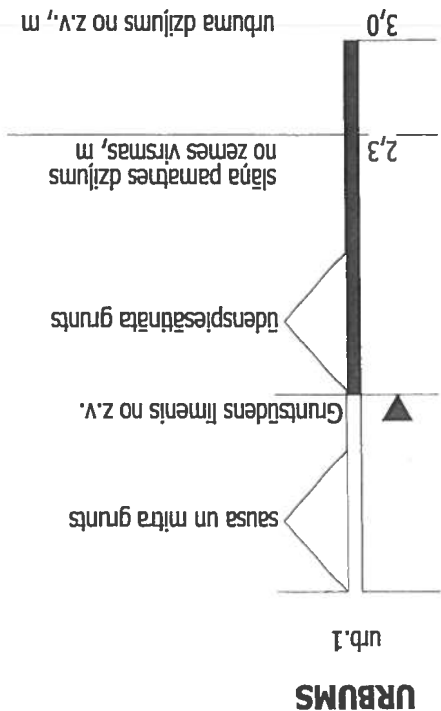
APZĪMĒJUMI

Grunšu slāņi:

tQ <sub>4</sub> s	s	Augšne - vāji humusēta
tQ <sub>4</sub> 1s	šk	Mākslīga grunts - dolomīta šķembas
tQ <sub>4</sub> 1s	saMg	Mākslīga grunts - pārrākta smiltis ar organiku, sagulejiesies
gIQ <sub>3</sub> 7"	fSa	Smiltis smalka, vidēji blīva

Pieļaukumi, pazīmes:  
— organikas starpkartas  
Stratigrāfiskie indeksi:  
tQ<sub>4</sub> – TEHNOĢĒNIE  
gIQ<sub>3</sub> – LIMNOĢIACĪĻIE

Grunts blīvums / konsistence	
Rupjo (smiltis, grants) grunšu blīvums:	
kods Blīvuma pakāpe I <sub>p</sub> (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	(Cietība blīvums)
V	Pļustoša
S	Mīksta
F	Sīksta
T	Puscietā
I	Cietā
Very soft	
Soft	
Firm	
Stiff	
Very stiff	



SIA "Grundbau" Tāl. 28846856 grundbau@inbox.lv			Objekta ID	97-2016	Mērogs: Horizontāli - 1:100 Vertikāli - 1:100	Lapa 5
			Datums	20.10.2016		Lapas 5
			Sagatavoja	Vitālijs Gavrilovs		Pielikums 3
Objekts, adrese: Ielu rekonstrukcija Mārupes novads, Mārupes pagasts		Klients:	SIA "BM Projekts"			



4. Pielikums. Ģeotehnisko urbumu apraksti

Urbuma Nr. 1 apraksts

Objekts: Rekonstruējamie ceļi, Mārupes novads

Atrašanās vieta: Spulgu iela

Urbšanas datums: 20.10.2016

Urbuma absolūtā augstuma atzīme: 11.60 m vjl.

Gruntsūdens līmenis: Gruntsūdens piemēris 1,80 m no zemes virsmas

Nr. p.k.	Slāņa ĢTE Nr.	Slāņa virsmas augstums (m vjl.)	Slāņa ieguļuma dziļums (m no zemes virsmas)		Slāņa biezums (m)	Slāņa apraksts	Grunts blīvums vai konsistence
			no	līdz			
1	Šķ	11.60	0.00	0.15	0.15	Uzbērtā grunts – Ceļa klātne Dolomīta šķembas ar smilti, dolomīta šķembas frakcija 40 – 60 mm	sabīvētas
2	1(saMg)	11.45	0.15	0.65	0.50	Uzbērtā grunts – Ceļa paguslānis pārrakta smiltis dažādgraudaina pārsvarā smalkgraudaina, brūna, vietām ar organikas starpkārtām	sagūļējusies
3	7''(fSa)	10.95	0.65	3.00	2.35	Smiltis smalka brūna	mitra, vidēji blīva no dziļuma 1,80 m ūdenspiesātināta



**Urbuma Nr. 2 apraksts**

**Objekts:** Rekonstruējamie ceļi, Mārupes novads

**Atrašanās vieta:** Riekstu iela

**Urbšanas datums:** 20.10.2016

**Urbuma absolūtā augstuma atzīme:** 11.70 m vjl.

**Gruntsūdens līmenis:** Gruntsūdens piemēris 1,90 m no zemes virsmas

Nr. p.k.	Slāņa GTE Nr.	Slāņa virsmas augstums (m vjl.)	Slāņa ieguļuma dziļums (m no zemes virsmas)		Slāņa biezums (m)	Slāņa apraksts	Grunts blīvums vai konsistence
			no virsmas	līdz			
1	Šķ	11.70	0.00	0.10	0.10	Uzbēta grunts – Ceļa klātnē Dolomīta šķembas ar smilti, dolomīta šķembas frakcija 40 – 60 mm	sabīvētas
2	1(saMg)	11.60	0.10	0.80	0.70	Uzbēta grunts – Ceļa paguslānis pārrakta smilts dažādgredaina pārsvarā smalkgredaina, brūna, vietām ar organiskas starpkārtām	sagūļējušies
3	7''(fSa)	10.90	0.80	3.00	2.20	Smilts smalka brūna	mitra, vidēji blīva no dziļuma 1,90 m ūdenspiesātināta



Urbuma Nr. 3 apraksts

Objekts: Rekonstruējamie ceļi, Mārupes novads

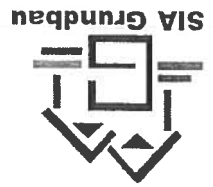
Atrašanās vieta: Riekstu iela

Urbšanas datums: 20.10.2016

Urbuma absolūtā augstuma atzīme: 11.40 m vjl.

Gruntsūdens līmenis: Gruntsūdens piemērits 1,60 m no zemes virsmas

Nr. p.k.	Slāņa ĢTE Nr.	Slāņa virsmas augstums (m vjl.)	Slāņa ieguļuma dziļums (m no zemes virsmas)		Slāņa biezums (m)	Slāņa apraksts	Grunts blīvums vai konsistence
			Slāņa	no līdz			
1	Šķ	11.40	0.00	0.20	0.20	Uzbērtā grunts – Ceļa klātnē dolomīta šķembas ar smilti, dolomīta šķembas frakcija 40 – 60 mm	sablīvētas
2	1(saMg)	11.20	0.20	0.80	0.60	Uzbērtā grunts – Ceļa paguslānis pārrakta smiltis dažādgraudaina pārsvarā smalkgraudaina, brūna, vietām ar organikas starpkārtām	sagulējusies
3	7''(fSa)	10.60	0.80	3.00	2.20	Smiltis smalka brūna	mitra, vidēji blīva no dziļuma 1,60 m ūdenspiesātināta



SIA Grundbau

Urbuma Nr. 4 apraksts

Objekts: Rekonstruējami ceļi, Mārupes novads

Atrāsšanās vieta: Atvaru iela

Urbšanas datums: 20.10.2016

Urbuma absolūtā augstuma atzīme: 11.10 m vjl.

Gruntsūdens līmenis: Gruntsūdens piemērits 1,30 m no zemes virsmas

Nr. p.k.	Slāņa ĢTE Nr.	Slāņa virsmas augstums (m vjl.)	Slāņa ieguļuma dziļums (m no zemes virsmas)		Slāņa biezums (m)	Slāņa apraksts	Grunts blīvums vai konsistence
			no	līdz			
1	Šķ	11.40	0.00	0.20	0.20	Uzbērtā grunts – Ceļa klātne dolomīta šķembas ar smilti, dolomīta šķembas frakcija 40 – 60 mm	sablīvētas
2	1(saMg)	11.20	0.20	0.60	0.40	Uzbērtā grunts – Ceļa paguslānis pārrakta smiltis dažādgraudaina, brūna, smalkgraudaina, vietām ar organikas starpkārtām	sagulējusies
3	7''(tSa)	10.60	0.60	3.00	2.40	Smiltis smalka brūna	mitra, vidēji blīva no dziļuma 1,30 m ūdenspiesātināta





Grantsūdens līmenis: Grantsūdens pieņemītis 2,10 m no zemes virsmas

Nr. p.k.	Slāņa GTE Nr.	Slāņa virsmas augstums (m vjl.)	Slāņa ieguruma Dzijums (m no zemes virsmas)		Slāņa biezums (m)	Slāņa apraksts	Grunts blīvums vai konsistence
			no	līdz			
1	Šķ	11.80	0.00	0.30	0.30	Uzbērtā grunts – Ceļa klatne Dolomīta šķembas ar smilti, dolomīta šķembas frakcija 40 – 60 mm	sablīvētas
2	1(saMg)	11.50	0.30	0.80	0.50	Uzbērtā grunts – Ceļa paguļšlānis pārrakta smilts dažādgraudaina, brūna, vietām ar organikas starpkārtām	sagulējusies
3	7''(fSa)	11.00	0.80	3.00	2.20	Smilts smalka brūna	mitra, vidēji blīva no dziļuma 2,10 m ūdenspiesātināta

Urbuma Nr. 6 apraksts

Objekts: Rekonstruējamie ceļi, Mārupes novads

Atrāsšanās vieta: Atvaru iela

Urbšanas datums: 20.10.2016

Urbuma absolūtā augstuma atzīme: 11.80 m vjl.

Gruntsūdens līmenis: Gruntsūdens piemērits 2,00 m no zemes virsmas

Nr. p.k.	Slāņa ĢTE Nr.	Slāņa virsmas augstums (m vjl.)	Slāņa ieguruma dziļums (m no zemes virsmas)		Slāņa biezums (m)	Slāņa apraksts	Grunts blīvums vai konsistence
			no virsmas	līdz			
1	Šķ	11.80	0.00	0.15	0.15	Uzbērtā grunts – Ceļa klātne dolomīta šķembas ar smilti, 40 – 60 mm	sablīvētas
2	1(saMg)	11.65	0.15	0.65	0.50	Uzbērtā grunts – Ceļa paguslānis pārrakta smiltis smalkgraudaina, brūna, vietām ar organikas starpkārtām	sagulējusies
3	7''(fSa)	11.15	0.65	3.00	2.35	Smiltis smalka brūna	mitra, vidēji blīva no dziļuma 2,00 m ūdenspiesātināta



SIA Grundbau

Urbuma Nr. 7 apraksts

Objekts: Rekonstruējamie ceļi, Mārupes novads

Atrašanās vieta: Zemturu iela

Urbšanas datums: 20.10.2016

Urbuma absolūtā augstuma atzīme: 11.50 m vjl.

Gruntsūdens līmenis: Gruntsūdens piemērits 1,60 m no zemes virsmas

Nr. p.k.	Slāņa ĢTE Nr.	Slāņa virsmas augstums (m vjl.)	Slāņa ieguļuma dziļums (m no zemes virsmas)	Slāņa biezums (m)	Slāņa apraksts			Grunts blīvums vai konsistence
1	S	11.50	0.00	0.20	Augšne pārrakta, vāji humusēta	mitra		
2	1(saMg)	11.30	0.20	0.60	Uzbērtā grunts – pārrakta smilts tumši brūna	sagūļējusies		
3	7''(fSa)	10.90	0.60	3.00	Smilts smalka brūna	mitra, vidēji blīva no dziļuma 1,60 m	ūdenspiesātināta	

Urbuma Nr. 8 apraksts

Objekts: Rekonstruējamie ceļi, Mārupes novads

Atrašanās vieta: Zemturu iela

Urbšanas datums: 20.10.2016

Urbuma absolūtā augstuma atzīme: 11.40 m vjl.

Gruntsūdens līmenis: Gruntsūdens piemērits 1,50 m no zemes virsmas

Nr. p.k.	Slāņa ĢTE Nr.	Slāņa virsmas augstums (m vjl.)	Slāņa ieguļuma dziļums (m no zemes virsmas)	Slāņa biezums (m)	Slāņa apraksts			Grunts blīvums vai konsistence
1	Šķ	11.40	0.00	0.20	Uzbērtā grunts – Ceļa klātnē dolomīta šķembas ar smilti, 40 – 60 mm	sablīvētas		
2	1(saMg)	11.20	0.20	1.60	Uzbērtā grunts – pārrakta smilts tumši brūna ar organikas starpkārtām	sagūļējusies		
3	7''(fSa)	9.80	1.60	3.00	Smilts smalka brūna	mitra, vidēji blīva no dziļuma 1,50 m	ūdenspiesātināta	



SIA Grundbau





Valsts vides dienests

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

## ZEMES DZĪVU IZMANTOŠANAS LICENCE

Nr. CS16ZD0072

Izsniegta SIA Grundbau, reģistrācijas numurs: 40103971480

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

Inženierģeoloģiskā izpēte

(zemes dzīvu izmantošanas veids)

I kategorijas būves

(licencētais objekts)

Latvijas teritorijā

(licencēta objekta administratīvā piederība, ja iespējams, adrese)

Licence izsniegta Rīgā

2016. gada  
2017. gada

10. martā  
9. martam

Pielikuma:

Nr.p.k.	Pielikuma nosaukums	Lpp. skaits
1.	zemes dzīvu izmantošanas nosacījumi	2
2.	karte vai plāns, kurā attēlto 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

(paraksts un tā aišņreņums)  
(J. Kļegova)



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



SIA Grundbau

**Zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi**

1. Zemes dzīļu izmantošanas licence Nr.CS16ZD0072 (turpmāk – Licence) dod tiesības SIA Grundbau (turpmāk – Adresāts) laikā no 2016.gada 10.marta līdz 2017.gada 9.martam Latvijas teritorijā veikt inženierģeoloģiskās izpētes darbus (turpmāk – izpēte) I kategorijas būvju vajadzībām un virszemes būvobjektiem, ja ierīkošanas gaitā paredzēts iegūt likuma „Par zemes dzīlēm” pielikumā minētos derīgos izrakteņus mazāk nekā 20 000 kubikmetru apjomā.
2. Licence izsniegta Adresātam, pamatojoties uz:
  - 2.1. likuma „Par zemes dzīlēm” 10.pantā pirmās daļas 3.punkta „c” apakšpunktu un 2.daļu;
  - 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. Aisevišķa licence izpētei nepieciešama, ja:
  - 3.1. darbu gaitā paredzēts aisegt pirmskvartāra nogulumus;
  - 3.2. izpēti paredzēts veikt būvju vajadzībām, kuras neietilpst I kategorijā;
  - 3.3. izpēte tiks veikta būvlaukumos, kas paredzēti pazemes būvju (pazemes autostāvvietu u.c.) un hidrotehniko būvju (osu piesāpņu, molu, mazo hidroelektrostaciju, u.c.) ierīkošanai.
4. Licence neaizliedz Adresātu no Latvijas Republikas likumu un citu normatīvo aktu prasību ievērošanas, kā arī paredzētajām ekspertīzēm un saskaņošanām.
5. Izpēte veicama, ņemot vērā:
  - 5.1. Licence nosacījums;
  - 5.2. likumu „Par zemes dzīlēm”;
  - 5.3. citas prasības izpētei, kuras noteiktas Latvijas Republikas likumos un normatīvajos aktos.
6. Pirms izpētes darbu uzsākšanas Valsts ģeoloģijas fonda 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 darbu uzdevumu) un tās saskaņošanas ar darbu pasūtītāju. Darbu programmai iekļaut informāciju par izpētes objekta atrašanās vietu, izpētes metodi, 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 (*vēlums ne vēlāk kā 5 darba dienas pirms darbu uzsākšanas*) Valsts vides dienestu (turpmāk – VVD) par darbu uzsākšanas laiku konkrēta objekta (MK noteikumu Nr.696 25.punkta nosacījums).
9. Noteikti izpētes teritorijas ģeoloģisko uzbūvi, geomorfoloģisko uzbūvi, ģeoloģisko procesu izplatību, iegu saguluma apstākļus, litoloģisko sastāvu un izplatību, kā arī fizikālās un mehāniskās īpašības.
10. Raksturot izpētes teritorijas albitisību paredzētās būvniecības vajadzībām un prognozēt inženierģeoloģisko apstākļu iespējamās izmaiņas būvniecības rezultātā.



11. Noteikti pazemes ūdens līmeni un to iespējamās izmaiņas, kā arī pazemes ūdens ķīmisko sastāvu un tā ietekmi uz pazemes būvju konstrukcijām.
12. Veikt pazemes ūdeņu un grunts paraugu analīzes laboratorijās atbilstoši spēkā esošajiem standartiem, kas akreditētas sabiedrībā ar ierobežotu atbildību "Standartizācijas, akreditācijas un metroloģijas centrs".

13. Veicot izpēti darbus konkrētā objektā:

- 13.1. veikt izstrādņu aprakstu lauka žurnālā;
- 13.2. noteikt izstrādņu atrašanās vietu koordinātas, absolūtās augstuma atzīmes, izpēti teritorijas ģeoloģisko un geomorfoloģisko uzdevi, ierītu saguluma apstākļus (ģenēzi un litoloģisko sastāvu) un izplatību;
- 13.3. pēc darbu veikšanas likvidēt izstrādes;
- 13.4. nepieļaut grunts, zemes dziļi, virszemes un pazemes ūdeņu piesārņojumu vai citu kaitējumu videi;
- 13.5. nodrošināt iedzīvotāju darbu vietu plānojumu, konstrukciju, aprīkojumu, komplektāciju, izmantošanu un uzturēšanu, lai nodarbinātie varētu veikt darba pienākumus, neapdraudot savu vai citu nodarbināto drošību un veselību.

14. Iesniegt (elektroniski: [vvd@vvd.gov.lv](mailto:vvd@vvd.gov.lv) vai pa faksu 67084212) ik pēc trim mēnešiem VVD sarakstu par veiktajiem izpēti darbiem, uzrādot darbu pasūtītāju, izpēti objektu, tā atrašanās vietu.

Ja izpēti darbi netiek veikti, par to arī informēt VVD.

15. Par katru izpēti objektu sagatavot izpēti pārskatu:

- 15.1. pārskata sagatavošanai izmantot licencei dalotprogrammas;
- 15.2. pārskata pielikumā pievienot arī līgumu ar zemes īpašnieku, tiesisko valdītāju vai pilnvarotu personu par tiesībām veikt izpēti, darba uzdevumu, izpēti darbu programmu un Licencei kopiju.

Pārskatu iesniegt izpēti pasūtītājam.

16. Līdz Licencei derīguma termiņa beigām pārskatus iesniegt valsts sabiedrībā ar ierobežotu atbildību "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" (turpmāk – LVĢMC). Iesniet (elektroniski: [vvd@vvd.gov.lv](mailto:vvd@vvd.gov.lv) vai pa faksu 67084212) VVD sarakstu par nodotajiem pārskatiem LVĢMC.
- Valsts ģeoloģijas fonda nodotās informācijas glabāšanas un izmantošanas kārtību, konfidencialitātes līmeni un termiņu nosaka 2012.gada 28.augusta noteikumi Nr.578 "Noteikumi par ģeoloģiskās informācijas sistēmu".

17. Licencei nosacījumu grozījumu nepieciešamības gadījumā Adresātam jāgriežas VVD.

18. Adresātam atļautā zemes dziļi izmantošana var tikt ierobežota vai apturēta, kā arī Licencei atcelta likumā "Par zemes dziļi" noteiktajos gadījumos un noteiktajā kārtībā.

19. Uzrādīt Licencei VVD amatpersonām pārbaudes laikā.

Valsts vides dienesta ģenerāldirektore

I.Kollegova