

Pasūtītājs: SIA „BM-Projekts”

Projektēšanas stadija: Tehniskais projekts

**Pārskats par ģeotehnisko izpēti
Būvprojekta izstrāde
Druvas ielas, Dīķļu ielas un Jaunzemu ielas pārbūve
Mārupes pagasts, Mārupes novads**



Rīga, 2016

SATURS

| | |
|---|---|
| IEVADS..... | 3 |
| 1. SITUĀCIJAS VISPĀRĪGS RAKSTUROJUMS..... | 3 |
| 2. DARBU SATURS, METODES UN APJOMS..... | 5 |
| 2.1. Sagatavošanās darbi..... | 5 |
| 2.2. Urbšanas darbi..... | 5 |
| 2.3. Materiālu apstrāde un pārskata sagatavošana..... | 6 |
| 3. CEĻA TRASU ĢEOTEHNISKO APSTĀKĻU RAKSTUROJUMS..... | 6 |
| 3.1. Tehnogēnās gruntis..... | 6 |
| 3.2. Gruntis dabiskā sagulumā..... | 7 |
| 3.3. Hidroģeoloģiskie apstākļi..... | 7 |
| SECINĀJUMI UN REKOMENDĀCIJAS..... | 8 |

PIELIKUMI

| | |
|---|-------|
| 1.pielikums. Grunts normatīvo un aplēses rādītāju tabula..... | 10 |
| 2.pielikums. Ģeotehnisko izstrādņu novietojuma plāns..... | 11-15 |
| 3.pielikums. Urbumu ģeotehniskie griezum..... | 16-22 |
| 4. pielikums. Ģeotehnisko urbumu apraksti..... | 23-33 |
| 5. pielikums. Zemes dzīļu izmantošanas licences Nr.CS16ZD0072 kopija..... | 34 |



IEVADS

Pārskatā apkopoti dati par ģeotekniskās 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. gadā noslēgtu vienošanos.

Izpētes darbu mērķis ir noskaidrot ceļa konstrukcijas stāvokli, kā arī mākslīgo un pagulošo dabīgo grunšu ģeotekhniskās īpašības, lai nodrošinātu iespējami racionālākus būvniecības risinājumus esošās ceļa klātnes un segas rekonstrukcijai. Izpēte veikta tehnikā projekta stadijā.

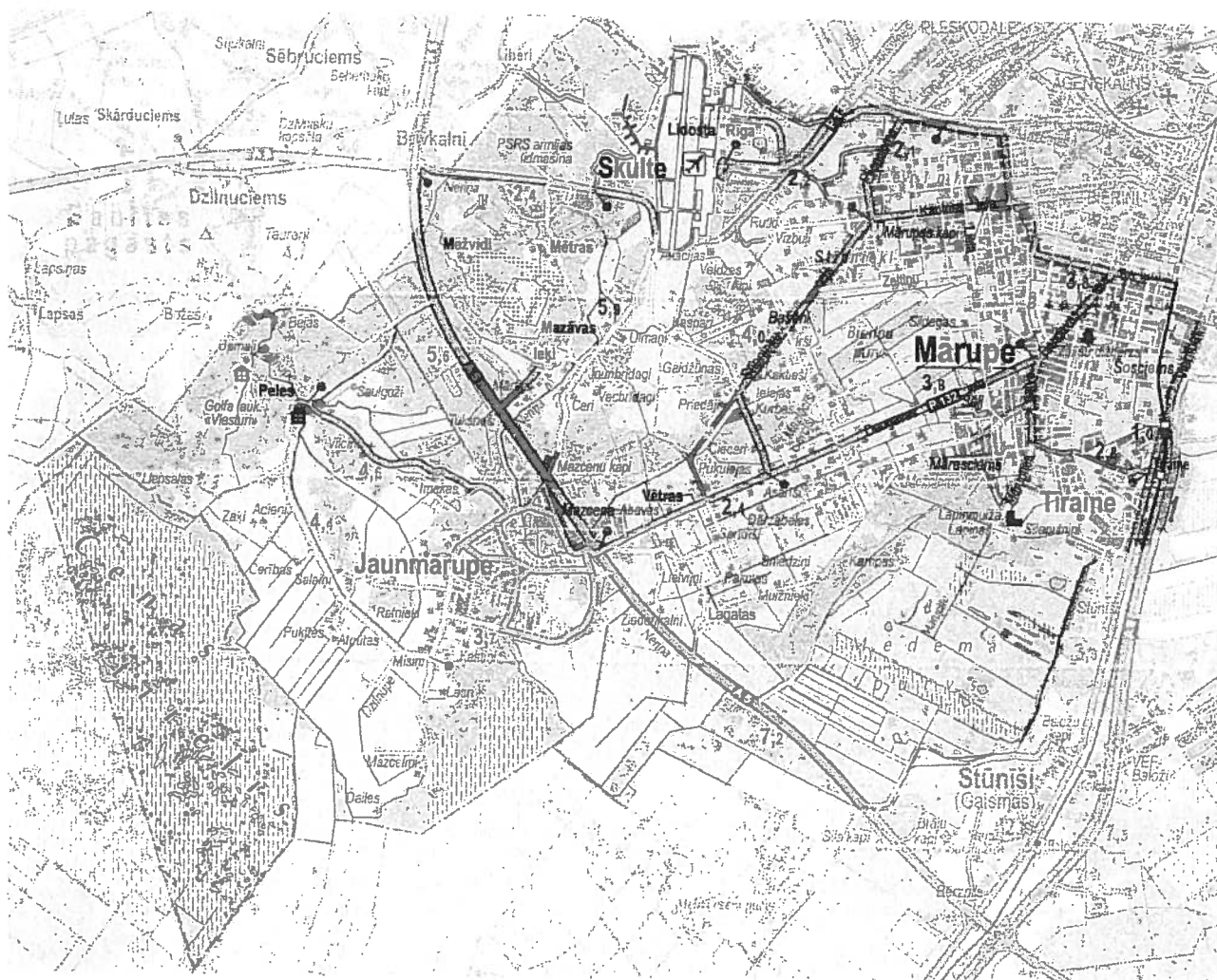
Ģeotekhniskā izpēte veikta Valsts vides dienesta 2016. gada 10. martā izsniegtās zemes dzīļu izmantošanas licences Nr. CS16ZD0072 (5. pielikums) darbības ietvaros (licences derīguma termiņš 2017. gada 9. marts).

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

1. SITUĀCIJAS VISPĀRĪGS RAKSTUROJUMS

Konkrētais izpētītais objekts no ģeomorfoloģijas viedokļa galvenokārt atrodas Piejūras zemienē, Rīgavas līdzenumā. (Zelčs un Šteins, 1995). Raksturīgs mērens reljefs, kur absolūto augstuma atzīmju amplitūda svārstās no aptuveni 9 līdz 11 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 limnoglaciālie nogulumi (smilts un retāk putekljainas mālsmilts nogulumi) Visu pētamo 3 ielu trašu posmā ģeoloģiskā griezumā izplatīti dažādgraudainas smilts 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 rekognosciju, urbumu vietu nospraušanu un urbšanas darbu saskaņošanu atbildīgajās iestādēs.

Ģeotehniskā izpēte veikta un pārskats sagatavots saskaņā ar likumu "Par zemes dzīlēm", Ministru Kabineta noteikumiem "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 005-15 "Inženierizpētes noteikumi būvniecībā", LBN 207-15 „ĢEOTEHNISKĀ PROJEKTĒŠANA” ņemot vērā LVS 190-5 "Zemes klātne" 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 10 urbumi līdz 2 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 kamerālie darbi – materiālu apstrāde, analīze un sagatavots pārskats par ģeotehniskās izpētes darbiem. Balstoties uz ģeotehnisko urbumu aprakstiem un lauka pārbaužu datiem, sagatavoti ģeotehniskie griezumi (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 APSTĀKĻU 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 2 m dziļumam konkrētajās izpētes vietās raksturo ģeotehniskie griezumi, kas pievienoti 3. pielikumā. Lielāko griezuma daļu veido dabīgās izcelsmes gruntis – smilts nogulumu.

Tegnogēnās gruntis

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

- Uzbērtas grunts – Ceļa klātne (**ĢTE – šķ**) dolomīta šķembas sablīvētas
- Uzbērtas grunts – Apraktā augsne (**ĢTE – S**) irdena
- Uzbērtas grunts – pārrakta smilts ar organiku, sablīvēta (**ĢTE – 1sa Mg**)

Dabiskā saguluma gruntis līdz 2 metru dziļumam no zemes virsmas sasniegtas gandrīz visos izpētes punktos, (skat. 3. un 4. pielikumu). Tās pieder pie neklinšainām, nesaistītām (smilts) gruntīm. Pēc ģeotehniskās klasifikācijas (LVS:2002 "Būvniecība. Gruntis. Klasifikācija") izdalīti sekojoši dabisko grunšu tipi jeb ģeotehniskie elementi (skat. 3. un 4. pielikumu):



Smilšainās:

- Smalka smilts vidēji blīva mitra un ūdenspiesātināta (GTE – 7'' fSa)

3.1. Tehnogēnās gruntis

Uzbēruma biezums svārstās no mazāka par 0.30 m līdz vairāk kā 1.80 m augstam uzbērumam.

Augsne - vāji humusēta (GTE – S) slānis konstatēts dažos urbumos
biezums mainas no 0.20 – 0.30 m

Uzbērtā grunts Ceļa klātne– šķembas (GTE – šķ)

Šķembas – dolomīta frakcija 40-60 mm, atsegtais slāņa biezums urbumos 0.10 - 0.30 m biezu slāni.

Uzbērtā grunts – smalka smilts ar organiku, sablīvēta (GTE – 1s sMg)

Slānis sastopams visos urbumos, slāņa biezums līdz 1,80 m dziļumam. Filtrācijas koeficients slānim ir >1,0 m/dnn.

3.2. Gruntis dabiskā sagulumā

Smilšainās gruntis (Smalka smilts vidēji blīva GTE – 7'' fSa)

Smilšainās gruntis veido rekonstruējamā ceļa posmu pamatni visā pētāmajā teritorijā, maksimāli atsegto nogulumu biezums 1,30 m filtrācijas koeficients >2,0 m /dnn).

3.3. Hidroģeoloģiskie apstākļi

Apsekotās teritorijas hidroģeoloģiskos apstākļus galvenokārt nosaka tā reljefs, kā arī labi filtrējošo smilšaino grunšu dominējošā izplatība laukuma ģeoloģiskajā uzbūvē.

Gruntsūdens līmenis 2016. gada oktobrī piemērīts 1,50 – 2,00 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 piemērīto.



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 „ĢEOTEHNISKĀ PROJEKTĒŠANA.
3. Izpētītajā laukumā atklātas gruntis ar vājām nestspējas īpašībām - apraktā augsne un uzbērtā grunts ar organikas piejaukumu.
4. Augsni un aprakto augsni jānoņem pirms sākt ceļu būvēšanu, bet uzbērtu, nesagulējušos grunti nedrīkst pakļaut tiešām slodzēm zem projektējamiem ceļiem.
5. Smalkas smiltis nedrīkst pakļaut dinamiskām slodzēm un samitrināt, tās ūdenspiesātinātā stāvoklī ir tiksotropiskas – var plūst.
6. Iedzelžoto grunti jāsagrauj, 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.

Ģeologs:



V. Gavrilovs



8

Pielikums. Grunšu fizikāli – mehānisko rādītāju tabula



9

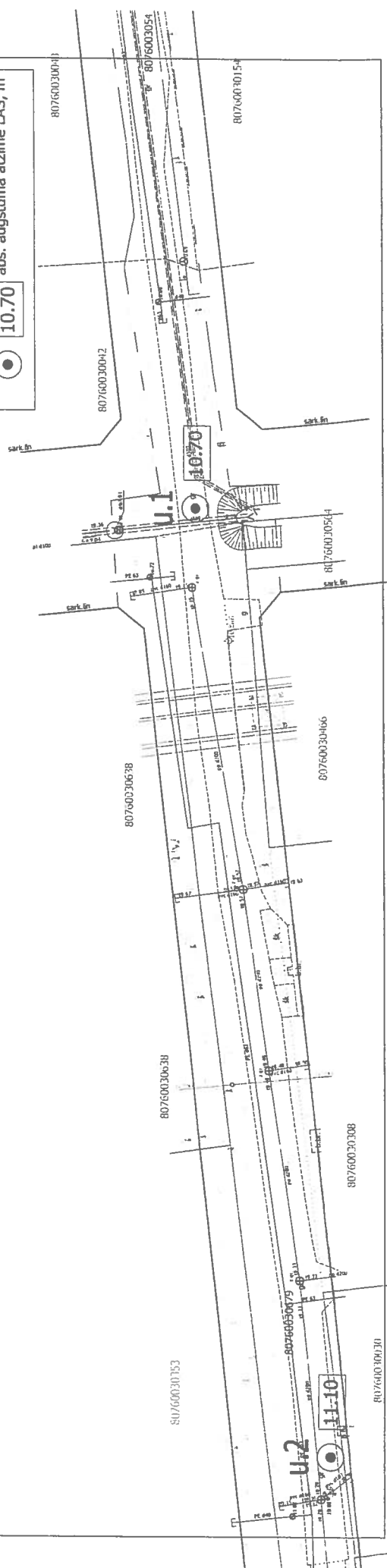
| Grunšu fizikāli mehāniskie rādītāji | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|------------------------|----------------------|----------|-------------|-------------------------------------|----------|-------------|------------------|-------|----------|------------------------------|----|
| Objekts : Rekonstruējamie ceļi Mārupes pagasts, Mārupes novads | | | | | | | | | | | | | |
| Slāņa Nr. | Grunts nosaukums | Porainības koeficients | Grunts blīvums g/cm3 | | | Iekšējās berzes leņķis ϕ n(°) | | | Saiste C n (kPa) | | | Deformācijas modulis (E MPa) | |
| | | | ρ_N | ρ_I | ρ_{II} | ϕ_N | ϕ_I | ϕ_{II} | C_N | C_I | C_{II} | | |
| 1s saMg | Uzbērtā grunts: Spblīvēta, mitra | 0.56-0.57 | 1.72 | 1.68 | 1.70 | Uzlabot nestspēju papildus blīvējot | | | | | | | 14 |
| fSa 7" | Smilts smalka videji blīva mitra | 0.60-0.70 | 1.85 | 1.82 | 1.82 | 28 | 26 | 27 | 1.00 | 0.25 | 0.66 | 20 | |
| fSa 7" | Smiltis smalka videji blīva ūdenspiesātināta | 0.60-0.70 | 1.92 | 1.90 | 1.90 | 30 | 27 | 27 | 1.00 | 0.25 | 0.66 | 16 | |



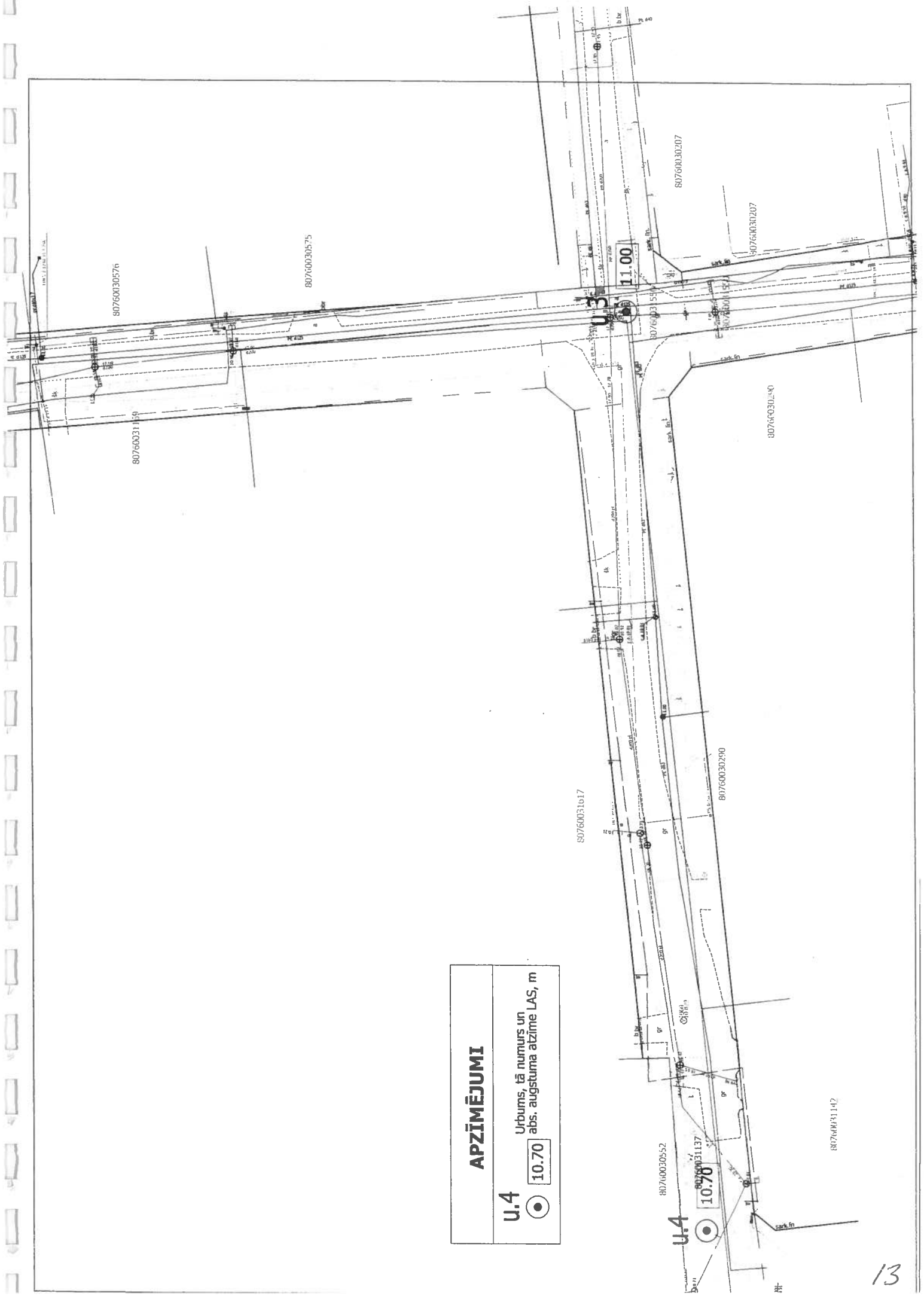
Tāl. 28846856 , E-mail:grundbau@inbox.lv, Reģistrācijas Nr. 40103971480

2.Pielikums. Ģeotehnisko izstrādņu novietojuma plāns

| APZĪMĒJUMI | |
|------------|---|
| U.1 | <div> <div> Urbums, tā numurs un abs. augstuma atzīme LAS, m </div> <div> <div>10.70</div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> </div> |



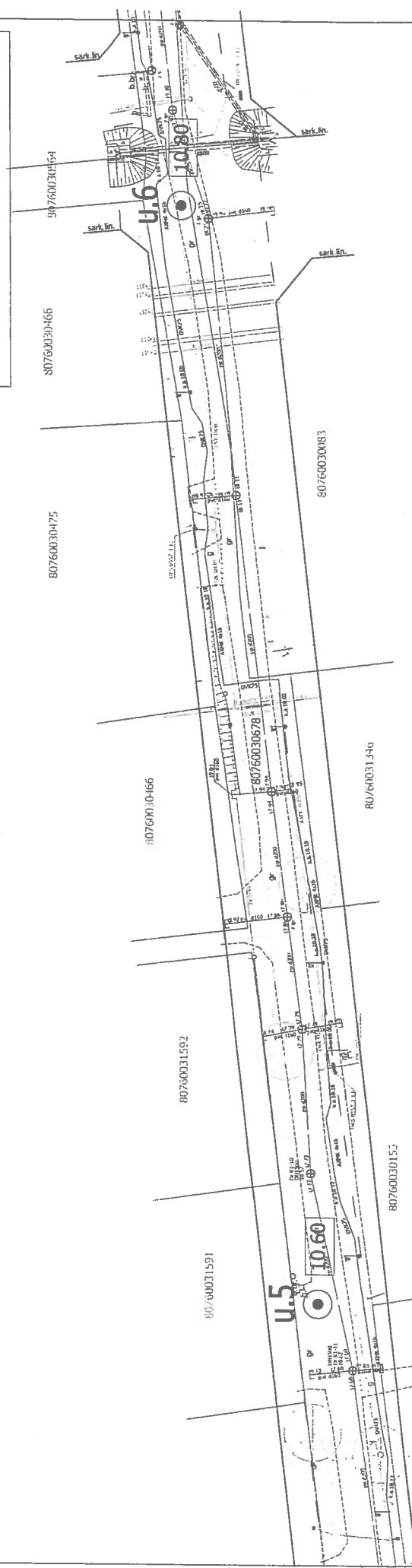
| APZĪMĒJUMI | |
|------------|--|
| U.4 | <div> <div> Urbums, tā numurs un abs. augstuma atzīme LAS, m </div> <div> <div>10.70</div> </div> </div> |

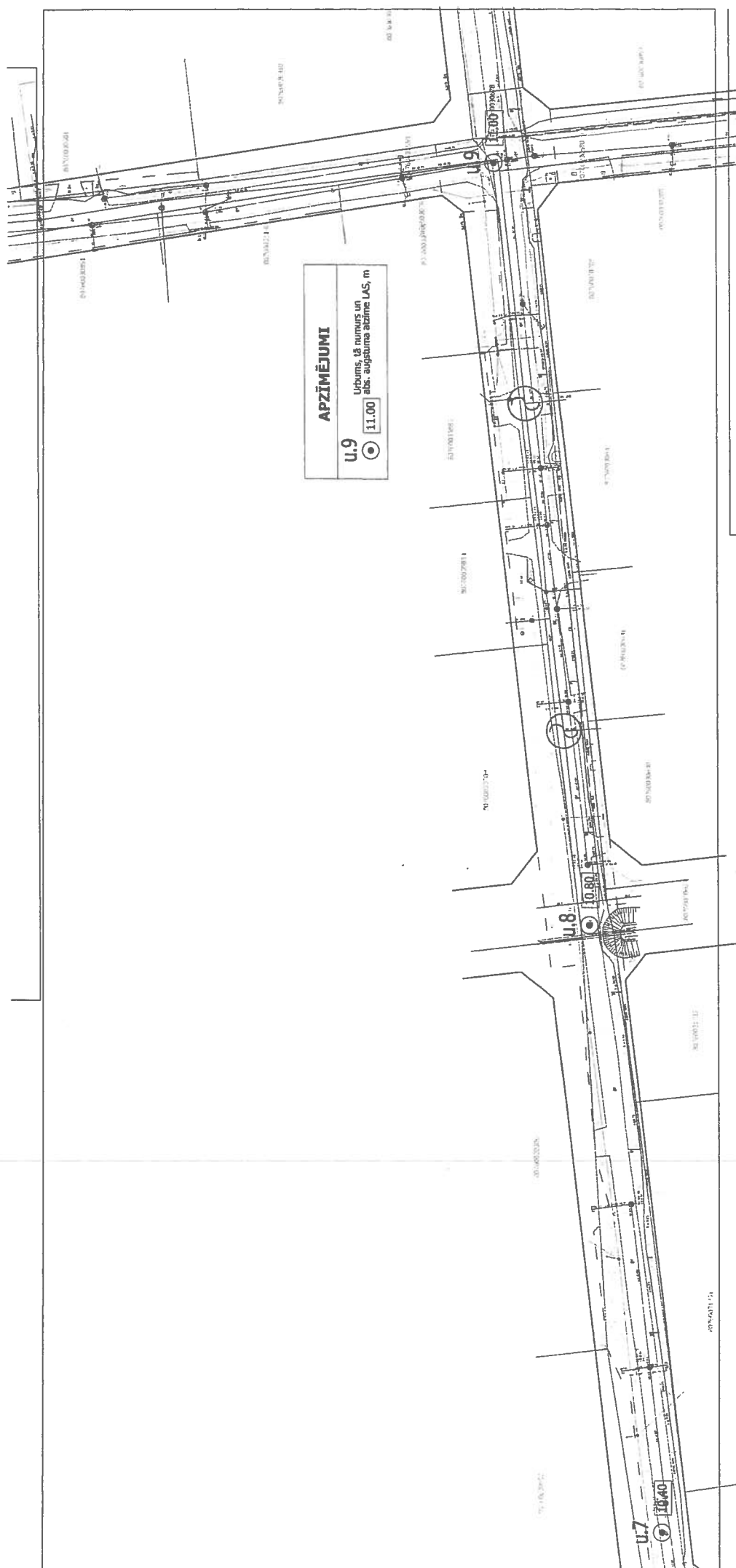


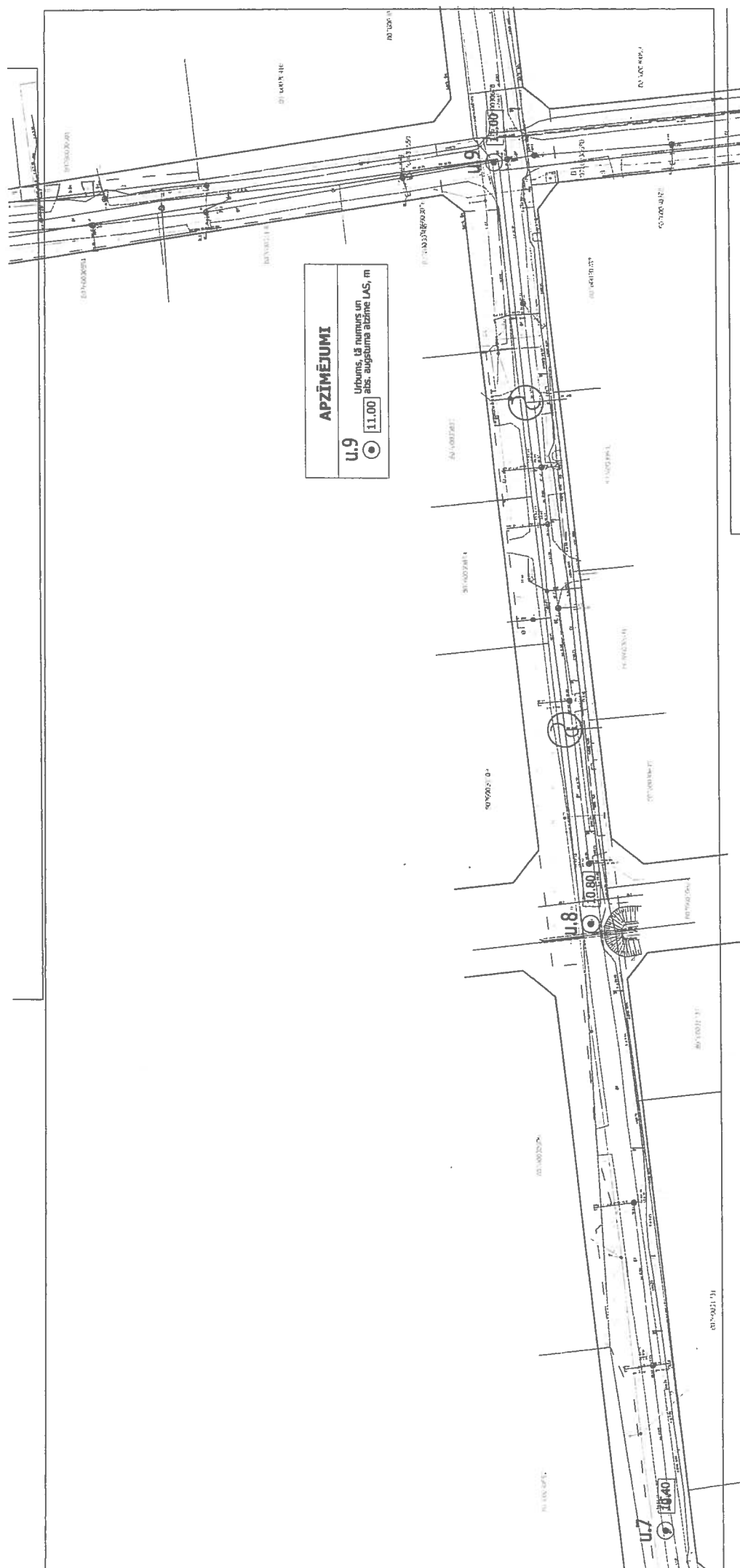
U.5

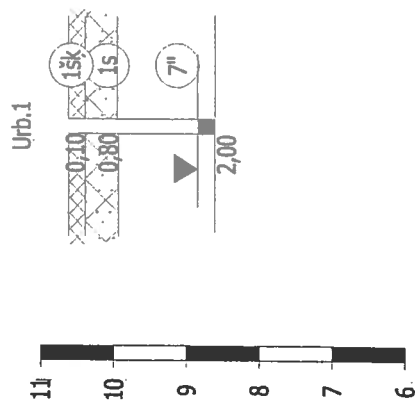
Urbums, tā numurs un
abs. augstuma atzīme LAS, m

10.50

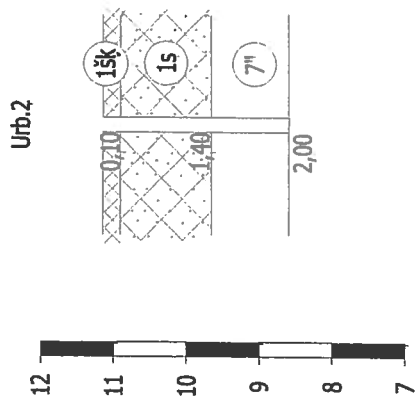









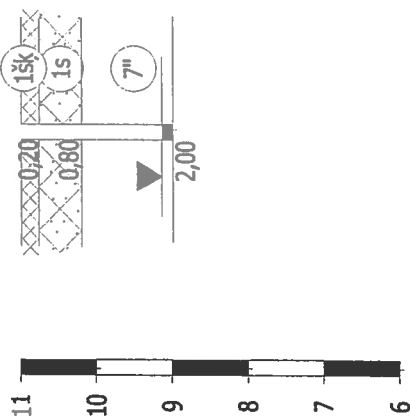
| | |
|------------------------------------|-------------|
| Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m | 10.70 |
| Attālums, m | |
| Gruntsūdens līmenis, m | 1.80 m |
| Piemēšanas datums | 11.11.2016. |



| | |
|------------------------------------|-------------|
| Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m | 11.10 |
| Attālums, m | |
| Gruntsūdens līmenis, m | 2.00 m |
| Piemēšanas datums | 11.11.2016. |

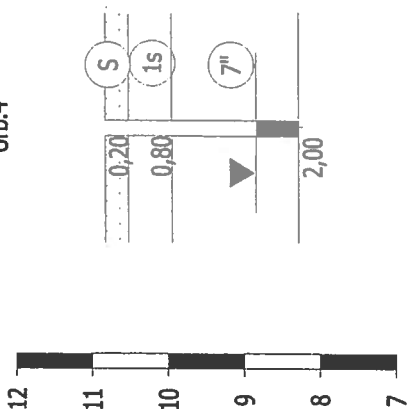
| | | | |
|---|--------------------|--|---|
| SIA "Grundbau" Tālr. 28846856 grundbau@inbox.lv | | Objekts, adrese: Ielu rekonstrukcija Mārupes novads, Mārupes pagasts | |
| | | Klients: SIA "BM Projekts" | |
| Sagatavoja | Vitālijs Gavrilovs |  Ģeotehniskie griezumji U1-U2 | |
| Datums | 11.11.2016 | | |
| Objekta ID | 97-2016 | | |
| | | Mērogs: Horizontāli - 1:100 Vertikāli - 1:100 | Pielikums 3 Lapas 6 Lapa 1 |

Urb.3



| | |
|------------------------------------|-------------|
| Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m | 11.00 |
| Attālums, m | |
| Gruntsūdens līmenis, m | 1.90 m |
| Piemēšanas datums | 11.11.2016. |

Urb.4



| | |
|------------------------------------|-------------|
| Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m | 10.70 |
| Attālums, m | |
| Gruntsūdens līmenis, m | 1.80 m |
| Piemēšanas datums | 11.11.2016. |

SIA "Grundbau"
Tālr. 28846856
grundbau@inbox.lv

Objekts, adrese:

Ielu rekonstrukcija
Mārupes novads, Mārupes pagasts

Klients:

SIA "BM Projekts"

Sagatavoja

Vitālijs Gavrilovs

Datums

11.11.2016

Objekta ID

97-2016

Ģeotekhniskie griezumi U3-U4

Pielikums

3

Lapas

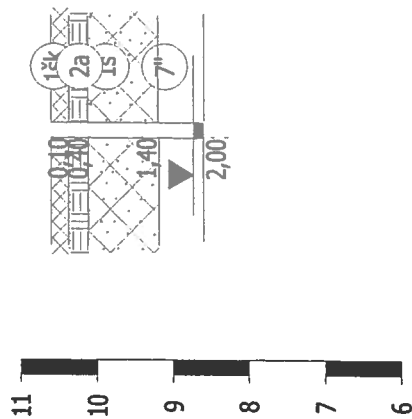
6

Lapa

2

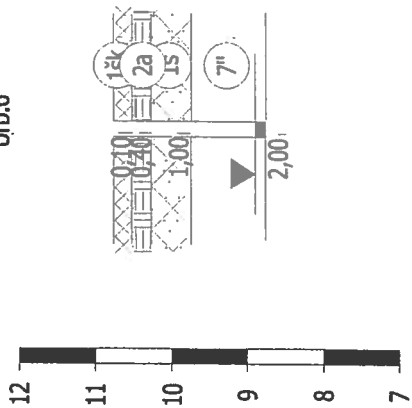
Mērogs: Horizontāli - 1:100
Vertikāli - 1:100

Urb.5




| | |
|---------------------------------------|-------------|
| Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m | 10.60 |
| Attālums, m | |
| Gruntsūdens līmenis, m | 1.70 m |
| Piemēršanas datums | 11.11.2016. |

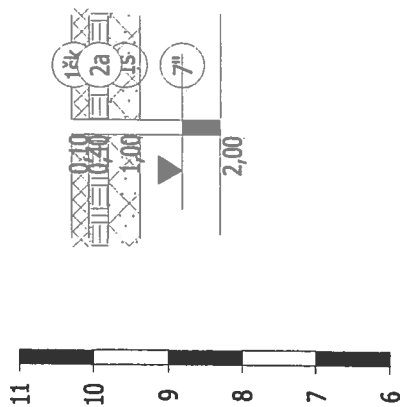
Urb.6



| | |
|---------------------------------------|-------------|
| Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m | 10.80 |
| Attālums, m | |
| Gruntsūdens līmenis, m | 1.90 m |
| Piemēršanas datums | 11.11.2016. |

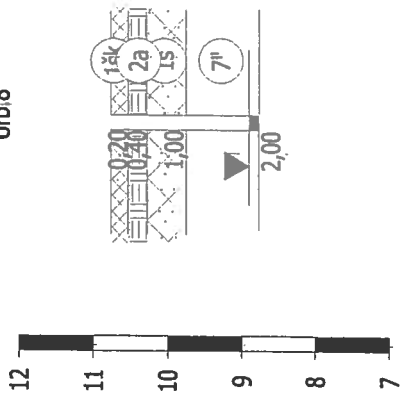
| | | | |
|---|--------------------|---|----------------|
| SIA "Grundbau" Tālr. 28846856 grundbau@inbox.lv | | Objekts, adrese: Ielu rekonstrukcija Mārupes novads, Mārupes pagasts | |
| | | Klients: SIA "BM Projekts" | |
| Sagatavoja | Vitālijs Gavrilovs |  Ģeotehniskie griezumumi U5-U6 | |
| Datums | 11.11.2016 | | |
| Objekta ID | 97-2016 | | |
| | | Horizontāli - 1:100 | Pielikums 3 |
| | | Vertikāli - 1:100 | Lapas 6 |
| | | Mērogs: Horizontāli - 1:100 Vertikāli - 1:100 | Lapa 3 |

Urb.7



| | |
|---------------------------------------|-------------|
| Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m | 10.40 |
| Attālums, m | |
| Gruntsūdens līmenis, m | 1.50 m |
| Piemērīšanas datums | 11.11.2016. |

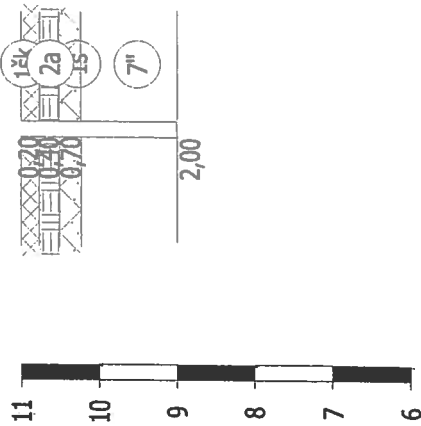
Urb.8



| | |
|---------------------------------------|-------------|
| Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m | 10.80 |
| Attālums, m | |
| Gruntsūdens līmenis, m | 1.90 m |
| Piemērīšanas datums | 11.11.2016. |

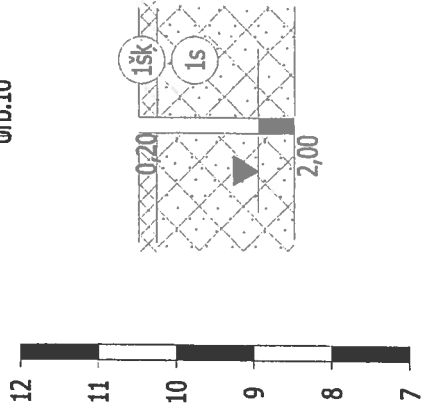
| | | | |
|---|--------------------|--|---|
| SIA "Grundbau" Tālr: 28846856 grundbau@inbox.lv | | Objekts, adrese: Ielu rekonstrukcija Mārupes novads, Mārupes pagasts | |
| SIA "BM Projekts" | | Klients: | |
| Sagatavoja | Vitālijs Gavrilovs | Geotehniskie griezumī U7-U8 | |
| Datums | 11.11.2016 | | |
| Objekta ID | 97-2016 | Mērogs: Horizontāli - 1:100 Vertikāli - 1:100 | |
| | | Pielikums | 3 |
| | | Lapas | 6 |
| | | Lapa | 4 |

Urb.9



| | |
|------------------------------------|-------------|
| Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m | 11.00 |
| Attālums, m | - |
| Gruntsūdens līmenis, m | - |
| Piemērīšanas datums | 11.11.2016. |

Urb.10




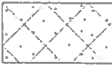




| | |
|------------------------------------|-------------|
| Urbuma absolūtā augstuma atzīme, m | 10.40 |
| Attālums, m | - |
| Gruntsūdens līmenis, m | 1.50 m |
| Piemērīšanas datums | 11.11.2016. |

| | | | |
|---|------------|--|---|
| SIA "Grundbau" Tālr. 28846856 grundbau@inbox.lv | | Objekts, adrese: Ielu rekonstrukcija Mārupes novads, Mārupes pagasts | |
| Sagatavoja Vitālijs Gavrilovs | | Klients: SIA "BM Projekts" | |
| Datums | 11.11.2016 | Ģeotehniskie griezumī U9-U10 | |
| Objekta ID | 97-2016 | Mērogs: Horizontāli - 1:100 Vertikāli - 1:100 | |
| | | Pielikums | 3 |
| | | Lapas | 6 |
| | | Lapa | 5 |

APZĪMĒJUMI

Grunšu slāņi:

| | | | | |
|------------------|-----|---|------|---|
| tQ ₄ | A |  | A | Asfalta segums |
| tQ ₄ | s |  | s | Augsne - vāji humusēta |
| tQ ₄ | lšk |  | šk | Mākslīga grunts - dolomīta šķembas |
| tQ ₄ | ls |  | saMg | Mākslīga grunts - pārrakta smilts ar organiku, sagulējusies |
| tQ ₄ | 2a |  | sOr | Apraktā augsne - irdena |
| glQ ₃ | 7" |  | fSa | Smilts smalka, vidēji blīva |

Pieļaukumi, pazīmes:

— organikas starpkartas

Stratigrāfiskie indeksi:

tQ₄ - TEHNOĢĒNIE

glQ₃ - LIMNOGLACIĀLIE

Grunts blīvums / konsistence

Rupjo (smilts, grants) grunšu blīvums:

kods Blīvuma pakāpe I_p (LVS EN ISO 14688-2)

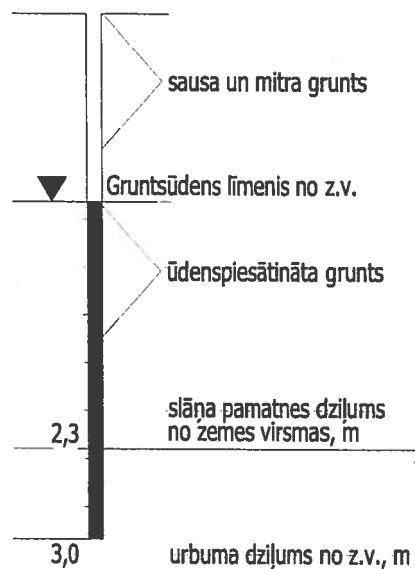
| | |
|---|--------------|
| 0 | Ļoti blīvs |
| 1 | Blīvs |
| 2 | Vidēji blīvs |
| 3 | Irdens |
| 4 | Ļoti irdens |

Smalko (māla, aleirīta) grunšu konsistence:

| kods | Konsistence | Konsistence (LVS EN ISO 14688-2) |
|------|-------------|----------------------------------|
| V | Plūstoša | Very soft |
| S | Mīksta | Soft |
| F | Sīksta | Firm |
| T | Puscietā | Stiff |
| I | Cietā | Very stiff |

URBUMS

urb.1



SIA "Grundbau"
Tālr. 28846856
grundbau@inbox.lv

Objekts, adrese:

Ielu rekonstrukcija
Mārupes novads, Mārupes pagasts

Klients:

SIA "BM Projekts"

Sagatavoja Vitālijs Gavrilovs

Datums 11.11.2016

Objekta ID 97-2016

APZĪMĒJUMI

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

Pielikums 3

Lapas 6

Lapa 6

4. Pielikums. Ģeotehnisko urbumu apraksti

Urbuma Nr. 1 apraksts

Objekts: Rekonstruējamie ceļi, Mārupes novads

Atrašanās vieta: Dikļu iela

Urbšanas datums: 11.11.2016

Urbuma absolūtā augstuma atzīme: 10.70 m vjl.

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

| Nr. p.k. | Slāņa ĢTE Nr. | Slāņa virsmas augstums (m vjl.) | Slāņa ieguluma Dziļums (m no zemes virsmas) | | Slāņa biezums (m) | Slāņa apraksts | Grunts blīvums vai konsistence |
|----------|---------------|---------------------------------|---|------|-------------------|--|--|
| | | | no | līdz | | | |
| 1 | Šķ | 10.70 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | Uzbērtā grunts – Ceļa klātne Dolomīta šķembas ar smilti, dolomīta šķembas frakcija 40 – 60 mm | sablīvētas |
| 2 | 1(saMg) | 10.60 | 0.10 | 0.80 | 0.70 | Uzbērtā grunts – Ceļa paguļslānis pārrakta smilts dažādgraudaina pārsvarā smalkgraudaina, brūna, vietām ar organikas starpkārtām | sagulējusies |
| 3 | 7''(fSa) | 9.90 | 0.80 | 2.00 | 1.20 | Smilts smalka brūna | mitra, vidēji blīva no dziļuma 1,80 m ūdenspiesātināta |

Urbuma Nr. 2 apraksts

Objekts: Rekonstruējamie ceļi, Mārupes novads

Atrašanās vieta: Dikļu iela

Urbšanas datums: 11.11.2016

Urbuma absolūtā augstuma atzīme: 11.10 m vjl.

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

| Nr. p.k. | Slāņa ĢTE Nr. | Slāņa virsmas augstums (m vjl.) | Slāņa ieguluma Dziļums (m no zemes virsmas) | | Slāņa biezums (m) | Slāņa apraksts | Grunts blīvums vai konsistence |
|----------|---------------|---------------------------------|---|------|-------------------|---|--|
| | | | no | līdz | | | |
| 1 | Šķ | 11.10 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | Uzbērtā grunts – Ceļa klātne Dolomīta šķembas ar smilti, dolomīta šķembas frakcija 40 – 60 mm | sablīvētas |
| 2 | 1(saMg) | 11.00 | 0.10 | 1.40 | 1.30 | Uzbērtā grunts – Ceļa paguslānis pārrakta smilts dažādgraudaina pārsvarā smalkgraudaina, brūna, vietām ar organikas starpkārtām | sagulējusies |
| 3 | 7''(fSa) | 10.10 | 1.40 | 2.00 | 0.60 | Smilts smalka brūna | mitra, vidēji blīva no dziļuma 2,00 m ūdenspiesātināta |

Urbuma Nr. 3 apraksts

Objekts: Rekonstruējamie ceļi, Mārupes novads

Atrašanās vieta: Dīkļu iela

Urbšanas datums: 11.11.2016

Urbuma absolūtā augstuma atzīme: 11.00 m vjl.

Gruntsūdens līmenis: Gruntsūdens piemērīts 1,90 m no zemes virsmas

| Nr. p.k. | Slāņa ĢTE Nr. | Slāņa virsmas augstums (m vjl.) | Slāņa ieguluma Dziļums (m no zemes virsmas) | | Slāņa biezums (m) | Slāņa apraksts | Grunts blīvums vai konsistence |
|----------|---------------|---------------------------------|---|------|-------------------|--|--|
| | | | no | līdz | | | |
| 1 | A | 11.00 | 0.0 | 0.07 | 0.07 | Asfalta segums rupjgraudains | sadēdējis |
| 2 | Šķ | 10.93 | 0.07 | 0.20 | 0.13 | Uzbērtā grunts – Ceļa klātne Dolomīta šķembas ar smilti, dolomīta šķembas frakcija 40 – 60 mm | sablīvētas |
| 3 | 1(saMg) | 10.80 | 0.20 | 0.80 | 0.60 | Uzbērtā grunts – Ceļa paguļslānis pārrakta smilts dažādgraudaina pārsvarā smalkgraudaina, brūna, vietām ar organikas starpkārtām | sagulējusies |
| 4 | 7''(fSa) | 10.20 | 0.80 | 2.00 | 1.20 | Smilts smalka brūna | mitra, vidēji blīva no dziļuma 1,90 m ūdenspiesātināta |

Urbuma Nr. 4 apraksts

Objekts: Rekonstruējamie ceļi, Mārupes novads

Atrašanās vieta: Dīkļu iela

Urbšanas datums: 11.11.2016

Urbuma absolūtā augstuma atzīme: 10.70 m vjl.

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

| Nr. p.k. | Slāņa ĢTE Nr. | Slāņa virsmas augstums (m vjl.) | Slāņa ieguluma Dziļums (m no zemes virsmas) | | Slāņa biezums (m) | Slāņa apraksts | Grunts blīvums vai konsistence |
|----------|---------------|---------------------------------|---|------|-------------------|--|--|
| | | | no | līdz | | | |
| 1 | S | 10.70 | 0.00 | 0.20 | 0.20 | Uzbērtā grunts – Augsne labi humusēta kūdraina | irdena |
| 2 | 1(saMg) | 10.50 | 0.20 | 0.80 | 0.60 | Uzbērtā grunts – Pārrakta augsne | irdena |
| 3 | 7''(fSa) | 9.90 | 0.80 | 2.00 | 1.20 | Smilts smalka brūna | mitra, vidēji blīva no dziļuma 1,80 m ūdenspiesātināta |



SIA Grundbau

Urbuma Nr. 5 apraksts

Objekts: Rekonstruējamie ceļi, Mārupes novads

Atrašanās vieta: Druvas iela

Urbšanas datums: 11.11.2016

Urbuma absolūtā augstuma atzīme: 10.60 m vjl.

Gruntsūdens līmenis: Gruntsūdens piemērīts 1,70 m no zemes virsmas

| Nr. p.k. | Slāņa ĢTE Nr. | Slāņa virsmas augstums (m vjl.) | Slāņa ieguluma Dziļums (m no zemes virsmas) | | Slāņa biezums (m) | Slāņa apraksts | Grunts blīvums vai konsistence |
|----------|---------------|---------------------------------|---|------|-------------------|--|--|
| | | | no | līdz | | | |
| 1 | Šķ | 10.60 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | Uzbērtā grunts – Ceļa klātne Dolomīta šķembas ar smilti, dolomīta šķembas frakcija 40 – 60 mm | sablīvētas |
| 2 | 2a | 10.50 | 0.10 | 0.40 | 0.30 | Uzbērtā grunts - Apraktā augsne | irdena |
| 3 | 1(saMg) | 10.20 | 0.40 | 1.40 | 1.00 | Uzbērtā grunts – Ceļa paguļslānis pārrakta smilts dažādgraudaina pārsvarā smalkgraudaina, brūna, vietām ar organikas starpkārtām | sagulējusies |
| 4 | 7''(fSa) | 9.20 | 1.40 | 2.00 | 0.60 | Smilts smalka brūna | mitra, vidēji blīva no dziļuma 1,70 m ūdenspiesātināta |



Urbuma Nr. 6 apraksts

Objekts: Rekonstruējamie ceļi, Mārupes novads

Atrašanās vieta: Druvas iela

Urbšanas datums: 11.11.2016

Urbuma absolūtā augstuma atzīme: 10.80 m vjl.

Gruntsūdens līmenis: Gruntsūdens piemērits 1,90 m no zemes virsmas

| Nr. p.k. | Slāņa ĢTE Nr. | Slāņa virsmas augstums (m vjl.) | Slāņa ieguluma Dziļums (m no zemes virsmas) | | Slāņa biezums (m) | Slāņa apraksts | Grunts blīvums vai konsistence |
|-------------|------------------|--|---|------|-------------------------|---|--|
| | | | no | līdz | | | |
| 1 | Šķ | 10.80 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | Uzbērtā grunts – Ceļa klātne Dolomīta šķembas ar smilti, dolomīta šķembas frakcija 40 – 60 mm | sablīvētas |
| 2 | 2a | 10.70 | 0.10 | 0.40 | 0.30 | Uzbērtā grunts - Apraktā augšne | irdena |
| 3 | 1(saMg) | 10.40 | 0.40 | 1.00 | 0.60 | Uzbērtā grunts – Ceļa paguļslānis pārrakta smilts dažādgraudaina pārsvarā smalkgraudaina, brūna, vietām ar organikas starpkārtām | sagulējusies |
| 4 | 7''(fSa) | 9.80 | 1.00 | 2.00 | 1.00 | Smilts smalka brūna | mitra, vidēji blīva no dziļuma 1,90 m ūdenspiesātināta |

Urbuma Nr. 7 apraksts

Objekts: Rekonstruējamie ceļi, Mārupes novads

Atrašanās vieta: Druvas iela

Urbšanas datums: 11.11.2016

Urbuma absolūtā augstuma atzīme: 10.40 m vjl.

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

| Nr. p.k. | Slāņa ĢTE Nr. | Slāņa virsmas augstums (m vjl.) | Slāņa ieguluma Dziļums (m no zemes virsmas) | | Slāņa biezums (m) | Slāņa apraksts | Grunts blīvums vai konsistence |
|----------|---------------|---------------------------------|---|------|-------------------|--|--|
| | | | no | līdz | | | |
| 1 | Šķ | 10.40 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | Uzbērtā grunts – Ceļa klātne Dolomīta šķembas ar smilti, dolomīta šķembas frakcija 40 – 60 mm | sablīvētas |
| 2 | 2a | 10.30 | 0.10 | 0.40 | 0.30 | Uzbērtā grunts - Apraktā augsne | irdena |
| 3 | 1(saMg) | 10.00 | 0.40 | 1.00 | 0.60 | Uzbērtā grunts – Ceļa paguļslānis pārrakta smilts dažādgraudaina pārsvarā smalkgraudaina, brūna, vietām ar organikas starpkārtām | sagulējusies |
| 4 | 7''(fSa) | 9.40 | 1.00 | 2.00 | 1.00 | Smilts smalka brūna | mitra, vidēji blīva no dziļuma 1,50 m ūdenspiesātināta |

Urbuma Nr. 8 apraksts

Objekts: Rekonstruējamie ceļi, Mārupes novads

Atrašanās vieta: Druvas iela

Urbšanas datums: 11.11.2016

Urbuma absolūtā augstuma atzīme: 10.80 m vjl.

Gruntsūdens līmenis: Gruntsūdens piemērīts 1,90 m no zemes virsmas

| Nr. p.k. | Slāņa ĢTE Nr. | Slāņa virsmas augstums (m vjl.) | Slāņa ieguluma Dziļums (m no zemes virsmas) | | Slāņa biezums (m) | Slāņa apraksts | Grunts blīvums vai konsistence |
|----------|---------------|---------------------------------|---|------|-------------------|--|--|
| | | | no | līdz | | | |
| 1 | Šķ | 10.80 | 0.00 | 0.20 | 0.20 | Uzbērtā grunts – Ceļa klātne Dolomīta šķembas ar smilti, dolomīta šķembas frakcija 40 – 60 mm | sablīvētas |
| 2 | 2a | 10.60 | 0.20 | 0.40 | 0.20 | Uzbērtā grunts - Apraktā augsne | irdena |
| 3 | 1(saMg) | 10.40 | 0.40 | 1.00 | 0.60 | Uzbērtā grunts – Ceļa paguļslānis pārrakta smilts dažādgraudaina pārsvarā smalkgraudaina, brūna, vietām ar organikas starpkārtām | sagulējusies |
| 4 | 7''(fSa) | 9.80 | 1.00 | 2.00 | 1.00 | Smilts smalka brūna | mitra, vidēji blīva no dziļuma 1,90 m ūdenspiesātināta |

Urbuma Nr. 9 apraksts

Objekts: Rekonstruējamie ceļi, Mārupes novads

Atrašanās vieta: Druvas iela

Urbšanas datums: 11.11.2016

Urbuma absolūtā augstuma atzīme: 11.00 m vjl.

Gruntsūdens līmenis: Urbums sauss

| Nr. p.k. | Slāņa ĢTE Nr. | Slāņa virsmas augstums (m vjl.) | Slāņa ieguluma Dziļums (m no zemes virsmas) | | Slāņa biezu ms (m) | Slāņa apraksts | Grunts blīvums vai konsistence |
|-------------|------------------|--|---|------|-----------------------------|---|-----------------------------------|
| | | | no | līdz | | | |
| 1 | Šķ | 11.00 | 0.00 | 0.20 | 0.20 | Uzbērtā grunts – Ceļa klātne Dolomīta šķembas ar smilti, dolomīta šķembas frakcija 40 – 60 mm | sablīvētas |
| 2 | 2a | 10.80 | 0.20 | 0.30 | 0.10 | Uzbērtā grunts - Apraktā augšne | irdena |
| 3 | 1(saMg) | 10.70 | 0.30 | 0.70 | 0.40 | Uzbērtā grunts – Ceļa paguļslānis pārrakta smilts dažādgraudaina pārsvarā smalkgraudaina, brūna, vietām ar organikas starpkārtām | sagulējusies |
| 4 | 7''(fSa) | 10.30 | 0.70 | 2.00 | 1.30 | Smilts smalka brūna | mitra, vidēji blīva |

Urbuma Nr. 10 apraksts

Objekts: *Rekonstruējamie ceļi, Mārupes novads*

Atrašanās vieta: *Druvas iela*

Urbšanas datums: *11.11.2016*

Urbuma absolūtā augstuma atzīme: *10.40 m vjl.*

Gruntsūdens līmenis: *Gruntsūdens piemērīts 1,50 m no zemes virsmas*

| Nr. p.k. | Slāņa ĢTE Nr. | Slāņa virsmas augstums (m vjl.) | Slāņa ieguluma Dziļums (m no zemes virsmas) | | Slāņa biezu ms (m) | Slāņa apraksts | Grunts blīvums vai konsistence |
|-------------|------------------|--|---|------|-----------------------------|---|---|
| | | | no | līdz | | | |
| 1 | Šķ | 10.40 | 0.00 | 0.20 | 0.20 | Uzbērtā grunts – Ceļa klātne Dolomīta šķembas ar smilti, dolomīta šķembas frakcija 40 – 60 mm | sablīvētas |
| 3 | 1(saMg) | 8.40 | 0.20 | 2.00 | 1.80 | Uzbērtā grunts – Ceļa paguļslānis pārrakta smilts dažādgraudaina pārsvarā smalkgraudaina, brūna, vietām ar organikas starpkārtām | sagulējusies no dziļuma 1,50 m ūdenspiesātināta |

5. Pielikums. Zemes dzīļu izmantošanas licences Nr.CS16ZD0072 kopija





Valsts vides dienests

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

ZEMES DZĪŅU 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 dzīņu izmantošanas veids)

I kategorijas būves
(licencētais objekts)

Latvijas teritorija
(licencētā objekta administratīvā piederība, ja iespējams, adrese)

Licence izsniegta Rīgā
un derīga līdz

2016.gada
2017.gada

10.martā
9.martam

Pielikumā:

| Nr.p.k. | Pielikuma nosaukums | Lpp. skaits |
|---------|---|-------------|
| 1. | zemes dzīņu izmantošanas nosacījumi | 2 |
| 2. | kartē 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. Kaļegova)
(paraksts un tā atspoguļojums)



Zemes dzīņu izmantošanas licenci vai tajā noteiktos nosacījumus var apstrīdēt 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 ūdensobjektiem, 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.panta pirmās daļas 3.punkta „e” apakšpunktu un 2^l.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. Atsevišķa licence izpētei nepieciešama, ja:
 - 3.1. darbu gaitā paredzēts atsegt 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 hidrotehnisko būvju (ostu piestātņu, 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 dzīlēm”;
 - 5.3. citas prasības izpētei, kuras noteiktas Latvijas Republikas likumos un normatīvajos aktos Licences derīguma termiņa laikā.
6. Pirms izpētes darbu uzsākšanas Valsts ģeoloģijas fondā iepazīties ar objekta teritorijas ģeoloģiskajiem un hidroģeoloģiskajiem apstākļiem, veikt teritorijas apsekošanu un izvērtēt visu pasūtītāja sniegto informāciju par objektu.
7. Saskaņā ar MK noteikumu Nr.696 25.punkta nosacījumiem izpēti 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 pasūtītāju darba uzdevumu*) 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 izvietošanu.
8. Informēt *elektroniski*: vvd@vvd.gov.lv vai pa faksu 67084212 (*vēlams ne vēlāk kā 5 darba dienas pirms darbu uzsākšanas*) Valsts vides dienestu (turpmāk – VVD) par darbu uzsākšanas laiku konkrētā objektā (MK noteikumu Nr.696 25.punkta nosacījums).
9. Noteikt izpētes teritorijas ģeoloģisko uzbūvi, geomorfoloģisko uzbūvi, ģeoloģisko procesus izplatību, iežu saguluma apstākļus, litoloģisko sastāvu un izplatību, kā arī fizikālās un mehāniskās īpašības.
10. Raksturot izpētes teritorijas atbilstību paredzētās būvniecības vajadzībām un prognozēt inženierģeoloģisko apstākļu iespējamās izmaiņas būvniecības rezultātā.

11. Noteikt 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 izpētes darbus konkrētā objektā:
 - 13.1. veikt izstrādņu aprakstu lauka žurnālā;
 - 13.2. noteikt izstrādņu atrašanās vietu koordinātas, absolūtās augstuma atzīmes, izpētes teritorijas ģeoloģisko un ģeomorfoloģisko uzbūvi, iežu šaguluma apstākļus (ģenēzi un litoloģisko sastāvu) un izplatību;
 - 13.3. pēc darbu veikšanas likvidēt izstrādnes;
 - 13.4. nepieļaut grunts, zemes dziļu, virszemes un pazemes ūdeņu piesārņojumu vai citu kaitējumu videi;
 - 13.5. 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.
14. 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.
15. Par katru izpētes objektu sagatavot izpētes pārskatu:
 - 15.1. pārskata sagatavošanai izmantot licencētas datorprogrammas;
 - 15.2. pārskata pielikumā pievienot arī līgumu ar zemes īpašnieku, tiesisko valdītāju vai pilnvarotu personu par tiesībām veikt izpēti, darba uzdevumu, izpētes darbu programmu un Licences kopiju.

Pārskatu iesniegt izpētes pasūtītājam.
16. Līdz Licences derīguma termiņa beigām pārskatūs 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”.
17. Licences nosacījumu grozījumu nepieciešamības gadījumā Adresātam jāgriežas VVD.
18. Adresātam atļautā zemes dziļu izmantošana var tikt ierobežota vai apturēta, kā arī Licence atcelta likumā „Par zemes dziļēm” noteiktajos gadījumos un noteiktajā kārtībā.
19. Uzrādīt Licenci VVD amatpersonām pārbaudes laikā.

Valsts vides dienesta ģenerāldirektore



I.Kolēgova

Gāga
67084219
kristine.gaga@vvd.gov.lv