

**PASŪTĪTĀJS:** SIA "BM - projekts"  
Pārslas iela 3B, Rīga, LV-1002

**IZPILDĪTĀJS:** SIA „I.A.R.”  
Matīsa iela 79, Rīga, Latvija, LV-1009

**OBJEKTS:** Komunikāciju izbūve un Ostas ielas seguma rekonstrukcija  
Ventspilī

## ĢEOTEHNISKĀS IZPĒTES PĀRSKATS

**Pasūtītājs:** SIA "BM - projekts"  
Reģ. Nr. 40103196966  
Pārslas iela 3B, Rīga, LV-1002

**Izpildītājs:** SIA "I.A.R."  
Reģ. Nr. 40003480775  
Matīsa iela 79, Rīga, Latvija, LV-1009

**Līgums Nr.** Vienošanās

**Kontaktpersona:** Gints Robalts  
SIA "I.A.R."  
Matīsa iela 79, Rīga, Latvija, LV-1009

**Datums:** 2021.gada 26. augusts

Ģeotehnikis

G.Robalts \_\_\_\_\_

## SATURS

<b>1.IEVADS.....</b>	<b>4</b>
<b>2.VISPĀRĪGAS ZIŅAS PAR DABAS APSTĀKĻIEM .....</b>	<b>5</b>
<b>3.ĢEOTEHNISKIE APSTĀKĻI.....</b>	<b>5</b>
3.1.IZPĒTES DARBU VEIDI UN APJOMI .....	5
3.2.IZPĒTES PUNKTU KOORDINĀTAS.....	6
3.3.ŪRBŠANAS DARBI UN GRUNTS PARAUGOŠANA .....	6
3.4.DINAMISKĀ ZONDĒŠANA (DPL <sub>10</sub> ) .....	6
3.5.PARAUGU TESTĒŠANA LABORATORIJĀ .....	6
3.6.HIDROĢEOLÓGISKĀ IZPĒTE .....	7
3.7.GRUNTS TIPI.....	7
<b>4.SECINĀJUMI UN SLĒDZIENS.....</b>	<b>8</b>

1. pielikums. Teritorijas plāns
2. pielikums. Ģeotehniskais griezum
3. pielikums. Urbumu žurnāli
4. pielikums. Laboratorijas testēšanas pārskats
5. pielikums. Grunts normatīvie un aprēķinu rādītāji
6. pielikums. Dinamiskās zondēšanas pases

## 1.Ievads

Ģeotehniskās izpētes darbi Ostas ielā Ventspilī, veikti pamatojoties uz SIA "BM – projekts" un SIA „I.A.R.” noslēgto vienošanos. Lauka izpētes darbi (urbšana, grunts paraugošana un gruntsūdens līmeņa noteikšana, dinamiskā zondēšana) veikti 6.-7. augustā 2021. gadā. Izpētes mērķis bija noteikt ģeotehniskos apstākļus komunikāciju izbūves un ielas seguma rekonstrukcijas vajadzībām.

Projektējamā būve atbilst II ģeotehniskajai kategorijai, tā ir līnijveida būve, kas pakļauta dinamisko slodžu ietekmei.

Ģeotehniskās izpētes darbi un datu interpretācija veikta ģeotehniķa G.Robalta vadībā (sertifikāta Nr.2-00013). Lauka izpētes darbi veikti G.Robalta vadībā, ģeotehniskās izpētes pārskatu sastādīja ģeologs L.Berga, G. Robalts.

Ģeotehniskās izpētes laikā tika veikti 11 izpētes urbumi, 10 dinamiskās zondēšanas lauka testi, no urbumu serdēm tika noņemti 5 grunts paraugi. Paraugu testēšana veikta LATAK akreditētā laboratorijā AS "Ģeoserviss".

Teritorijas topogrāfiskais plāns ir pievienots 1. pielikumā, ģeotehniskais griezum 2.pielikumā, urbumu apraksti žurnālos 3.pielikumā, laboratorijas grunts testēšanas pārskats 4.pielikumā, normatīvie un aprēķinu rādītāji 5. pielikumā, dinamiskās zondēšanas pases 6. pielikumā.

Ģeotehniskās izpētes darbi tika veikti ievērojot Latvijā spēkā esošus standartus un noteikumus:

- LVS EN 1997-1:2008 "Ģeotehniskā projektēšana 1.daļa: Vispārīgie noteikumi",
- LVS EN 1997-2: 2008 "Ģeotehniskā projektēšana. 2.daļa: Pamatnes grunts izpēte un testēšana,
- Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 003-15 "Būvklimatoloģija",
- Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 005-15 "Inženierizpētes noteikumi būvniecībā",
- LVS EN ISO 14689-1 Ģeotehniskā izpēte un testēšana - Iežu identificēšana un klasificēšana - 1.daļa: Identificēšana un aprakstīšana,
- LVS EN ISO 14688-1 Ģeotehniskā izpēte un testēšana - Augsnes identificēšana un klasificēšana - 1.daļa: Identificēšana un aprakstīšana,
- LVS EN ISO 22475-1 Ģeotehniskā izpēte un testēšana. Paraugošanas metodes un gruntsūdens līmeņa mērīšana. 1.daļa: Izpildes tehniskie principi.

## 2. Vispārīgas ziņas par dabas apstākļiem

Izpētes teritorija (1.attēls) atrodas Ostas ielā Ventspilī.

Ģeomorfoloģiski pētītā teritorija atrodas Piejūras zemienes Ventavas līdzenumā. Izpētes punktu augstuma atzīmes ir 1,95 - 3,05 m v.j.l.

1.attēls. Izpētes teritorija, izpētes punkti atzīmēti ar sarkanu.



## 3. ĢEOTEHNISKIE APSTĀKĻI

Izpētes darbu tehnoloģija un datu interpretācija

### 3.1. Izpētes darbu veidi un apjomi

Izpētes darbi tika veikti atbilstoši Latvijā spēkā esošiem standartiem un normatīviem.

Darbu apjomā ietilpa:

- izpētes teritorijas apsekošana, ģeotehnisko izstrādņu saskaņošana un nospraušana;
- serdes urbšana - 11 urbumi;
- gruntsūdens līmeņa noteikšana - 11 punkti;
- grunts paraugošana un testēšana laboratorijā – 5 paraugi;
- dinamiskā zondēšana (DPL<sub>10</sub>) – 10 testi;
- iegūto materiālu apstrāde, interpretācija un analīze, pārskata sastādīšana.

Pēc lauka un laboratorijas datu apstrādes un interpretācijas, sastādīts ģeotehniskās izpētes pārskats, ietverot sekojošo:

- dabīgā saguluma un uzbērtās grunts sadalītas grunts tipos;
- sagatavots ģeotehniskais griezumš, kas raksturo teritorijas ģeotehniskos apstākļus;
- noteikti grunšu fizikāli-mehāniskie radītāji;
- sastādīts slēdziens un sniegtas rekomendācijas par dabīgā saguluma grunts un tehnogēnā materiāla izmantošanas iespējām.

### 3.2.Izpētes punktu koordinātas

Izpētes punktiem koordinātas piesaistītas LKS 92 sistēmai. Ģeotehnisko izstrādņu koordinātas apkopotas 1.tabulā, izpētes punkti atlikti arī izpētes teritorijas plānā 1.pielikumā.

1.tabula. Izpētes punktu koordinātas

Ģeotehniskās izstrādes Nr.	X	Y
1.urbums	353894	364383
2.urbums/DPL	353845	364376
3.urbums/DPL	353797	364360
4.urbums/DPL	353752	364341
5.urbums/DPL	353705	364323
6.urbums/DPL	353665	364294
7.urbums/DPL	353623	364267
8.urbums/DPL	353575	364251
9.urbums/DPL	353527	364252
10.urbums/DPL	353478	364240
11.urbums/DPL	353432	364220

### 3.3.Urbšanas darbi un grunts paraugošana

Ģeotehniskās izpētes gaitā tika veikta mehāniskā urbšana, pielietojot serdes urbšanas metodi, ierīkoti 11 urbumi 0,95-4,00 m dziļumā no zemes virsmas, 9.urbumā 1,45 m dziļumā no zemes virsmas tika konstatēta betona konstrukcija. Pārējie urbumi tika veikti pasūtītāja norādītajās vietās un dziļumā. No urbuma serdēm tika noņemti 5 traucētas struktūras smilšainas, grantainas grunts paraugi.

### 3.4.Dinamiskā zondēšana (DPL<sub>10</sub>)

Dinamiskā zondēšana veikta 10 izpētes punktos netālu no 2.-11. urbumam 1,50-4,00 m dziļumā no zemes virsmas. Pēc dinamiskās zondēšanas datiem noteikti grunšu fizikāli-mehāniskie rādītāji, kas apkopoti 5. pielikumā, dinamiskās zondēšanas pases pievienotas 6. pielikumā.

### 3.5.Paraugu testēšana laboratorijā

Grunts testēšanas laboratorijā testēto paraugu skaits un metodes apkopotas 2.tabulā. Grunts testēšanas pārskats pievienots 4. pielikumā.

2. tabula. Grunts laboratorijas testēšanas apjoms un metodes

Parametrs	Materiāls	Skaits	Standarts
Granulometriskais sastāvs	smilšainās grunts	5	LVS EN 933-1:2012

### 3.6.Hidroģeoloģiskā izpēte

Ģeotehniskās izpētes laikā 6.-7. augustā 2021.gadā gruntsūdens tika konstatēts 1.-8. un 10.-11. urbumā 1,2 - 2,3 m dziļumā no zemes virsmas (0,65 un 1,20 m v.j.l.), 9. urbumā gruntsūdens netika konstatēts.

Urbuma Nr	Urbuma dziļums, m	Abs.augst. atz., m	Gruntsūdens līmenis			
			parādīšanās	nostāšanās	Abs.augst. atz., m	Mērījumu datums
1.urb.	3	2,25	1,95	1,95	0,30	06.08.21
2.urb./DPL	3	1,95	1,65	1,65	0,30	06.08.21
3.urb./DPL	4	2,05	1,85	1,85	0,20	06.08.21
4.urb./DPL	4	2,02	1,7	1,7	0,32	06.08.21
5.urb./DPL	2,5	2,00	1,8	1,8	0,20	06.08.21
6.urb./DPL	2,6	2,70	2,05	2,05	0,65	06.08.21
7.urb./DPL	2,5	3,05	2,05	2,05	1,00	07.08.21
8.urb./DPL	2,5	2,75	1,4	1,4	1,35	07.08.21
9.urb./DPL	1,45	2,25	–	–	–	07.08.21
10.urb./DPL	2,5	2,05	1,95	1,95	0,10	07.08.21
11.urb./DPL	2,5	2,00	1,85	1,85	0,15	07.08.21
	<b>1,45 - 4</b>	<b>1,95 - 3,05</b>	<b>1,4 - 2,0</b>	<b>1,4 - 2,0</b>	<b>0,10 - 1,35</b>	

Gruntsūdens pētītajā teritorijā ir cieši saistīts ar Ventas upes ūdens līmeni, gruntsūdens papildinās no nokrišņu ūdeņiem un no hipsometriski augstākām teritorijām.

### 3.7.Grunts tipi

Izpētes teritorijas ģeoloģiskos apstākļus veido tehnogēnie nogulumi (tQ<sub>4</sub>) – betona bruģis, dolomīta šķembas, grantainais materiāls, vidēji rupja, smalka, putekļaina smilts, aluviālie nogulumi (aQ<sub>3</sub>) – minerālās dūņas, putekļaina, smalka smilts, mālsmilts un smilšmāls.

Urbumu aprakstus skatīt 3. pielikumā, grafisko attēlojumu 2. pielikumā.

## IELAS KLĀTNES RAKSTUROJUMS

### Ielas segums

Ceļa segumu veido betona bruģis (ĢTE-B) 0,07-0,09 m biezumā, dziļāk daļa urbumu atrodas 0,01-0,03 m biezs uzbērtā betona slānis. 7.urbumā 0,28-0,35 m dziļumā atrodas otra laukakmens bruģa kārtā.

### Ielas pamats

Nesošo kārtu izpētes posmā 1. urbumā veido 0,53 m bieza uzbērtā grunts – granīta un dolomīta šķembru maisījums (ĢTE-1sk), pārējos urbumos zem betona bruģa atrodas uzbērts blīvs grants vai grantainas smilts materiāls (ĢTE-1g; ĢTE-1gr) ar oļu piejaukumu 0,06-0,28 m biezumā.

Parauga Nr.	Urbums	Paraugs	Dziļums, m	≤ 2,00 mm, %	< 0,063 mm, %	Cu	Porainība, n	Filtr.koef., m/dnn	Salturības klase LVS 190-5	DIN 18196	ĢTE
2.	3	2	0,11-0,32	46,9	7	61,2	0,33	3	F1	GU	1g

Salizturīgo kārtu to veido vidēji blīva un blīva smalka smilts (ĢTE-1s'/1s'), vidēji blīva un blīva smalka smilts ar putekļainas smilts piejaukumu (ĢTE-1s+p''/1s+p'), vidēji blīva un blīva vidēji rupja smilts (ĢTE-1v'/1v''), salizturīgās kārtas biezums ir 0,79-2,48 m. Salturīgajā daļā 6., 8., 9. urbumā atrodas blīva, vidēji blīva un irdena putekļaina smilts (ĢTE-1p'/1p''/1p''') 1,12-2,14 m biezumā.

Parauga Nr.	Urb.	Paraugs	Dziļums, m	≤ 2,00 mm, %	< 0,063 mm, %	Cu	Porainība, n	Filtr.koef., m/dnn	Salturība LVS 190-5	DIN 18196	ĢTE
1.	2	1	0,20-1,00	81,7	4	2,1	0,30	2,4	F1	SE	1s
3.	3	3	0,32-0,90	71,2	4	3	0,30	2,5	F1	SE	1s
4.	5	4	0,25-0,90	100	2,4	1,8	0,31	2,5	F1	SE	1s
5.	7	5	0,35-1,00	94	12,8	5,0	0,32	0,4	F1	SU	1s+p

## ZEMES KLĀTNES RAKSTUROJUMS

Dabīgo zemes klātni pētītās ielas posmā veido mīksti plastiskas minerālas dūņas (ĢTE-5mp), plūstoši un mīksti plastisks smilšmāls (ĢTE-15pp/15mp), vidēji blīva putekļaina smilts (ĢTE-6''), blīva un vidēji blīva smalka smilts (ĢTE-7'/7''), vidēji blīva un irdena vidēji rupja smilts (ĢTE-8''/8''').

## 4.Secinājumi un slēdziens

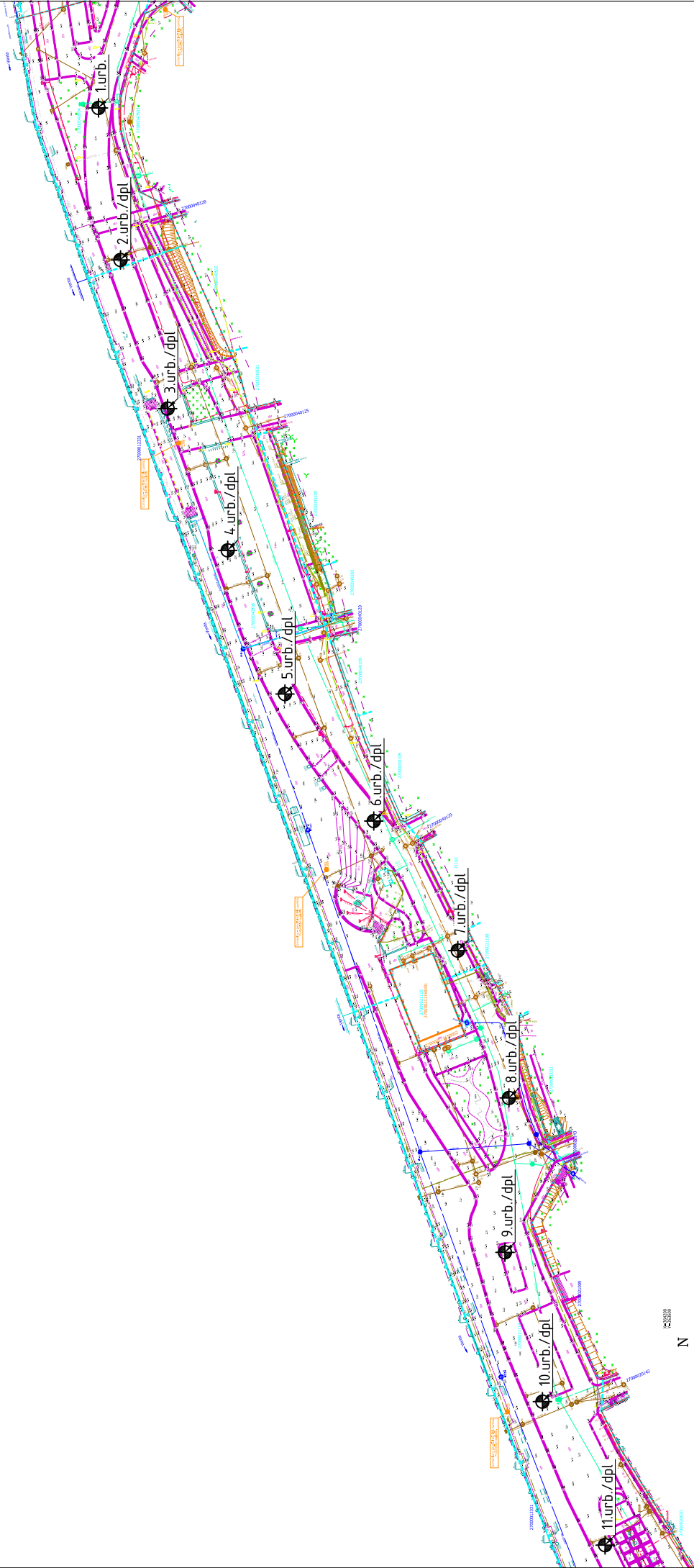
1. Izpētes teritorijas ģeotehniskie apstākļi raksturojami kā neviendabīgi.
2. Uzbērtā grunts – blīva grants (ĢTE-1g) ir vidēji saturīga grunts (F2) ar putekļu un māla daļiņu (<0,063mm) saturu 7,0%, neviendabības koeficientu 61,2, pēc DIN18196 klasifikācijas atbilst GU – smilts – putekļu maisījumam, prognozējamais filtrācijas koeficients ir 3,0 m/dnn. Uzbērtā grunts – smalka smilts (ĢTE-1s''/1s') ir salturīga grunts (F1) ar putekļu un māla daļiņu daudzumu 2,4-4,0%, neviendabības koeficientu 1,8-3,0, pēc DIN18196 klasifikācijas atbilst SE – smiltij, prognozējamais filtrācijas koeficients 2,4-2,5 m/dnn. Uzbērtā grunts – blīva un vidēji blīva smalka smilts ar putekļainas smilts piejaukumu (ĢTE-1s+p'/1s+p'') ir salturīga grunts ar putekļu un māla daļiņu daudzumu 12,8%, neviendabības koeficientu 5, pēc DIN18196 klasifikācijas atbilst SU – smilts – putekļu maisījumam, prognozējamais filtrācijas koeficients ir 0,4 m/dnn. Uzbērtā grunts - blīva grantaina smilts (ĢTE-1gr) ir vidēji salturīga grunts, blīva un vidēji blīva vidēji rupja smilts (ĢTE-1v'/1v'') ir salturīga grunts, irdena līdz blīva putekļaina smilts (ĢTE-1p'''/1p''/1p') ir sala neizturīga grunts, tā ir neviendabīga, tai novēroti būvgružu un neliels daudzums organikas piejaukums. Salturīgo līdz vidēji salturīgo materiālu ir iespējams saglabāt ielas salturīgajā zonā. Grunts testēšanas pārskatu skatīt 4.pielikumā.



3. Pētītās ielas posmā 6., 8., 9. urbuma rajonā grunts caursalšanas dziļumā atrodas sala neizturīgas kūkumojošas putekļainās grunts ( $\zeta_{TE-1p''/1p''/1p'}$ ). Sala neizturīgos grunšu slāņu ieteicams aizvietot ar salturīgu smilšaino materiālu. 1. urbuma rajonā 2,05-3,00 m dziļumā no zemes virsmas atrodas mīksti plastiskas biogēnās un plūstoši plastiskas mālainās grunts ( $\zeta_{TE-5mp/15pp}$ ) ar zemiem nestspējas rādītājiem, 8. urbumā intervālā 1,20-1,60 m dziļumā no zemes virsmas atrodas irdenas putekļainas smilts ( $\zeta_{TE-1p''}$ ) slānis, 4. urbuma rajonā intervālā 1,90-2,40 m no zemes virsmas atrodas irdena dabiskā saguluma grunts vidēji rupja smilts ( $\zeta_{TE-8''}$ ), irdeno grunšu deformācijas modulis ir 10,1 un 15,3 MPa.
4. Pētītās ielas ģeotehniskajā griezumā atrodas uzbērtās grantainās, smilšainas, putekļainās grunts ar vidēji augstiem un augstiem nestspējas rādītājiem – grantij un grantinai smiltij ( $\zeta_{TE-1g;\zeta_{TE-1gr}$ ) deformācijas modulis ir 50-52 MPa, blīvai vidēji rupjai ( $\zeta_{TE-1v'}$ ) – 50,0 MPa, vidēji blīvai vidēji rupjai ( $\zeta_{TE-1v''}$ ) – 31,8 MPa, blīvai smalkai ( $\zeta_{TE-1s'}$ ) – 45,0 MPa, vidēji blīvai smalkai ( $\zeta_{TE-1s''}$ ) – 24,4 MPa, blīvai smalkai ar putekļainas smilts piejaukumu ( $\zeta_{TE-1s'}$ ) – 33,2 MPa, vidēji blīvai ( $\zeta_{TE-1s+p''}$ ) – 22,4 MPa, blīvai putekļainai ( $\zeta_{TE-1p'}$ ) – 46,0 MPa, vidēji blīvai putekļainai ( $\zeta_{TE-1p''}$ ) – 20,6 MPa. Dabiskā saguluma gruntīm ir vidēji augsti nestspējas rādītāji – vidēji blīvas putekļainas smilts ( $\zeta_{TE-6''}$ ) deformācijas modulis ir 24,7 MPa, vidēji blīvai smalkai ( $\zeta_{TE-7''}$ ) – 22,6 MPa, blīvai smalkai ( $\zeta_{TE-7'}$ ) – 38,7 MPa, vidēji blīvai vidēji rupjai smiltij ( $\zeta_{TE-8''}$ ) – 26,3 MPa, mīksti plastiskai mālsmiltij ( $\zeta_{TE-14mp}$ ) – 19,0 MPa, mīksti plastiskam smilšmālam ( $\zeta_{TE-15mp}$ ) deformācijas modulis ir 14,8 MPa. Grunšu normatīvos un aprēķina rādītājus skatīt 5. pielikumā.
5. 8. urbumā gruntij no aptuveni 1,80 m dziļuma no zemes virsmas un gruntsūdenim novērota naftas produktu smaka un spīdums. Veicot būvniecības darbus, izvērtēt, vai 8. urbuma rajonā nepieciešami sanācijas darbi.
6. Ģeotehniskās izpētes laikā 6.-7. augustā 2021.gadā gruntsūdens tika konstatēts 1.-8. un 10.-11. urbumā 1,2 - 2,3 m dziļumā no zemes virsmas (0,65 un 1,20 m v.j.l.), 9. urbumā gruntsūdens netika konstatēts. Intensīvu nokrišņu, sniega kušanas, plūdu, palu vai ilgstoša sausuma gadījumā gruntsūdens līmenis var svārstīties aptuveni  $\pm 0,70$  m robežās. Lai noteiktu gruntsūdens svārstības, ir jāveic gruntsūdens līmeņa monitorings.
7. Ja komunikāciju sistēmu plānotais būvniecības dziļums ir lielāks par gruntsūdens ieguluma dziļumu, tad jāparedz gruntsūdens pazemināšanas darbi. Gruntsūdeni iespējams atsūknēt uzbēruma grunšu slāņos ( $\zeta_{TE-1s''/1s'/1v'1v''}$ ) un dabiskā saguluma smalkas ( $\zeta_{TE-7'/7''}$ ) un vidēji rupjas smilts ( $\zeta_{TE-8''/8'''}$ ) slāņos, kas ir labi filtrējošas grunts (filtrācijas koeficients  $>1,5$  m/dnn).
8. Mālaino grunšu normatīvais caursalšanas dziļums, iespējamais 1 reizi 10 gados ir 105 cm un smilšaino 126 cm.
9. Mūsdienu ģeodinamiskie procesi pētījumu teritorijā netika novēroti.
10. Ģeotehniskās izpētes laikā tika veikti 11 izpētes punkti un tiek pieņemts, ka līdzīga ģeoloģiskā/ģeotehniskā situācija ir visā rekonstruējamās ielas posmā. Bet ir iespējams, ka ģeoloģiskā/ģeotehniskā situācija ir atšķirīga, un tas nav konstatēts ģeotehniskās izpētes laikā.

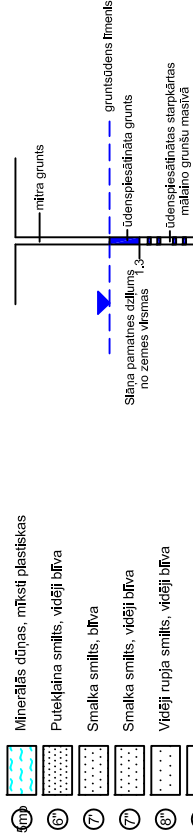
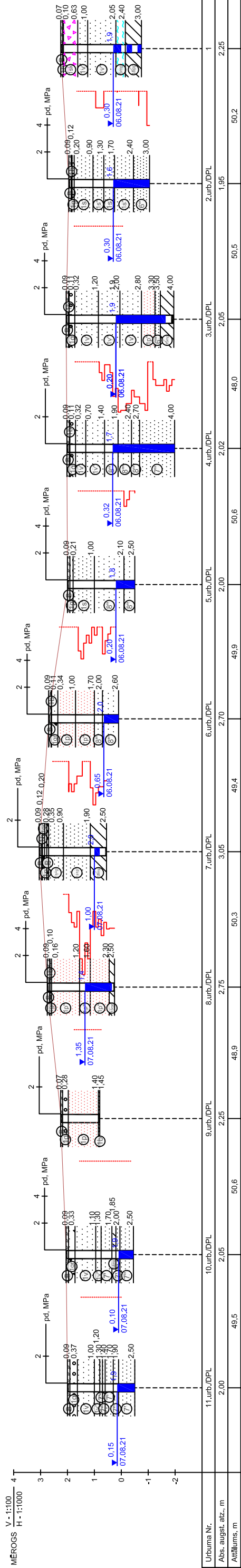
## Pielikumi

1. pielikums. Izpētes teritorijas plāns



Amats	V. Uzvārds	Paraksts	Datums	OBJEKTS: Komunikāciju izbūve un Ostas ielas seguma rekonstrukcija Ventspilī	
Geologs	G.Robalts	<i>[Signature]</i>	26.08.2021.		
				PASŪTĪTĀJS: SIA "BM projekts"	
				Izpētes teritorijas plāns	
				<b>I. A. R.</b> Izpētes analīze risinājumi	

2. pielikums. Ģeotehniskais griezum



urbuma nr.

Anats	V. Uzvārds	Paraksts	Datums	OBJEKTS: Komunikāciju izbūve un Ostas ielas seguma rekonstrukcija Ventspilī
Ģeodogs	G. Roberts	<i>[Signature]</i>	26.08.2024.	
PASŪTĪTĀJS: SIA "BM projekts"				1.-11.urburam/DPL ģeotehniskais griezumš  <b>L. A. R.</b> izpēti analīze risinājumi

### 3. pielikums. Urbumu žurnāli

**Objekts: Komunikāciju izbūve un Ostas ielas seguma rekonstrukcija Ventspilī**

Grunts apzīmējums	1.urbums	Slāņa dziļums no zemes virsmas cm	Absolūtā augstuma atzīme	Slāņa dziļums no zemes virsmas m	Slāņa biezums	Grunts parauga Nr.	Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas,m	Gruntsūdens absolūtais līmenis,m v.j.l.	Piezīmes
			2,25						
B	Betona bruģis	7	2,18	0,07	0,07				
1b	Uzbērtā grunts - sausais betons	10	2,15	0,10	0,03				
1sk	Uzbērtā grunts - granīta un dolomīta šķembu maisījums, sārti pelēks, d=0- 120mm	63	1,62	0,63	0,53				
	Geotekstils	63,02	1,62	0,63	0,00				
1v'	Uzbērtā grunts - vidēji rupja smiltis, vietām ar oļu un grants graudu piejaukumu, blīva, gaiši brūna	100	1,25	1,00	0,37				
1v''	Uzbērtā grunts - vidēji rupja smiltis, vietām ar oļu un grants graudu piejaukumu, vidēji blīva, gaiši brūna	205	0,20	2,05	1,05		1,95	0,30	
5mp	Minerālās dūņas ar smalka smiltis koksnēs daļu piejaukumu, melna (alūvijs)	240	-0,15	2,40	0,35				
15pp	Smilšmāls, plūstoš plastisks, zilpelēks	300	-0,75	3,00	0,60				
Grunts apzīmējums	2.urbums/DPL	Slāņa dziļums no zemes virsmas cm	Absolūtā augstuma atzīme	Slāņa dziļums no zemes virsmas m	Slāņa biezums	Grunts parauga Nr.	Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas,m	Gruntsūdens absolūtais līmenis,m v.j.l.	Piezīmes
			1,95						
B	Betona bruģis	9	1,86	0,09	0,09				
1b	Uzbērtā grunts - sausais betons	12	1,83	0,12	0,03				
1g	Uzbērtāgrunts - grants ar oļu piejaukumu, blīva, gaiši brūna	20	1,75	0,20	0,08				
1s'	Uzbērtā grunts - smalka smiltis ar grants un atsevišķu dolomīta šķembu piejaukumu, blīva, gaiši brūna	90	1,05	0,90	0,70	2-1/0,20-1,00			
1s''	Uzbērtā grunts - smalka smiltis ar grants un atsevišķu dolomīta šķembu piejaukumu, vidēji blīva, gaiši brūna	130	0,65	1,30	0,40				
1s'	Uzbērtā grunts - smalka smiltis ar grants un atsevišķu dolomīta šķembu piejaukumu, blīva, gaiši brūna	170	0,25	1,70	0,40		1,65	0,30	
1s''	Uzbērtā grunts - smalka smiltis ar grants un atsevišķu dolomīta šķembu piejaukumu, vidēji blīva, gaiši brūna	240	-0,45	2,40	0,70				
6''	Puteklaina smiltis ar smalkas smiltis un organikas piejaukumu, tumši pelēka (alūvijs)	300	-1,05	3,00	0,60				
Grunts apzīmējums	3.urbums/DPL	Slāņa dziļums no zemes virsmas cm	Absolūtā augstuma atzīme	Slāņa dziļums no zemes virsmas m	Slāņa biezums	Grunts parauga Nr.	Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas,m	Gruntsūdens absolūtais līmenis,m v.j.l.	Piezīmes
			2,05						
B	Betona bruģis	9	1,96	0,09	0,09				
1b	Uzbērtā grunts - sausais betons	11	1,94	0,11	0,02				
1g	Uzbērtāgrunts - grants ar oļu piejaukumu, blīva, pelēka (cieta, sakaltusi)	32	1,73	0,32	0,21	3-2/0,11-0,32			
1v'	Uzbērtā grunts - vidēji rupja smiltis, vietām ar betona gabalu, šķembu, smalkas smiltis piejaukumu, blīva, gaiši brūna	120	0,85	1,20	0,88	3-3/0,32-0,90			
1v''	Uzbērtā grunts - vidēji rupja smiltis, vietām ar betona gabalu, šķembu, smalkas smiltis piejaukumu, vidēji blīva, gaiši brūna	200	0,05	2,00	0,80		1,85	0,20	
1v'	Uzbērtā grunts - vidēji rupja smiltis, vietām ar betona gabalu, šķembu, smalkas smiltis piejaukumu, blīva, gaiši brūna	280	-0,75	2,80	0,80				
1p''	Uzbērtā grunts - puteklaina smiltis vietām ar kļēģu lausku, nelielu daudzumu organikas piejaukumu, vidēji blīva, tumši pelēka	330	-1,25	3,30	0,50				
6''	Puteklaina smiltis, tumši pelēka (alūvijs)	350	-1,45	3,50	0,20				
15mp	Smilšmāls ar putekļu piejaukumu, mīksti plastisks, gaiši pelēks	400	-1,95	4,00	0,50				



Grunts apzīmējums	4.urbums/DPL	Slāņa dziļums no zemes virsmas cm	Absolūtā augstuma atzīme	Slāņa dziļums no zemes virsmas m	Slāņa biezums	Grunts parauga Nr.	Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas,m	Gruntsūdens absolūtais līmenis,m v.j.l.	Piezīmes
			2,02						
B	Betona bruģis	9	1,93	0,09	0,09				
1b	Uzbērtā grunts - sausais betons	11	1,91	0,11	0,02				
1g	Uzbērtāgrunts - grants ar oļu piejaukumu, blīva, pelēka	32	1,70	0,32	0,21				
1v'	Uzbērtā/pārrakta grunts - vidēji rupja smiltis, blīva, pelēka	70	1,32	0,70	0,38				
1v''	Uzbērtā/pārrakta grunts - vidēji rupja smiltis, vidēji blīva, pelēka	140	0,62	1,40	0,70				
8''	Vidēji rupja smiltis, vidēji blīva, gaiši pelēka	190	0,12	1,90	0,50		1,70	0,32	
8'''	Vidēji rupja smiltis, irdena, gaiši pelēka	240	-0,38	2,40	0,50				
8''	Vidēji rupja smiltis, vidēji blīva, gaiši pelēka	270	-0,68	2,70	0,30				
7''	Smalka smiltis ar nelielu daudzumu organikas piejaukumu, vidēji blīva, pelēka (alūvijs)	400	-1,98	4,00	1,30				
Grunts apzīmējums	5.urbums/DPL	Slāņa dziļums no zemes virsmas cm	Absolūtā augstuma atzīme	Slāņa dziļums no zemes virsmas m	Slāņa biezums	Grunts parauga Nr.	Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas,m	Gruntsūdens absolūtais līmenis,m v.j.l.	Piezīmes
			2,00						
B	Betona bruģis	9	1,91	0,09	0,09				
1g	Uzbērtāgrunts - grants ar oļu piejaukumu, pelēka	21	1,79	0,21	0,12				
1s'	Uzbērtā/pārrakta grunts - smalka smiltis ar vidēji rupjas smiltis piejaukumu, pelēka	100	1,00	1,00	0,79	5-4/0,25-0,90			
8''	Vidēji rupja smiltis, vidēji blīva, gaiši pelēka	210	-0,10	2,10	1,10		1,80	0,20	
8''	Vidēji rupja smiltis, vidēji blīva, tumši pelēka (alūvijs)	250	-0,50	2,50	0,40				
Grunts apzīmējums	6.urbums/DPL	Slāņa dziļums no zemes virsmas cm	Absolūtā augstuma atzīme	Slāņa dziļums no zemes virsmas m	Slāņa biezums	Grunts parauga Nr.	Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas,m	Gruntsūdens absolūtais līmenis,m v.j.l.	Piezīmes
			2,70						
B	Betona bruģis	9	2,61	0,09	0,09				
1b	Uzbērtā grunts - sausais betons	11	2,59	0,11	0,02				
1gr	Uzbērtāgrunts - grantaina smiltis ar oļu piejaukumu, blīva, pelēka	34	2,36	0,34	0,23				
1p'	Uzbērtā grunts - puteklaina smiltis vietām ar būzbgužu, kīeģeļu lausku, nelielu daudzumu organikas piejaukumu, blīva, tumši pelēka	100	1,70	1,00	0,66				
1p''	Uzbērtā grunts - puteklaina smiltis vietām ar būzbgužu, kīeģeļu lausku, nelielu daudzumu organikas piejaukumu, vidēji blīva, tumši pelēka	170	1,00	1,70	0,70				
8''	Vidēji rupja smiltis, vidēji blīva, gaiši pelēka	200	0,70	2,00	0,30				
8''	Vidēji rupja smiltis ar smalkas smiltis un ar nelielu daudzumu organikas piejaukumu, vidēji blīva, tumši pelēka (alūvijs)	260	0,10	2,60	0,60		2,05	0,65	

Grunts apzīmējums	7.urbums/DPL	Slāņa dziļums no zemes virsmas cm	Absolūtā augstuma atzīme	Slāņa dziļums no zemes virsmas m	Slāņa biezums	Grunts parauga Nr.	Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas,m	Gruntsūdens absolūtais līmenis,m v.j.l.	Piezīmes
			3,05						
B	Betona bruģis	9	2,96	0,09	0,09				
1b	Uzbērtā grunts - sausais betons	12	2,93	0,12	0,03				
1gr	Uzbērtagrunts - grantaina smiltis ar atsevišķu oļu piejaukumu, blīva, pelēka	20	2,85	0,20	0,08				
1p'	Uzbērtā grunts - puteklaina smiltis vietām ar ķieģeļu lausku, nelielu daudzumu organikas piejaukumu, blīva, tumši pelēka	28	2,77	0,28	0,08				
B	Laukakmeņu bruģis	35	2,70	0,35	0,07				
1s+p'	Uzbērtā grunts - smalka smiltis ar puteklainas smiltis (12,8%), vietām ar būvgružu, koksnes atlieku, organikas piejaukumu, blīva, tumši pelēka, neviendabīga (kultūslānis)	90	2,15	0,90	0,55	7-5/0,35-1,00			
1s+p"	Uzbērtā grunts - smalka smiltis ar puteklainas smiltis (12,8%), vietām ar būvgružu, koksnes atlieku, organikas piejaukumu, vidēji blīva, tumši pelēka, neviendabīga (kultūslānis)	190	1,15	1,90	1,00				
15mp	Smilšmāls ar putekļu piejaukumu, mīksti plastisks, gaiši pelēks	250	0,55	2,50	0,60		2,05	1,00	
Grunts apzīmējums	8.urbums/DPL	Slāņa dziļums no zemes virsmas cm	Absolūtā augstuma atzīme	Slāņa dziļums no zemes virsmas m	Slāņa biezums	Grunts parauga Nr.	Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas,m	Gruntsūdens absolūtais līmenis,m v.j.l.	Piezīmes
			2,75						
B	Betona bruģis	9	2,66	0,09	0,09				
1b	Uzbērtā grunts - sausais betons	10	2,65	0,10	0,01				
1gr	Uzbērtagrunts - grantaina smiltis ar oļu piejaukumu, pelēka	16	2,59	0,16	0,06				
1p"	Uzbērtā grunts - puteklaina smiltis vietām ar būvgružu un ķieģeļu un organikas piejaukumu, vidēji blīva, tumši pelēka	120	1,55	1,20	1,04				
1p'''	Uzbērtā grunts - puteklaina smiltis vietām ar būvgružu un ķieģeļu un organikas piejaukumu, irdena, tumši pelēka	160	1,15	1,60	0,40		1,40	1,35	Gruntsūdenim un gruntij naftas produktu spīdums un smaka
1p"	Uzbērtā grunts - puteklaina smiltis vietām ar būvgružu un ķieģeļu un organikas piejaukumu, no 1,80 m ar koksnes atlieku un naftas produktu spīdumu un smaku, vidēji blīva, tumši pelēka	230	0,45	2,30	0,70				
15mp	Smilšmāls, mīksti plastisks, gaiši pelēks	250	0,25	2,50	0,20				
Grunts apzīmējums	9.urbums/DPL	Slāņa dziļums no zemes virsmas cm	Absolūtā augstuma atzīme	Slāņa dziļums no zemes virsmas m	Slāņa biezums	Grunts parauga Nr.	Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas,m	Gruntsūdens absolūtais līmenis,m v.j.l.	Piezīmes
			2,25						
B	Betona bruģis	7	2,18	0,07	0,07		nav	nav	
1g	Uzbērtagrunts - grants ar lielu daudzumu oļu piejaukumu, blīva, pelēka	28	1,97	0,28	0,21				
1p'	Uzbērtā grunts - puteklaina smiltis ar smalkas smiltis un retu būvgružu piejaukumu, blīva, pelēka	140	0,85	1,40	1,12				
1b	Betons	145	0,80	1,45	0,05				

Grunts apzīmējums	10.urbums/DPL	Slāņa dziļums no zemes virsmas cm	Absolūtā augstuma atzīme	Slāņa dziļums no zemes virsmas m	Slāņa biezums	Grunts parauga Nr.	Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas,m	Gruntsūdens absolūtais līmenis,m v.j.l.	Piezīmes
			2,05						
B	Betona bruģis	9	1,96	0,09	0,09				
1gr	Uzbērtagrunts - grantaina smiltis ar oļu piejaukumu, blīva, pelēka	33	1,72	0,33	0,24				
1v'	Uzbērtā/pārrakta grunts - vidēji rupja smiltis, blīva, pelēka	110	0,95	1,10	0,77				
1v''	Uzbērtā/pārrakta grunts - vidēji rupja smiltis,vidēji blīva, pelēka	130	0,75	1,30	0,20				
7'	Smalka smiltis, blīva, pelēka	170	0,35	1,70	0,40				
14mp	Māissmiltis, mīksti plastiska, tumši pelēka	185	0,20	1,85	0,15				
7'	Smalka smiltis ar vidēji rupjas smiltis strapkārtām, blīva, pelēka	200	0,05	2,00	0,15		1,95	0,10	
7''	Smalka smiltis ar vidēji rupjas smiltis strapkārtām, vidēji blīva, pelēka	250	-0,45	2,50	0,50				
Grunts apzīmējums	11.urbums/DPL	Slāņa dziļums no zemes virsmas cm	Absolūtā augstuma atzīme	Slāņa dziļums no zemes virsmas m	Slāņa biezums	Grunts parauga Nr.	Gruntsūdens līmenis no zemes virsmas,m	Gruntsūdens absolūtais līmenis,m v.j.l.	Piezīmes
			2,00						
B	Betona bruģis	9	1,91	0,09	0,09				
1g	Uzbērtagrunts - grants ar lielu daudzumu oļu piejaukumu, blīva, pelēka	37	1,63	0,37	0,28				
1v'	Uzbērtā/pārrakta grunts - vidēji rupja smiltis, pelēka	100	1,00	1,00	0,63				
1v''	Smalka smiltis no 1,90 m ar vidēji rupjas smiltis strapkārtām, vidēji blīva, pelēka	120	0,80	1,20	0,20				
7'	Smalka smiltis, blīva, pelēka	130	0,70	1,30	0,10				
7''	Smalka smiltis, vidēji blīva, pelēka	140	0,60	1,40	0,10				
7'	Smalka smiltis, blīva, pelēka	170	0,30	1,70	0,30				
7''	Smalka smiltis, vidēji blīva, pelēka	190	0,10	1,90	0,20		1,85	0,15	
7'	Smalka smiltis, blīva, pelēka	250	-0,50	2,50	0,60				

#### 4. pielikums. Laboratorijas testēšanas pārskats



AS „Geoserviss”  
Geotehniskā laboratorija  
Piedrujas iela 11-107, Rīga  
laboratorija@geoserviss.lv  
Tel. 67248039

Pasūtītājs: SIA „I.A.R.” Grobiņas nov., Grobiņas pag., „Robalti”, LV-3430  
Objekts: Ostas iela, Ventspils  
Pasūtījuma Nr. 805689  
Testējamais materiāls: minerālmateriāls  
Paraugu saņemšanas datums: 20.07.2021.  
Testēšanas laiks: 02.08.-09.08.2021.



EN ISO/IEC 17025  
T-281

### TESTĒŠANAS PĀRSKATS № TP- 2021-116 GRANULOMETRISKĀ SASTĀVA NOTEIKŠANAS REZULTĀTI

Nr. p.k.	Pauga identifikācija		Testēšanas porcijas masa, kg	Atlikums % pēc masas uz sietiem; sieta izmēri mm														I <sub>org.</sub> %	
	Urb. Nr.	Par. Nr.		Parauga ņemšanas dziļums, m	63.0	31.5	16.0	11.2	8.0	5.6	4.0	2.0	1.0	0.5	0.250	0.125	0.063		<0.063
1.	2	1	0.20-1.00	0.64*	0	0	8.4	5.9	1.9	0.9	0.6	0.6	0.8	1.4	9.8	62.3	3.4	4.0	
2.	3	2	0.11-0.32	1.20*	0	0	7.3	14.8	16.0	6.5	3.0	5.5	5.6	4.7	8.7	17.8	3.1	7.0	
3.	3	3	0.32-0.90	0.67*	0	0	0.9	13.5	8.4	3.0	1.2	1.8	2.4	2.4	9.3	49.9	3.2	4.0	
4.	5	4	0.25-0.90	0.20	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	1.2	13.3	79.3	3.7	2.4	
5.	7	5	0.35-1.00	0.50*	0	0	0	1.2	2.0	0.8	0.8	1.2	2.0	3.4	14.4	51.4	10.0	12.8	

\*Testēšanas metodes precizitāte var samazināties, jo piegādātā parauga masa neatbilst standartam LVS EN 933-1: 2013 prasībām par testēšanas porcijas minimālo masu.

#### Materiāla testēšanas metodes :

1. Minerālo materiālu ģeometrisko īpašību testēšana. 1.dala: Daļiņu izmēra sadalījuma noteikšana. Sijāšanas metode - LVS EN 933-1:2013, (mazgāšana)
2. Organisko vielu saturs - Organisko vielu un pelnu saturs noteikšana LVS EN 13039:2012

Paraugus laboratorijā piegādāja un par paraugu kvalitāti atbild pasūtītājs.  
Testēšanas rezultāti atbilst tīrai uz konkrētiem testēšanas paraugiem  
Bez AS “Geoserviss” ģeotehniskās laboratorijas rakstiskas atļaujas nav tiesību pavairot testēšanas pārskatu neplānā apjomā

Kvalitātes vadītāja: J. Radziņa

Izdošanas datums: 09.08.2021.

5. pielikums. Grunts normatīvie un aprēķinu rādītāji

**Objekts: Komunikāciju izbūve un Ostas ielas seguma rekonstrukcija Ventspilī**

**Grunšu normatīvie un aprēķinu rādītāji**

**I.A.R.**

<b>GTE</b>	Grunts nosaukums	Porainības koeficients	Blīvums, g/cm <sup>3</sup>	Filtr.koef., m/dnn**	Īpatnējā saiste, MPa	Iekšējais berzes leņķis, grādos	Deformācijas modulis MPa	rd	R0
		e	pn	K0	C <sub>n</sub>	Φ <sub>n</sub>	E	MPa	MPa
B	Brūģis	–	–	–	–	–	–	–	–
1b	Uzbērtā grunts - betons	–	–	–	–	–	–	–	–
1g	Uzbērtā grunts - grants ar oļu piejaukumu, blīva	0,50	2,09	3,0	–	–	52,0	22,25	–
1gr	Uzbērtā grunts - grantaina ar oļu piejaukumu, blīva	0,50	2,09	3,0	–	–	50,0	–	–
1p'	Uzbērtā grunts – putekļaina smiltis, blīva	0,495	2,03	<0,4	0,006	34,0	46,0	16,00	0,37
1p"	Uzbērtā grunts – putekļaina smiltis, vidēji blīva	0,639	1,91	<0,4	0,004	30,0	20,6	5,27	0,25
1p'''	Uzbērtā grunts – putekļaina smiltis, irdena	0,782	1,80	<0,4	0,002	26,0	10,1	1,76	0,16
1s'	Uzbērtā grunts – smalka smiltis, blīva	0,46	2,04	2,4-2,5	0,004	36,1	45,0	17,74	0,41
1s"	Uzbērtā grunts – smalka smiltis, vidēji blīva	0,614	1,90	–	0,002	32,8	24,4	6,40	0,30
1s+p'	Uzbērtā grunts – smalka smiltis ar putekļu (12,8%) piejaukumu, blīva	0,532	1,06	0,4	0,003	34,8	33,2	10,08	0,35
1s+p"	Uzbērtā grunts – smalka smiltis ar putekļu (12,8%) piejaukumu, vidēji blīva	0,631	1,01	–	0,002	32,3	22,4	5,60	0,29
1sk	Uzbērtā grunts - granīta un dolomīta šķembu maisījums	–	1,65	–	–	–	–	–	–
1v'	Uzbērtā/pārrakta grunts – vidēji rupja smiltis, blīva	0,45	2,07	–	0,003	38,8	50,0	27,35	0,47
1v"	Uzbērtā/pārrakta grunts – vidēji rupja smiltis, vidēji blīva	0,573	1,94	–	0,002	36,4	31,8	8,77	0,41
5mp	Minerālās dūņas, mīksti plastiskas	6,5	1,20	–	–	–	<0,5	–	–
6"	Putekļaina smiltis, vidēji blīva	0,603	2,04*	–	0,005	31,1	24,7	6,95	0,28
7'	Smalka smiltis, blīva	0,528	2,08*	–	0,004	35,4	38,7	12,38	0,38

GTE	Grunts nosaukums	Porainības koeficients	Blīvums, g/cm <sup>3</sup>	Filtr.koef., m/dnn**	Īpatnējā saiste, MPa	Iekšējais berzes leņķis, grādos	Deformācijas modulis MPa	rd	R0
		e	pn	K0	C <sub>n</sub>	Φ <sub>n</sub>	E	MPa	MPa
7"	Smalka smiltis, vidēji blīva	0,630	2,01*	–	0,002	32,2	22,6	5,66	0,29
8"	Vidēji rupja smiltis, vidēji blīva	0,609	2,01*	–	0,001	35,5	26,3	6,65	0,38
8"	Vidēji rupja smiltis, īrdena	0,728	1,85*	–	0,000	32,7	15,3	2,65	0,29
14mp	Māls smiltis, mīksti plastiska	0,65	2,00	–	0,019	29,0	19,0	9,34	0,25
15mp	Smilšmāls, mīksti plastisks	0,70	2,00	–	0,026	20,4	14,8	4,19	0,23
15pp	Smilšmāls, plūstoši plastisks	0,85	1,95	–	–	–	<2,5	–	–

\* ūdenspiesātinātas grunts blīvums

\*\* filtrācijas koeficients aprēķināts izmantojot granulometriskās analīzes un dinamiskās zondēšanas rezultātus



6. pielikums. Dinamiskās zondēšanas pase

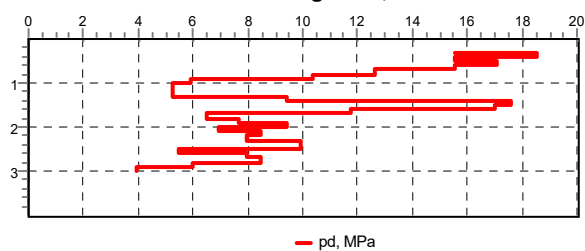
I.A.R.

## Dinamiskās zondēšanas pases

### Zondēšanas punkts- 2.urb./DPL

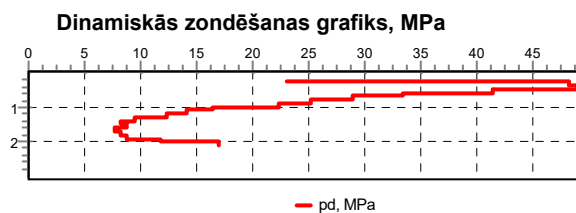
Dziļums	n	pd
0,3	21	15,57
0,4	25	18,54
0,5	21	15,57
0,6	23	17,05
0,7	21	15,57
0,8	17	12,61
0,9	14	10,38
1	8	5,93
1,1	9	5,28
1,2	9	5,28
1,3	9	5,28
1,4	16	9,39
1,5	30	17,61
1,6	29	17,03
1,7	20	11,74
1,8	11	6,46
1,9	13	7,63
2	16	9,39
2,1	14	6,95
2,2	17	8,44
2,3	16	7,95
2,4	20	9,93
2,5	20	9,93
2,6	11	5,46
2,7	16	7,95
2,8	17	8,44
2,9	12	5,96
3	8	3,97

Dinamiskās zondēšanas grafiks, MPa



# *Zondēšanas punkts- 3.urb./DPL*

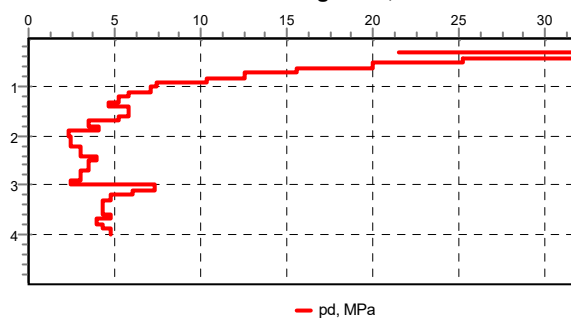
Dziļums	<i>n</i>	<i>pd</i>
0,3	31	22,99
0,4	65	48,2
0,5	66	48,94
0,6	56	41,52
0,7	45	33,37
0,8	39	28,92
0,9	34	25,21
1	30	22,25
1,1	28	16,44
1,2	24	14,09
1,3	21	12,33
1,4	16	9,39
1,5	14	8,22
1,6	15	8,81
1,7	13	7,63
1,8	14	8,22
1,9	15	8,81
2	20	11,74
2,1	34	16,89



# *Zondēšanas punkts- 4.urb./DPL*

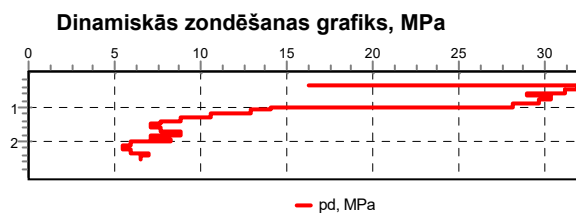
Dziļums	<i>n</i>	<i>pd</i>
0,3	29	21,5
0,4	43	31,88
0,5	34	25,21
0,6	27	20,02
0,7	21	15,57
0,8	17	12,61
0,9	14	10,38
1	10	7,42
1,1	12	7,04
1,2	10	5,87
1,3	9	5,28
1,4	8	4,7
1,5	10	5,87
1,6	10	5,87
1,7	9	5,28
1,8	6	3,52
1,9	7	4,11
2	4	2,35
2,1	5	2,48
2,2	5	2,48
2,3	6	2,98
2,4	6	2,98
2,5	8	3,97
2,6	7	3,48
2,7	7	3,48
2,8	6	2,98
2,9	6	2,98
3	5	2,48
3,1	17	7,37
3,2	14	6,07
3,3	11	4,77
3,4	10	4,33
3,5	10	4,33
3,6	10	4,33
3,7	11	4,77
3,8	9	3,9
3,9	10	4,33
4	11	4,77

Dinamiskās zondēšanas grafiks, MPa



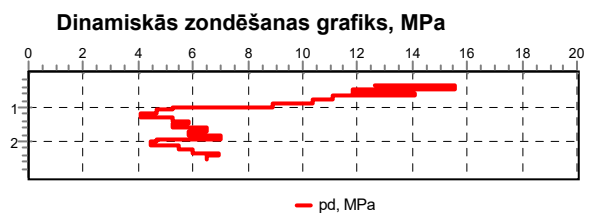
# Zondēšanas punkts- 5.urb./DPL

Dziļums	<i>n</i>	<i>pd</i>
0,4	22	16,31
0,5	43	31,88
0,6	42	31,14
0,7	39	28,92
0,8	41	30,4
0,9	40	29,66
1	38	28,18
1,1	24	14,09
1,2	22	12,92
1,3	18	10,57
1,4	15	8,81
1,5	13	7,63
1,6	12	7,04
1,7	13	7,63
1,8	15	8,81
1,9	12	7,04
2	14	8,22
2,1	12	5,96
2,2	11	5,46
2,3	12	5,96
2,4	14	6,95
2,5	13	6,46



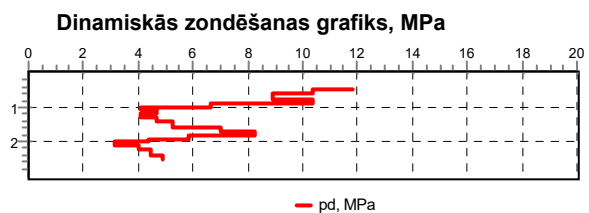
# Zondēšanas punkts- 6.urb./DPL

Dziļums	<i>n</i>	<i>pd</i>
0,4	17	12,61
0,5	21	15,57
0,6	16	11,86
0,7	19	14,09
0,8	15	11,12
0,9	14	10,38
1	12	8,9
1,1	9	5,28
1,2	8	4,7
1,3	7	4,11
1,4	9	5,28
1,5	10	5,87
1,6	9	5,28
1,7	11	6,46
1,8	10	5,87
1,9	12	7,04
2	8	4,7
2,1	9	4,47
2,2	11	5,46
2,3	12	5,96
2,4	14	6,95
2,5	13	6,46



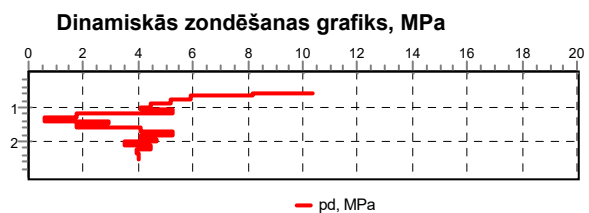
# Zondēšanas punkts- 7.urb./DPL

Dziļums	<i>n</i>	<i>pd</i>
0,5	16	11,86
0,6	14	10,38
0,7	12	8,9
0,8	12	8,9
0,9	14	10,38
1	9	6,67
1,1	7	4,11
1,2	8	4,7
1,3	7	4,11
1,4	8	4,7
1,5	9	5,28
1,6	9	5,28
1,7	12	7,04
1,8	14	8,22
1,9	10	5,87
2	8	4,4
2,1	7	3,13
2,2	9	4,03
2,3	10	4,48
2,4	10	4,48
2,5	11	4,92



**Zondēšanas punkts- 8.urb./DPL**

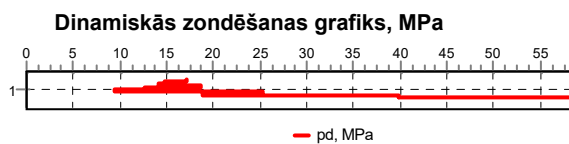
Dziļums	<i>n</i>	<i>pd</i>
0,6	14	10,38
0,7	11	8,16
0,8	8	5,93
0,9	7	5,19
1	6	4,45
1,1	7	4,11
1,2	9	5,28
1,3	3	1,76
1,4	1	0,59
1,5	5	2,94
1,6	3	1,76
1,7	7	4,11
1,8	9	5,28
1,9	7	4,11
2	8	4,7
2,1	7	3,48
2,2	9	4,47
2,3	8	3,97
2,4	9	4,03
2,5	9	4,03





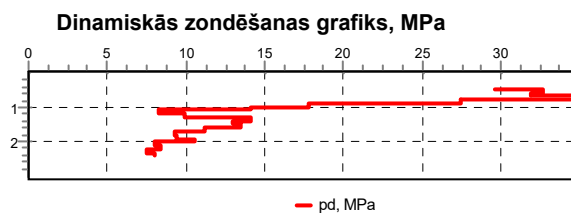
*Zondēšanas punkts- 9.urb./DPL*

Dziļums	<i>n</i>	<i>pd</i>
0,5	23	17,05
0,6	23	17,05
0,7	20	14,83
0,8	19	14,09
0,9	25	18,54
1	17	12,61
1,1	16	9,39
1,2	43	25,24
1,3	32	18,79
1,4	68	39,92
1,5	100	58,71



**Zondēšanas punkts- 10.urb./DPL**

Dziļums	<i>n</i>	<i>pd</i>
0,5	40	29,66
0,6	44	32,63
0,7	43	31,88
0,8	47	34,85
0,9	37	27,44
1	24	17,8
1,1	24	14,09
1,2	14	8,22
1,3	17	9,98
1,4	24	14,09
1,5	22	12,92
1,6	23	13,5
1,7	19	11,15
1,8	17	9,34
1,9	16	9,39
2	18	10,57
2,1	16	7,95
2,2	17	8,44
2,3	15	7,45
2,4	16	7,95



**Zondēšanas punkts- 11.urb./DPL**

Dziļums	<i>n</i>	<i>pd</i>
0,5	42	
0,6	30	22,25
0,7	46	34,11
0,8	47	34,85
0,9	32	23,73
1	21	15,57
1,1	12	7,04
1,2	22	12,92
1,3	32	18,79
1,4	14	8,22
1,5	15	8,81
1,6	25	14,68
1,7	18	10,57
1,8	13	7,63
1,9	14	8,22
2	20	11,74

