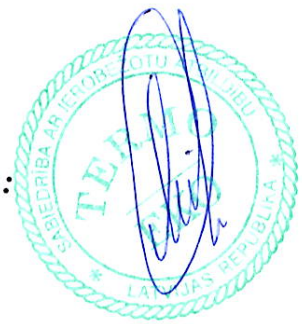
SIA "Termo – Eko"
Rīga, Latvija, LV – 1013
Kr. Valdemāra iela 149-412
Tālr.: (+371)29492639
e-pasts: info@termo-eko.lv
mājaslapa: www.termo-eko.lv

Pasūtītājs: SIA "BM Projekts"

Objekts: Projektējamās būves būvlaukums
Blaumaņa un Ceriņu ielas, Jūrmala

Atskaite

Inženierģeoloģiskā izpēte projektējamās būves būvlaukumā

Valdes loceklis :  ***V. Mihailovs***

Rīga, 2020. g.

Satura radītājs

Ievads **3**

1. Paskaidrojuma raksts **4**

1.1. Lauka darbu metodika 4

1.2. Laukuma ģeoloģija un hidroģeoloģija 4

1.3. Laukuma inženierģeoloģiskie apstākļi 5

1.4. Secinājumi un ieteikumi 6

2. Teksta pielikumi **8**

2.1. Licence Nr. CS19ZD0245 9

2.2. Būvprakses sertifikāts Nr. 2-00008 10

2.3. Testēšanas pārskats Nr. 2fa/2020 11

2.4. Urbumu katalogs 12

3. Grafiskie pielikumi **19**

3.1. Objekta izvietojuma plāns kartē 20

3.2. Plāns ar urbumu izvietojumu 21

3.3. Urbumu inženierģeoloģiskie griezumi 24

Ievads

Atskaitē apkopoti dati par inženierģeoloģiskiem izpētes darbiem projektējamās būves būvlaukumā Blaumaņa un Ceriņu ielas, Jūrmala – (skat. piel. Nr. 3.1.).

Darbi veikti pēc SIA "BM Projekts" pasūtījuma, saskaņā ar sekojošiem LR Ministru kabineta apstiprinātiem noteikumiem:

1. Nr. 334 **„Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 005-15 "Inženierizpētes noteikumi būvniecībā""** (pieņemti, Rīgā 2015. gada 30. jūnijā (prot. Nr. 30 51.§.);
2. Nr. 432 **"Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 003-19 "Būvklimatoloģija""** (pieņemti, Rīgā 2019. gada 17. septembrī (prot. Nr. 42 3.§.);
3. Nr. 265 **"Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 207-15 "Ģeotehniskā projektēšana""** (pieņemti, Rīgā 2015. gada 2. jūnijā (prot. Nr.27 4.§.).

Būves tehniskais raksturojums: Ceļa seguma rekonstrukcija. Citi būves raksturlielumu šajā projekta stadijā nav doti.

Darbu mērķi:

1. Veikt lauka izpētes darbus, veicot urbšanas darbus un lauka pārbaudes grunts stiprības un deformējamības noteikšanai. Urbumu daudzumu un dziļumu nosakot ievērojot laukuma ģeoloģisko uzbūvi un projektējamās būves tehnisko raksturojumu un prognozēto būves būvlaukuma ģeotehniskās sarežģītības pakāpi un kategoriju pirms izpētes un tās laikā;
2. Veikt grunts paraugu noņemšanu un laboratorisko analīzi, lai noteiktu grunšu fizikāli-mehāniskās īpašības. Nepieciešamības gadījumā arī grunts un gruntsūdens paraugu noņemšanu un analīzi agresivitātes pret betonu un metālu noteikšanai;
3. Pēc lauka darbu un paraugu analīžu rezultātiem, novērtēt izpētītā laukuma inženierģeoloģiskos un hidroģeoloģiskos būvniecības apstākļus, un to piemērotību projektējamās būves būvniecībai un ekspluatācijai.

Izpētes darbu veidi un to apjomi atbilst "Pasūtītāja" tehniskajam uzdevumam.

1. Paskaidrojuma raksts

1.1. Lauka darbu metodika

Lauka darbu gaitā izurbti seši urbumi līdz 3,00 m dziļumam ar kopējo metrāžu 18,00 metri. Urbumu vietas projektējamās būves laukuma teritorijā tika izvietotas saskaņā ar LBN 005-15 prasībām, ņemot vērā projektējamās būves tehnisko raksturojumu un laukuma ģeotehniskās sarežģītības pakāpi. Urbumu vietas tika saskaņotas, ar „Pasūtītāju" ievērojot pazemes komunikāciju izvietojumu un citus apstākļus. Urbumu izvietojuma plāns ir pievienots pielikumā Nr. 3.2.

Lauka izpētes darbi tika veikti 2020. gada 07. janvārī. Urbšanas darbi tika veikti galvenā inženierģeologa V. Mihailova vadībā ar urbšanas iekārtu STIHL BT-150 ar vītņurbšanas metodi. Grunts stiprības un deformējamības pārbaudes, lauka apstākļos tika veiktas, izmantojot firmas Eijkelkamp penetrometru, jeb rokas portatīvo statisko zondēšanas iekārtu. Gruntsūdens līmeņa mērījumiem tika izmantots firmas Eijkelkamp Water level measurement with sounding devices & interface meter WLM – 150 gruntsūdens līmeņa mērītājs. Gruntsūdens plūsmas virziens tika noteikts pēc ūdens līmeņa absolūtām atzīmēm un laukuma hidroģeoloģiskām īpatnībām.

Urbšanas gaitā noņemti trīs traucētas struktūras grunts paraugi. Grunts paraugi tika noņemti urbšanas darbu laikā no urbja un tika ievietoti polietilēna maisiņos, blīvi aiztaisīti un nogādāti LATAK akreditētā SIA "AND Resources" laboratorijā, grunšu granulometriskā sastāva noteikšanai (akreditācijas apliecības Nr. LATAK – T – 246).

Lauka izpētes darbu un laboratorijas datu rezultātu apstrādi un atskaites sagatavošanu veicis inženierģeologs M. Šenceva. Inženierģeoloģiskās izpētes kvalitātes kontroli, atskaites pārbaudi veica sertificēts ģeotehniķis – konsultants Ints Indāns (LBS būvprakses sertifikāts Nr. 2-00008).

1.2. Laukuma ģeoloģija un hidroģeoloģija

No ģeomorfoloģiskā viedokļa izpētītā teritorija ietilpst Piejūras zemienes Rīgavas līdzenumā. Laukuma reljefs ir samērā līdzens.

Laukuma ģeoloģisko griezumu no zemes virspuses līdz 3,00 m dziļumam veido kvartāra nogulumu komplekss. No zemes virspuses, tos veido holocēna tehnogēnie nogulumi – asfaltbetons, uzbērta dolomīta šķembas, smilts ar nelielu organikas piejakumu, vietām ar oļu un būvgružu piejaukumu. Zem tehnogēniem

nogulumiem, no 0,35 – 3,00 m dziļuma ieguļ holocēna mārīnie nogulumi – gaiši pelēka sīkgraudaina līdz smalkgraudaina smilts.

Izpētes darbu laikā gruntsūdens līmenis tika atklāts un piemērīts 1,60 – 2,60 m dziļumā no zemes virsmas, jeb abs. atz. 1,15 – 1,85 m (LAS – 2000,5). Gruntsūdens līmenim ir raksturīgas sezonālās svārstības ± 0,50 m. Gruntsūdens plūsma ir vērsta DA virzienā.

1.3. Laukuma inženierģeoloģiskie apstākļi

Izpētes gaitā noskaidrotā projektējamās būves būvlaukuma teritorijas, ģeotehniskā kategorija, saskaņā ar spēkā esošo LBN 005-15 – pirmā.

Teritorijas reljefs ir samērā līdzens. Grunšu raksturlielumi doti pēc lauka izpētes darbu un laboratorijas analīžu rezultātiem ievērojot vietējo pieredzi no blakus laukumu izpētes. Laukuma inženierģeoloģisko griezumu (pielikums Nr. 3.3) līdz 3,00 m dziļumam veido sekojošie inženierģeoloģiskie elementi (IĢE):

- ✓ Tehnogēno grunšu slānis (IĢE – A, S, 1) – ieguļ no zemes virsmas un ir pārstāvēts ar dažāda sastāva un saguluma pakāpes nogulumiem:
  - IĢE – A – Asfaltbetons.
  - IĢE – S – uzbērtas, gaiši pelēkas dolomīta šķembas. Slānis ir mazmitrs, Pēc saguluma blīvuma pakāpes slānis ir sablīvēts.
  - IĢE – 1^{VB} – uzbērta putekļaina smilts, 5. un 6. urbumu rajonos ar nelielu organikas piejaukumu <3%, ar oļiem un būvgružiem. Slānis ir mazmitrs, 1., 5. un 6. urbumu rajonos no 2,00 – 2,60 m ūdenspiesātināts. Pēc saguluma blīvuma pakāpes slānis ir sablīvējies. Maksimāli atsegtais slāņa biezums – 2,78 m.
- ✓ Putekļainās smilts slānis (IĢE – 6) – ieguļ 1. - 4. urbumu rajonos zem tehnogēno grunšu slāņiem – gaiši pelēka putekļaina smilts. Smilts ir mazmitra, no 1,60 – 2,20 m ūdenspiesātināta. Pēc saguluma blīvuma pakāpes smilts ir vidēji blīva (IĢE – 6^{VB}). Atsevišķas smilts starpkārtas var būt tiksotropiskas, t.i. neizturīgas pret intensīvām dinamiskām slodzēm, grunts īpašības pavājinās un atjaunojas neprognozējamā laikā. Maksimāli atsegtais slāņa biezums – 2,65 m.

Grunšu fizikāli-mehāniskās īpašības tika noteiktas pēc laboratorijas un lauka izpētes datu rezultātiem. Inženierģeoloģiskās izpētes datu bāzes informācijas, t.sk.

izpētes blakus laukumos. Grunšu fizikāli-mehānisko īpašību raksturlielumi ir apkopoti tabulā Nr. 1.

Grunšu fizikāli-mehānisko īpašību raksturlielumi

Tabula Nr.1.

IĢE	Grunšu nosaukums	Grunšu daļiņu blīvums p_s, g/cm^3	Normatīvais blīvums p_n, g/cm^3	Plūstamība I_L Konsistence I_c	Porainības koeficients e	Filtrācijas koeficients K_f, m/d	Grunts sasaiste C_n, kPa	Iekšējās berzes leņķis φ_n	Deformācijas modulis E Mpa	Piezīmes R_0 (kPa) R_s (MPa)
S	Uzbērtas dolomīta šķembas, sablīvētas	-	2,00	-	-	-	-	-	35	R_0 – 250
1^{VB}	Uzbērta smilts ar oļiem un būvgružiem sablīvējusies	-	1,75	-	-	-	-	23	17	R_0 – 170
6^{VB}	Putekļaina smilts, mazmitra/ ūdenspiesātināta, vidēji blīva	2,65	1,82/1,87	-	0,72	0,2	3	28	14	-

1.4. Secinājumi un ieteikumi

1. Teritorijas inženierģeoloģiskie apstākļi ir samērā vienkārši. Laukuma inženierģeoloģiskās izpētes rezultātā noskaidrots, ka projektējamās būves kategorija, saskaņā ar spēkā esošo LBN 005-15 ir pirmā.
2. Grunšu fizikāli – mehānisko īpašību raksturlielumi ir apkopoti tabulā Nr. 1.
3. Hidroģeoloģiskie apstākļi izpētes laukuma teritorijā raksturojas ar vidējiem gruntsūdens līmeņiem. Izpētes darbu laikā pastāvīgs gruntsūdens līmenis tika un piemērīts 1,60 – 2,60 m dziļumā no zemes virsmas.
4. Par pamatni projektējamajām infrastruktūras būvju pamatiem var kalpot visi grunšu slāņi, to fizikāli – mehānisko īpašību raksturlielumu robežās.
5. Ieteicams pievērst uzmanību atsevišķu putekļainās smilts tiksotropiskām īpašībām, t.i. grunts ūdenspiesātinātā stāvoklī, nav izturīga pret intensīvām dinamiskām slodzēm un savas zaudētās īpašības atjauno neprognozējamā laikā.
6. Mālainas grunts normatīvais caursalšanas dziļums izpētītajā teritorijā, saskaņā ar spēkā esošo LBN 003-19 ir (smilšainajām gruntīm ir piemērojams palielinošais koeficients 1,2):

- ✓ Ar maksimāli iespējamo atkārtošanās biežumu reizi 2 gados (varbūtība – 50%) – 0,84 m;
- ✓ Ar maksimāli iespējamo atkārtošanās biežumu reizi 10 gados (varbūtība – 10%) – 1,16 m;
- ✓ Ar maksimāli iespējamo atkārtošanās biežumu reizi 100 gados (varbūtība – 1%) – 1,28 m.

2. Teksta pielikumi

2.1. Licence Nr. CS19ZD0245

Valsts vides dienests

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

ZEMES DZĪĻU IZMANTOŠANAS LICENCE
Nr.CS19ZD0245

Izsniegta Sabiedrībai ar ierobežotu atbildību „Termo-Eko", reģistrācijas numurs: 40003637833

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

Inženierģeoloģiskā izpēte

(zemes dzīļu izmantošanas veids)

II grupas būves atbilstoši būvniecības procesam

(licencētais objekts)

Latvijas teritorija

(licencētā objekta administratīvā piederība, ja iespējams, adrese)

Licence izsniegta Rīgā	**2019.gada**	**4.oktobrī**
un derīga līdz	**2020.gada**	**15.oktobrim**

Pielikumā:

Nr.p.k.	Pielikuma nosaukums	Lpp. skaits
1.	zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi	2
2.	karte vai plāns, kurā attēlo atradnes robežu, licences adresāta īpašumā vai nomā esošo zemesgabala robežas, licences laukuma robežu ar robežpunktiem; tabula ar robežpunktu koordinātām LKS-92 TM sistēmā	-
3.	derīgo izrakteņu ieguves limits	-

Licences pielikumi ir tās neatņemama sastāvdaļa

Valsts vides dienesta ģenerāldirektora p.i.,
ģenerāldirektora vietniece **(A.Stašāne)**

(paraksts un tā atšifrējums)

Z.v.

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

2.2. Būvprakses sertifikāts Nr. 2-00008

LBLS

LATAK-S3-176

LATVIJAS BŪVINŽENIERU SAVIENĪBAS
BŪVNIECĪBAS SPECIĀLISTU SERTIFIKĀCIJAS INSTITŪCIJAS

BŪVPRAKSES SERTIFIKĀTS

INTAM INDĀNAM
PK 191181-10716

Izdots saskaņā ar Latvijas Būvinženieru savienības Būvniecības speciālistu sertifikācijas institūcijas 2016. gada 17. februāra lēmumu Nr. 414, ar kuru Intam Indānam, p.k. 191181-10716, ir piešķirts un reģistrēts Būvniecības informācijas sistēmā būvprakses sertifikāts:

1) inženierizpētē – ģeotehniskā inženierizpētē Nr. 2-00008

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

Ar informāciju par būvspeciālistu reģistrā iekļautajām ziņām var iepazīties BIS tīmekļa vietnē https://bis.gov.lv/bisp/lv/specialist_certificates.

LATVIJAS BŪVINŽENIERU SAVIENĪBA

LBS BSSI galvenais administrators *Mārtiņš Straume*

2.3. Testēšanas pārskats Nr. 2fa/2020

SIA "AND resources" testēšanas laboratorija
Olīvu 9, LV-1004 ,Rīga, tālr.29154719

LATAK -T-246

Testēšanas pārskats Nr. 2fa/2020

Pasūtītājs, tā adrese: SIA"Termo-Eko", Rīga, Kr. Valdemāra iela 149 - 412, LV-1013
Parauga veids: grunts
Paraugi no objekta, tā adrese: Blaumaņa un Ceriņu ielas, Jūrmala

Lab. reģ.Nr.	Paraugu identifikācija	Piegādāts laboratorijā	Testēšanas sākums	Testēšanas beigas
FA4	Urbums Nr. 1, paraugs Nr. 1 (2,50-3,00 m)	09.01.2020	09.01.2020	13.01.2020
FA5	Urbums Nr. 2, paraugs Nr. 2 (0,60-1,00 m)	09.01.2020	09.01.2020	13.01.2020
FA6	Urbums Nr. 3, paraugs Nr. 3 (0,40-0,90 m)	09.01.2020	09.01.2020	13.01.2020

Rādītāji	Testēšanas metodes
Granulometriskā sastāva noteikšana	LVS CEN ISO/TS 17892-4:2005

Granulometriskais sastāvs, % daļiņu Ø, mm										
Reģ. Nr.	Grants			Smilts			Putekļi			Māls
	>20	20.0-8.0	8.0-2.0	2.0-0.50	0.50-0.25	0.25-0.063	0.063-0.02	0.02-0.008	0.008-0.002	<0.002
FA4	-	-	-	-	9,9	76,7	13,4	-	-	-
FA5	-	-	-	-	10,4	78,1	11,5	-	-	-
FA6	-	-	-	-	7,6	79,9	12,5	-	-	-

Laboratorijas vadītājs : M.Lazņiks Paraksts

Testēšanas rezultāti attiecas tikai uz konkrētiem testēšanas paraugiem (objektiem).
Bez testēšanas laboratorijas rakstiskas atļaujas nav atļauta testēšanas pārskata reproducēšana nepilnā apjomā. *1.(1.)*
Pasūtītājs ir atbildīgs par paraugu ņemšanas pareizību un kvalitāti .

2.4. Urbumu katalogs

Urbuma Nr.	Urbumu koordinātas LKS-92		Zemes virsmas abs. atz. m (LAS-2000,5)	Urbuma dziļums, m
	X	Y		
1	486198	313920	3,65	3,00
2	486027	313962	3,45	3,00
3	485907	314037	3,55	3,00
4	485869	313942	3,40	3,00
5	485889	313758	3,70	3,00
6	485917	313592	3,75	3,00

Urbuma Nr. 1 apraksta žurnāls

Objekts: Projektējamās būves būvlaukums

Atrašanās vieta: Blaumaņa iela, Jūrmala

Urbšanas datums: 07.01.2020

Urbuma augstuma absolūtā atzīme: 3,65 m (LAS-2000,5)

Gruntsūdens līmenis: 2,00 m no z.v., jeb abs. atz. 1,65 m (LAS-2000,5)

Ģeoloģiskais indekss	Slāņa							Grunts apraksts
	virsmas dziļums, m	pamatnes dziļums, m	biezums, m	virsmas dziļuma, abs.atz. m (LAS – 2000,5)	pamatnes dziļuma, abs.atz. m (LAS – 2000,5)	IĢE	Grunts kods pēc ISO 14688	
tQ_4	0,00	0,10	0,10	3,65	3,55	A	xMg	Asfaltbetons
tQ_4	0,10	0,30	0,20	3,55	3,35	S	xMg	Uzbērtas dolomīta šķembas; gaiši pelēkas; mazmitras; sablīvētas
tQ_4	0,30	2,20	1,90	3,35	1,45	1^{VB}	saMg	Uzbērta putekļaina smilts; pelēka; mazmitra, no 2,00 m ūdenspiesātināta; sablīvējusies
mQ_4	2,20	3,00	0,80	1,45	0,65	6^{VB}	siSa	Putekļaina smilts; gaiši pelēka; ūdenspiesātināta; vidēji blīva; tiksotropiska

Urbuma Nr. 2 apraksta žurnāls

Objekts: Projektējamās būves būvlaukums

Atrašanās vieta: Blaumaņa iela, Jūrmala

Urbšanas datums: 07.01.2020

Urbuma augstuma absolūtā atzīme: 3,45 m (LAS-2000,5)

Gruntsūdens līmenis: 1,70 m no z.v., jeb abs. atz. 1,75 m (LAS-2000,5)

Ģeoloģiskais indekss	Slāņa							Grunts apraksts
	virsmas dziļums, m	pamatnes dziļums, m	biezums, m	virsmas dziļuma, abs.atz. m (LAS – 2000,5)	pamatnes dziļuma, abs.atz. m (LAS – 2000,5)	IĢE	Grunts kods pēc ISO 14688	
tQ_4	0,00	0,05	0,05	3,45	3,40	A	xMg	Asfaltbetons
tQ_4	0,05	0,40	0,35	3,40	3,05	S	xMg	Uzbērtas dolomīta šķembas; gaiši pelēkas; mazmitras; sablīvētas
tQ_4	0,40	0,60	0,20	3,05	2,85	1^{VB}	saMg	Uzbērta putekļaina smilts; pelēka; mazmitra; sablīvējusies
mQ_4	0,60	3,00	2,40	2,85	0,45	6^{VB}	siSa	Putekļaina smilts; gaiši pelēka; mazmitra, no 1,70 m ūdenspiesātināta; vidēji blīva; tiksotropiska

Urbuma Nr. 3 apraksta žurnāls

Objekts: Projektējamās būves būvlaukums

Atrašanās vieta: Blaumaņa iela, Jūrmala

Urbšanas datums: 07.01.2020

Urbuma augstuma absolūtā atzīme: 3,55 m (LAS-2000,5)

Gruntsūdens līmenis: 1,70 m no z.v., jeb abs. atz. 1,85 m (LAS-2000,5)

Ģeoloģiskais indekss	Slāņa							Grunts apraksts
	virsmas dziļums, m	pamatnes dziļums, m	biezums, m	virsmas dziļuma, abs.atz. m (LAS – 2000,5)	pamatnes dziļuma, abs.atz. m (LAS – 2000,5)	IĢE	Grunts kods pēc ISO 14688	
tQ_4	0,00	0,10	0,10	3,55	3,45	A	xMg	Asfaltbetons
tQ_4	0,10	0,35	0,25	3,45	3,20	S	xMg	Uzbērtas dolomīta šķembas; gaiši pelēkas; mazmitras; sablīvētas
mQ_4	0,35	3,00	2,65	3,20	0,55	6^{VB}	siSa	Putekļaina smilts; gaiši pelēka; mazmitra, no 1,70 m ūdenspiesātināta; vidēji blīva; tiksotropiska

Urbuma Nr. 4 apraksta žurnāls

Objekts: Projektējamās būves būvlaukums

Atrašanās vieta: Ceriņu iela, Jūrmala

Urbšanas datums: 07.01.2020

Urbuma augstuma absolūtā atzīme: 3,40 m (LAS-2000,5)

Gruntsūdens līmenis: 1,60 m no z.v., jeb abs. atz. 1,80 m (LAS-2000,5)

Ģeoloģiskais indekss	Slāņa							Grunts apraksts
	virsmas dziļums, m	pamatnes dziļums, m	biezums, m	virsmas dziļuma, abs.atz. m (LAS – 2000,5)	pamatnes dziļuma, abs.atz. m (LAS – 2000,5)	IĢE	Grunts kods pēc ISO 14688	
tQ_4	0,00	0,05	0,05	3,40	3,35	A	xMg	Asfaltbetons
tQ_4	0,05	0,30	0,25	3,35	3,10	S	xMg	Uzbērtas dolomīta šķembas; gaiši pelēkas; mazmitras; sablīvētas
tQ_4	0,30	0,40	0,10	3,10	3,00	A	xMg	Asfaltbetons
tQ_4	0,40	0,70	0,30	3,00	2,70	1^{VB}	saMg	Uzbērta putekļaina smilts; pelēka; mazmitra; sablīvējusies
mQ_4	0,70	3,00	2,30	2,70	0,40	6^{VB}	siSa	Putekļaina smilts; gaiši pelēka; mazmitra, no 1,60 m ūdenspiesātināta; vidēji blīva; tiksotropiska

Urbuma Nr. 5 apraksta žurnāls

Objekts: Projektējamās būves būvlaukums

Atrašanās vieta: Ceriņu iela, Jūrmala

Urbšanas datums: 07.01.2020

Urbuma augstuma absolūtā atzīme: 3,70 m (LAS-2000,5)

Gruntsūdens līmenis: 2,45 m no z.v., jeb abs. atz. 1,25 m (LAS-2000,5)

Ģeoloģiskais indekss	Slāņa							Grunts apraksts
	virsmas dziļums, m	pamatnes dziļums, m	biezums, m	virsmas dziļuma, abs.atz. m (LAS – 2000,5)	pamatnes dziļuma, abs.atz. m (LAS – 2000,5)	IĢE	Grunts kods pēc ISO 14688	
tQ_4	0,00	0,22	0,22	3,70	3,48	A	xMg	Asfaltbetons
tQ_4	0,22	3,00	2,78	3,48	0,70	1^{VB}	saMg	Uzbērta putekļaina smilts; pelēka; mazmitra, no 2,45 m ūdenspiesātināta; sablīvējusies; ar būvgružu un nelielu organikas piejaukumu <3%

Urbuma Nr. 6 apraksta žurnāls

Objekts: Projektējamās būves būvlaukums

Atrašanās vieta: Ceriņu iela, Jūrmala

Urbšanas datums: 07.01.2020

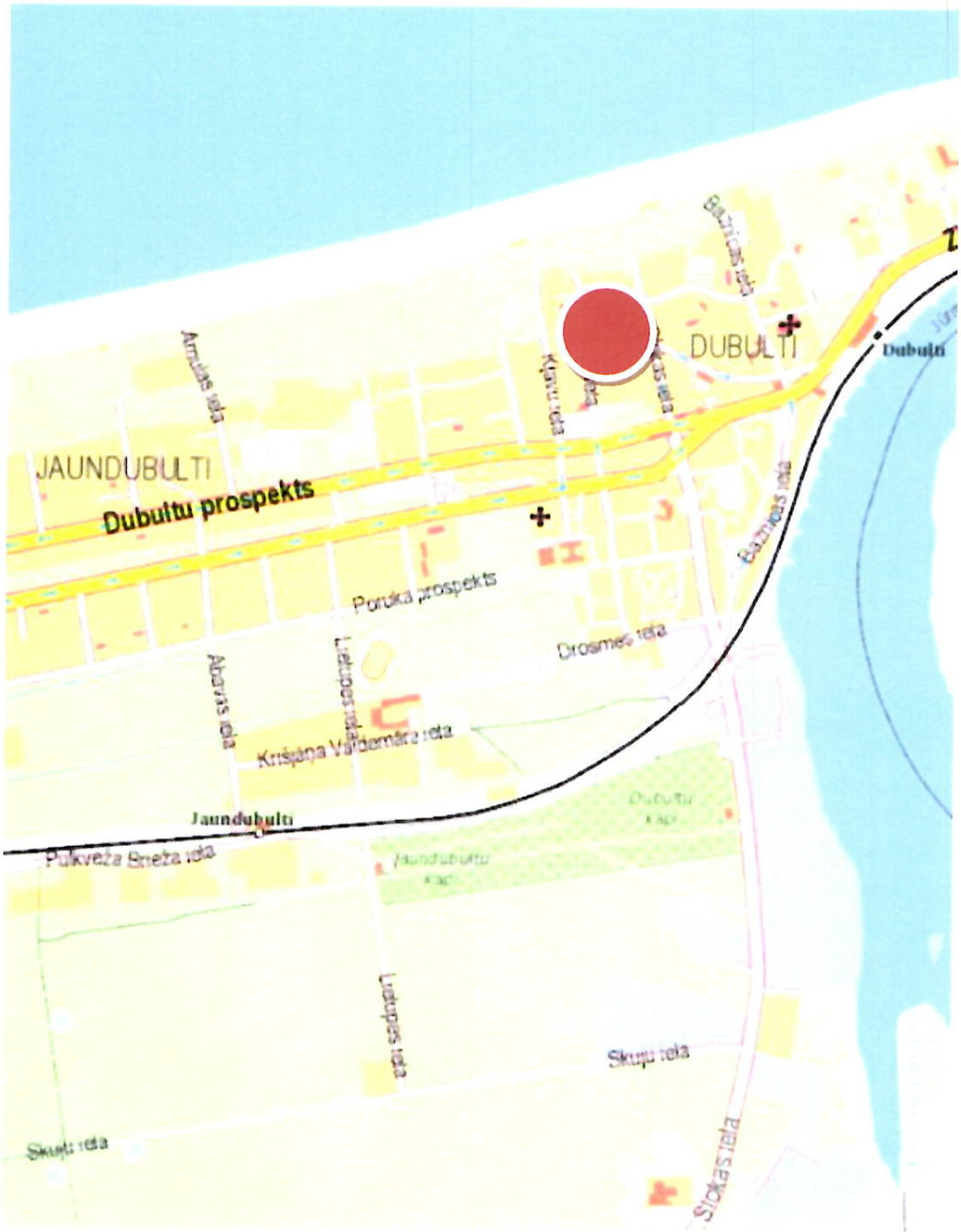
Urbuma augstuma absolūtā atzīme: 3,75 m (LAS-2000,5)

Gruntsūdens līmenis: 2,60 m no z.v., jeb abs. atz. 1,15 m (LAS-2000,5)

Ģeoloģiskais indekss	Slāņa							Grunts apraksts
	virsmas dziļums, m	pamatnes dziļums, m	biezums, m	virsmas dziļuma, abs.atz. m (LAS – 2000,5)	pamatnes dziļuma, abs.atz. m (LAS – 2000,5)	IĢE	Grunts kods pēc ISO 14688	
tQ_4	0,00	0,23	0,23	3,75	3,52	A	xMg	Asfaltbetons
tQ_4	0,23	3,00	2,77	3,52	0,75	1^{VB}	saMg	Uzbērta putekļaina smilts; pelēka; mazmitra, no 2,60 m ūdenspiesātināta; sablīvējusies; ar būvgružu, oļu un nelielu organikas piejaukumu <3%

3. Grafiskie pielikumi

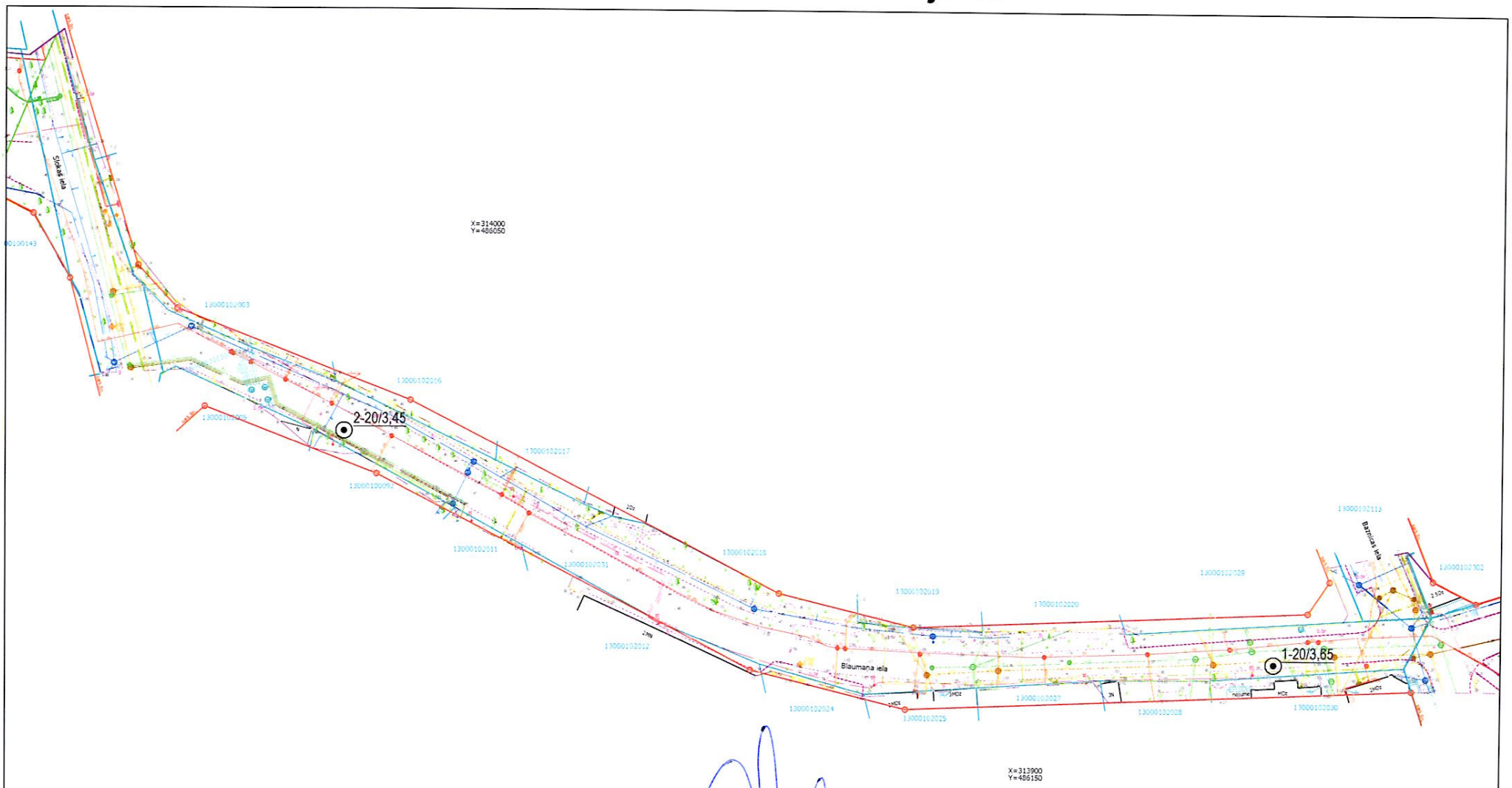
3.1. Objekta izvietojuma plāns kartē



Apzīmējumi:

Objekta atrašanās vieta

3.2. Plāns ar urbumu izvietojumu



Izpildītāji		
Amats	Uzvārds	Paraksts
Valdes loceklis	V. Mihailovs	
Galvenais inženierģeologs	V. Mihailovs	
Inženierģeologs	L. Mihailova	
Datums	13.01.2020	

Objekts: Projektējamās būves būvlaukums, Blaumaņa un Ceriņu ielas, Jūrmala

Pasūtītājs: SIA "BM Projekts"

Plāns ar ubumu izvietojumu
M 1:1000

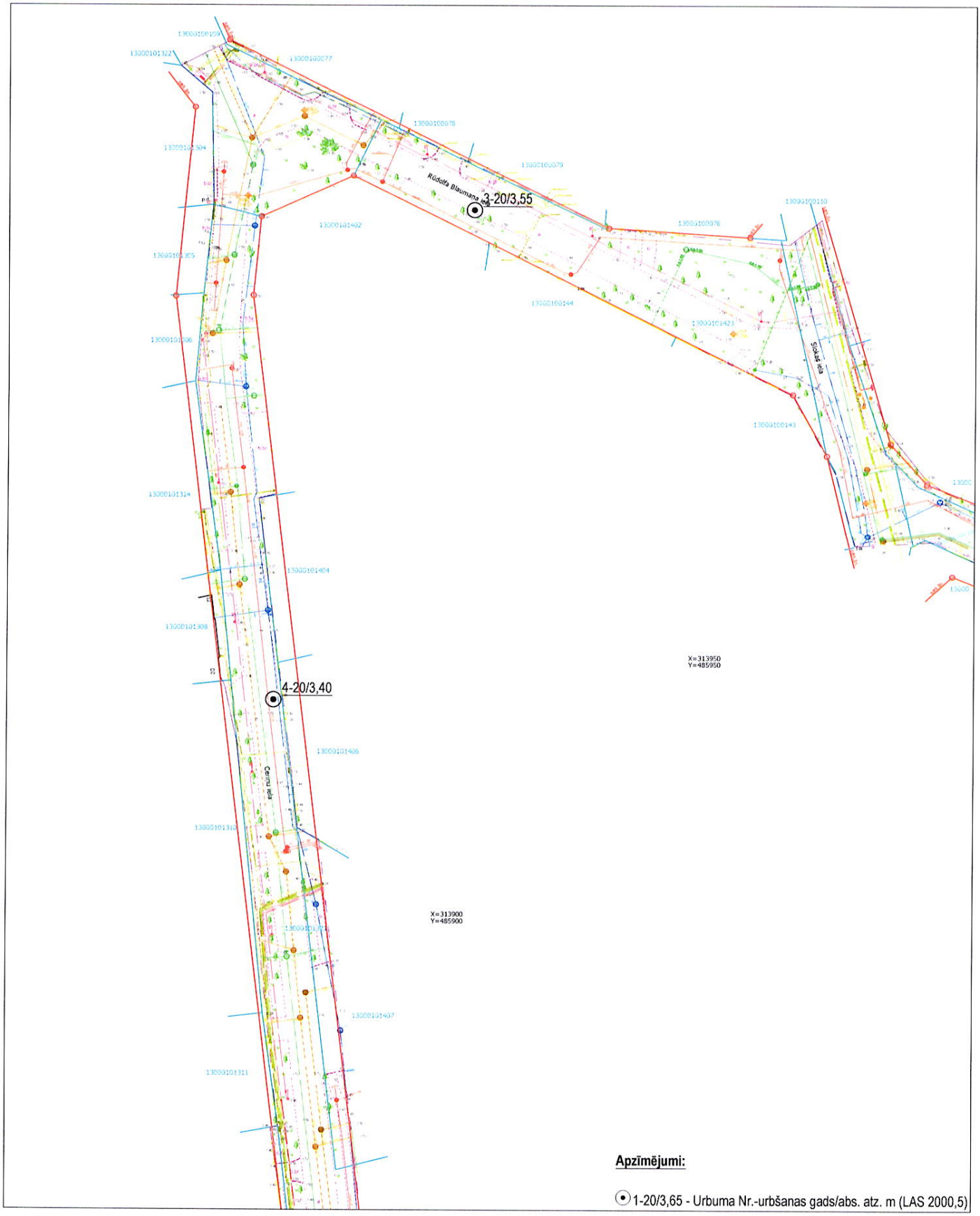
Stadija	Lapas	Lapa
DP	3	1

SIA "Termo - Eko"
Rīga, Kr. Valdemāra iela 149-412, LV - 1013; tālr: 67370333, 29492639
mājas lapa: www.termo-eko.lv; e-pasts: info@termo-eko.lv

Apzīmējumi:

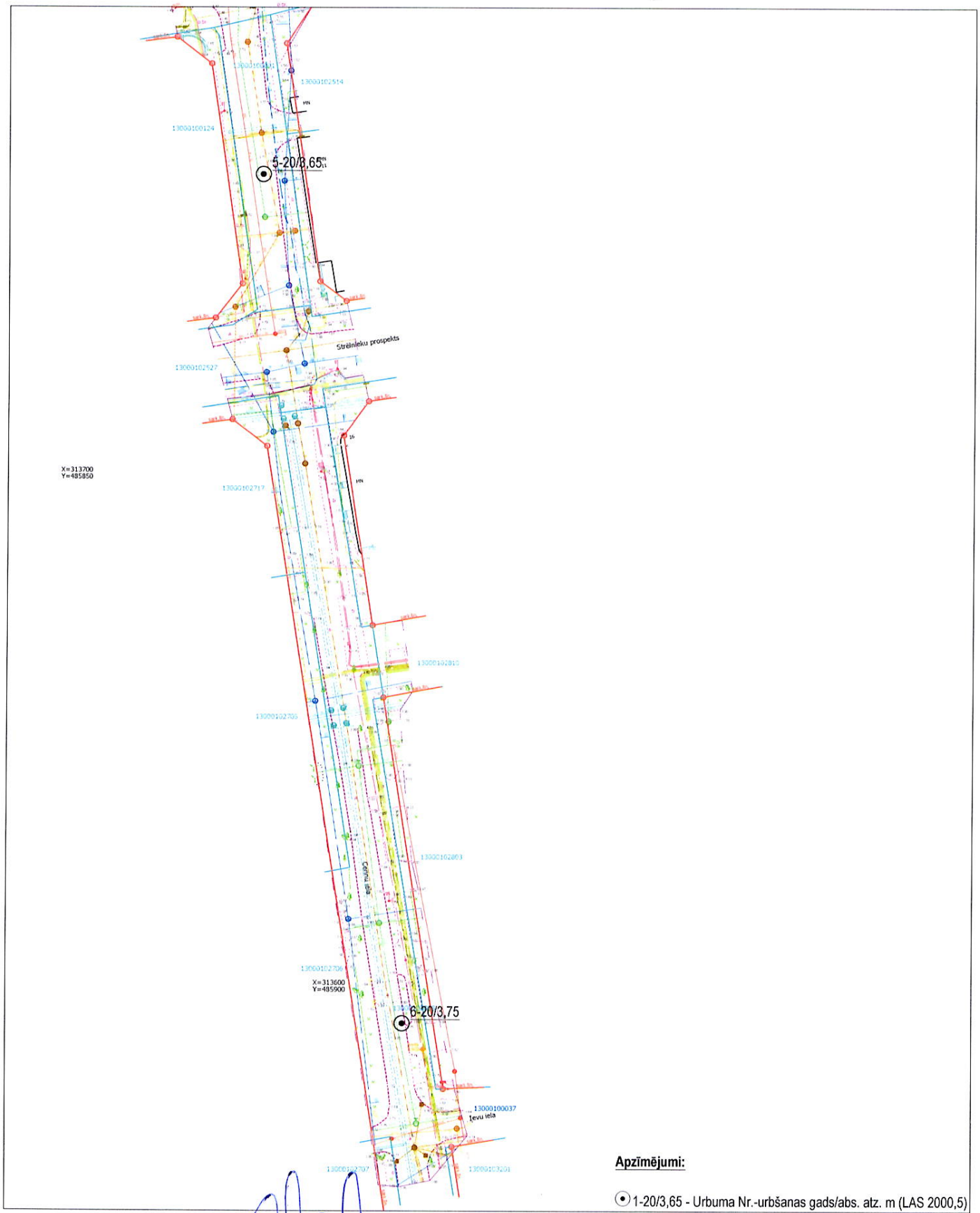
⊙ 1-20/3,65 - Urbuma Nr.-urbšanas gads/abs. atz. m (LAS-2000,5)

3.2. Plāns ar urbumu izvietojumu



Izpildītāji			Objekts: Projektējamās būves būvlaukums, Blaumaņa un Ceriņu ielas, Jūrmala			
Amats	Uzvārds	Paraksts				
Valdes loceklis	V. Mihailovs		Pasūtītājs: SIA "BM Projekts"			
Galvenais inženierģeologs	V. Mihailovs		Plāns ar ubumu izvietojumu M 1:1000	Stadija	Lapas	Lapa
				DP	3	2
Inženierģeologs	L. Mihailova		SIA "Termo - Eko" Rīga, Kr. Valdemāra iela 149-412, LV - 1013; tālr: 67370333, 29492639 mājas lapa: www.termo-eko.lv; e-pasts: info@termo-eko.lv			
Datums	13.01.2020					

3.2. Plāns ar urbumu izvietojumu

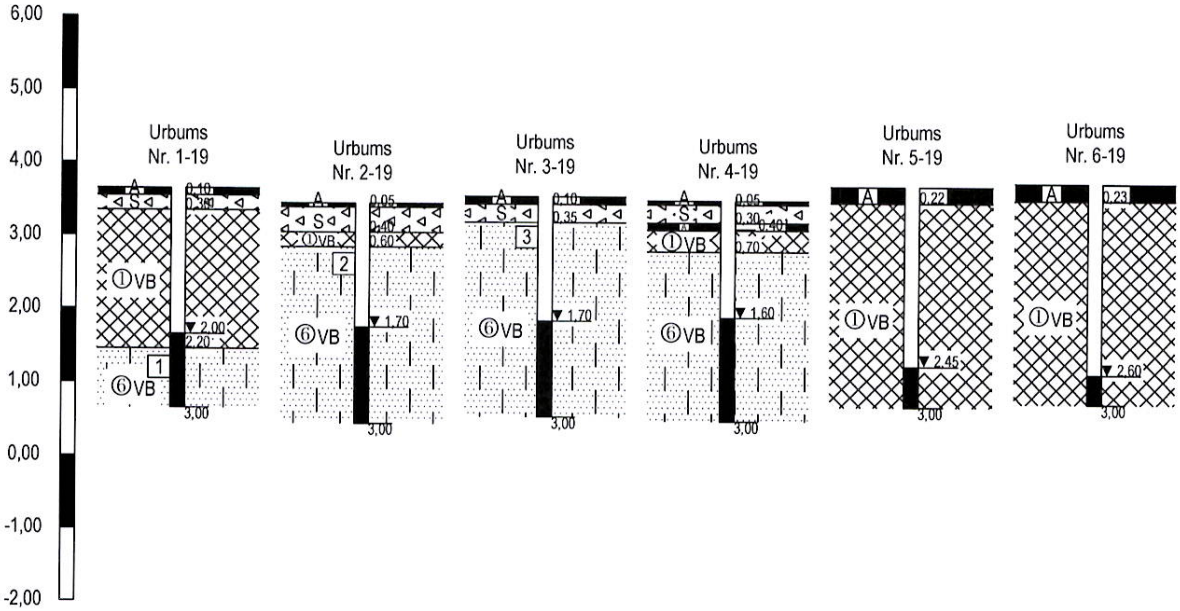


Apzīmējumi:

⊙ 1-20/3,65 - Urbuma Nr.-urbšanas gads/abs. atz. m (LAS 2000,5)

Izpildītāji			**Objekts:** Projektējamās būves būvlaukums, Blaumaņa un Ceriņu ielas, Jūrmala			
Amats	Uzvārds	Paraksts				
Valdes loceklis	V. Mihailovs		**Pasūtītājs:** SIA "BM Projekts"			
Galvenais inženierģeologs	V. Mihailovs		Plāns ar ubumu izvietojumu M 1:1000	Stadija	Lapas	Lapa
				DP	3	3
Inženierģeologs	L. Mihailova		**SIA "Termo - Eko"** Rīga, Kr. Valdemāra iela 149-412, LV - 1013; tālr: 67370333, 29492639 mājas lapa: www.termo-eko.lv; e-pasts: info@termo-eko.lv			
Datums	13.01.2020					

3.3. Urbumu inženierģeoloģiskie griezumi



Urbuma atveres abs. atz. (m)	3,65	3,45	3,55	3,50	3,70	3,75
Attālums starp urbumiem (m)						
Urbuma dziļuma abs. atz. (m)	0,65	0,45	0,55	0,50	0,70	0,75
Gruntsūdens līmeņa abs.atz. (m) Mērījuma datums	1,65 07.12.20	1,75 07.12.20	1,85 07.12.20	1,80 07.12.20	1,25 07.12.20	1,15 07.12.20

Apzīmējumi:

Inženierģeoloģisko elementu slāņi

- A – Asfaltbetons
- S – Uzbērtas dolomīta šķembas, sablīvētas
- ① – Uzbērta smilts/smilts ar organiku, oļiem un būvgružiem
- ② – Augsne
- ⑥ – Putekļaina smilts

Hidroģeoloģiskie elementi

- Mazmitra, mitra Ūdenspiesātināta
- ▼0,25 – Gruntsūdens nostāšanās līmenis (m) no z.v.
- ▽0,05 – Virsūdens līmenis (m) no z.v.

Grunts un gruntsūdens paraugi

- 1 – Samaisītās grunts paraugs
- Gruntsūdens paraugs
- Grunts paraugs, dabiskā mitruma noteikšanai

Slāņu robežas

- Litoloģiskā robeža
- Pēc grunšu blīvuma vai konsistences

Smilšaino grunšu blīvums

- LI – Ļoti irdena
- IR – Irdena
- VB – Vidēji blīva
- BL – Blīva
- LB – Ļoti blīva

Saistīto grunšu konsistence

- PP – Plūstoši plastiska
- MP – Mīksti plastiska
- SP – Sīksti plastiska
- PC – Puscieta
- CT – Cieta

Piezīmes:

1. Absolūto atzīmju sistēma - Latvijas normālo augstumu sistēma (LAS-2000,5)
2. Plāns ar urbumu izvietojumu ir pievienots Pielikumā Nr. 3.2. lapā Nr. 1

Izpildītāji			Objekts: Projektējamās būves būvalukums, Blaumaņa un Ceriņu ielas, Jūrmala			
Amats	Uzvārds	Paraksts				
Valdes loceklis	V. Mihailovs		Pasūtītājs: SIA "BM Projekts"			
Galvenais inženierģeologs	V. Mihailovs		Urbumu inženierģeoloģiskie griezumi Mv 1:100	Stadija	Lapas	Lapa
				DP	1	1
Inženierģeologs	L. Mihailova		SIA "Termo - Eko" Rīga, Kr. Valdemāra iela 149-412, LV - 1013; tālr: 67370333, 29492639 mājas lapa: www.termo-eko.lv; e-pasts: info@termo-eko.lv			
Datums	13.01.2020					