



Inženierģeoloģisko izpētes darbu pārskats

Objekts: Ceļu pārbūve Jelgavas novada pašvaldības
Lielplatones, Vircavas, Vilces un Svētes pagastos

Rīga, 2017.g.

Pasūtījuma Nr.: 804729
Pasūtītājs: SIA „3C”

Inženierģeoloģisko izpētes darbu pārskats

Objekts: Ceļu pārbūve Jelgavas novada pašvaldības
Lielplatones, Vircavas, Vilces un Svētes pagastos

Izpilddirektore

L.Moldane

Eksemplāri:

Skaitis

Pasūtītājs: SIA „3C”
Paula Lejiņa iela 2,
Jelgavā, LV – 3004

3

A/s “Ģeoserviss” (arhīvs)
Piedrujas ielā 3,
Rīga, LV-1073

1

SIA „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs”
Maskavas iela 165,
Rīga, LV-1019

1

Rīgā, 2017.g.

Satura rādītājs

I. Pārskata teksts

1. Ievads
2. Vispārējās ziņas un inženierģeoloģisko un hidroģeoloģisko apstākļu raksturojums:
 - A. Jelgavas novada pašvaldības Lielplatones pagasta ceļa „Līgo iela – Sili - №3” pārbūve 2.8 km garumā;
 - B. Jelgavas novada pašvaldības Vircavas pagasta ceļa „MS – Dainas – JM №61” pārbūve km 2.68 – 3.78;
 - C. Jelgavas novada pašvaldības Vilces pagasta ceļa „Vilces dzirnavas – Augstkalne/№24/ posms: Būdiņas - Grabišķi” pārbūve km 3.20 – 6.40;
 - D. Jelgavas novada pašvaldības Svētes pagasta ceļa „Boļi – Mazslapatas №21” pārbūve km 0.00 – 2.22.

II. Teksta pielikumi

1. Pasūtītāja SIA „3C” un a/s „Ģeoserviss” 2017.g.26.janvāra līguma №804729 kopija ar pielikumiem (7 lapas)
2. Zemes dzīļu izmantošanas licence № CS16ZD0318..... (3 lapas)
3. Inženierģeoloģisko urbumu apraksts (15 lapas)
4. Grunts paraugu testēšanas pārskati №2017-48/2, №2017-25/3, 2017-48/4 un 2017-48/3 (6 lapas)

III. Grafiskie pielikumi

1. Urbumu izvietojuma plāni ar urbumu inženierģeoloģiskajiem griezumiem un griezumos pieņemtajiem apzīmējumiem:
 - A. Jelgavas novada pašvaldības Lielplatones pagasta ceļa „Līgo iela – Sili - №3” pārbūve 2.8 km garumā;
 - B. Jelgavas novada pašvaldības Vircavas pagasta ceļa „MS – Dainas – JM №61” pārbūve km 2.68 – 3.78;
 - C. Jelgavas novada pašvaldības Vilces pagasta ceļa „Vilces dzirnavas – Augstkalne/№24/ posms: Būdiņas - Grabišķi” pārbūve km 3.20 – 6.40;
 - D. Jelgavas novada pašvaldības Svētes pagasta ceļa „Boļi – Mazslapatas №21” pārbūve km 0.00 – 2.22.

I Pārskata teksts

1. Ievads

Inženierģeoloģiskie izpētes darbi objektā „Ceļu pārbūve Jelgavas novada pašvaldības Lielplatones, Vircavas, Vilces un Svētes pagastos” veikti pasūtītāja SIA „3C” uzdevumā (2017.gada 26.janvāra līgums №804729).

Izpētes darbus 2017.g. februārī - martā veica a/s “Ģeoserviss” (Komersanta reģistrācijas apliecība №40003125045 un Valsts vides dienesta izsniegtā zemes dzīļu izmantošanas licence № CS16ZD0318) inženierģeoloģiskās izpētes nodaļas grupa izpilddirektores L.Moldanes vadībā.

Izpildīti šādi pasūtītāja norādītie izpētes darbi un apjomi:

- veikta urbumu vietu saskaņošana par pazemes komunikācijām atbildīgajos Jelgavas novada dienestos;
- instrumentāli piesaistīti 40 urbumi – dotas to abs.atzīmes un koordinātes;
- noubti 40 ģeotehniskie urbumi līdz 2.0 m dziļumam, kopmetrāžā 80.0 m. Urbšana veikta ar mehāniskās urbšanas iekārtu UGB-50 (vīturbšanas metode, urbuma Ø 135 mm);
- urbšanas laikā no griezum veidojošām gruntīm ņemti paraugi, no tiem 26 nodoti testēšanai a/s “Ģeoserviss” laboratorijā (akreditācijas apliecība № LATAK-T-281-10-2004);
- urbumos piemērīti pazemes ūdens parādīšanās un nostāšanās līmeņi;
- veikta inženierģeoloģisko urbumu likvidācija – aizbēršana ar izurbto smilšaini - mālaino grunti.

Dabas apstākļu sarežģītības pakāpe pārbūvējamo ceļu joslās – I (8.pielikums LBN 005-99 „Inženierizpētes noteikumi būvniecībā”).

Izpētes darbi veikti saskaņā ar LR spēkā esošiem standartiem un normatīviem:

1. LVS EN 1997-2:20087.Eirokodekss. Ģeotehniskā projektēšana2.daļa: Būvpamatnes izpēte un pārbaudes
2. ISO 14688-2:2004 (E).....Ģeotehniskā izpēte un pārbaudes. Grunšuidentifikācija un klasifikācija. 2.daļa:Klasifikācijas principi
3. LBN 005-99Inženierizpētes noteikumi būvniecībā
4. LBN 207-01Ģeotehnika. Būvju pamati un pamatnes
5. LBN 003-15Būvklimatoloģija
6. Grunts paraugu testēšanai izmantotās metodes un standarti norādīti testēšanas pārskatos 4.teksta pielikumā 1. – 6.lapās.

2. Vispārējās ziņas un inženierģeoloģisko un hidroģeoloģisko apstākļu raksturojums

C. Jelgavas novada pašvaldības Vilces pagasta ceļa "Vilces dzirnavas – Augstkalne/№24/ posma: Būdiņas – Grabišķi" pārbūve km 3.20 – 6.40

Urbumu izvietojumu, urbumu inženierģeoloģiskos griezumus un griezumos pieņemtos apzīmējumus skat. plāna lapās grafiskajā pielikumā „C”.

Urbumu apraksts dots 3.teksta pielikumā 7.–11.lapās un grunts paraugu testēšanas rezultāti testēšanas pārskatā № 2017-48/4 4.teksta pielikuma 4. un 5.lapās.

Ceļa joslas ģeoloģiskajā griezumā tehnogēnas grunts (Mg) apsekotas līdz 0.35 – 1.8 m dziļumam (atkarībā no urbumu izvietojuma).

Tehnogēno slāni veido:

Pieblīvēti grants un oļi (slānis 1''a) ar šķembām un smilti. Slāņa biezums 0.15 – 0.60 m.

Uzbērtā neviendabīga granulometriskā sastāva (līdz grantaina) smilts (slānis 1''), ar zemu organikas saturu (līdz 6%). Slāņa biezums 0.3 – 1.30 m. Smilts pieblīvēta, mitra.

Mālaina grunts (slānis 1''b) pieblīvēta, mitra. Slāņa biezums 0.30 – 0.45 m. Grunts slānī konstatēti grants ieslēgumi un zems organisko vielu piemaisījums līdz 6.0% no grunts svara.

Urbumu №№ 5 – 7, 10 un 13 rajonos zem tehnogēnā slāņa 0.15 – 1.10 m dziļumā (uz abs.atzīmēm 30.90 – 36.80 m vjl) apsekota apbērtā augsne (S, jeb slānis 2). Slāņa biezums 0.20 – 0.35 m. Augsne mālaina, vidēji humusēta, pieblīvēta.

Dabīga saguluma nogulumus griezumā pārstāv smiltis, grants un mālaina grunts.

Smalka smilts (fSa, jeb slānis 7'') vidēji blīva, mitra un ūdenspiesātināta, konstatēta urbumos №№ 3 un 10 zem tehnogēnā slāņa un augsnes attiecīgi 1.10 un 0.50 m dziļumā (jeb uz abs.atzīmēm 33.70 un 33.40 m vjl). Slāņa biezums urbumā №3 0.5 m un urbumā №10 0.8 m.

Smilts mālaina, satur grants ieslēgumus līdz 16.8% (urb.10).

Vidēji rupja smilts (mSa, jeb slānis 8'') tuva grantainai, vidēji blīva, mitra, apsekota urbuma №2 rajonā zem tehnogēnām gruntīm 0.35 m dziļumā (uz abs.atzīmes 36.95 m vjl). Slāņa biezums 0.85 m, grants (frakcijas ar $\varnothing > 2\text{mm}$) saturs gruntī 23.3%.

Smilšaina grants (saGr, jeb slānis 11'') ar oļiem, vidēji blīva, mitra, konstatēta urbumu №№ 1 un 2 rajonā zem tehnogēnā slāņa 1.5 – 1.8 m dziļumā (uz abs.atzīmes 32.90 m vjl). Slāņa biezums urbumos 0.2 – 0.5 m.

Zem visām augstāk minētām gruntīm no 0.65 – 1.60 m dziļuma griezumā pārstāv puteļaini smilšains māls (sisaCl, jeb slānis 19) ar urbumos apsekoto slāņa biezumu 0.40 – 1.40 m.

Grunts satur smilts kārtiņas un grants un oļu piemaisījumu līdz 10 – 15% no grunts svara, kā arī atsevišķus akmeņus. Grunts puscietā ar plūstamības indeksu „I_L” 0.06 – 0.24. Grunts dabīgais mitrums „W” 11.6 – 11.9%, mitrums uz plūstamības robežas „W_L” 19.3 – 24% un plastiskuma indekss „I_P” 9.8 – 13.2%.

Normatīvais sasaluma dziļums, kas iespējams reizi 10 gados, mālainai gruntij ir 114.5 cm un smilšainai 137.5 cm (LBN 003-15 „Būvklimatoloģija”, 3.attēls).

Pazemes ūdens pārbūvējamā ceļa joslā urbšanas laikā (16.02.2017.g.) konstatēts tikai urbumos №№ 3 un 12.

Urbuma №3 rajonā pazemes ūdens piesaistīts smalkās smilts slānim (virs mālainās grunts), līmenis piemērīts 1.4 m dziļumā, uz abs.aztīmes 33.40 m.

Urbuma №12 rajonā pazemes ūdens konstatēts mālainajā gruntī izplatītajās smilts kārtiņās. Ūdens līmenis fiksēts 1.0 m dziļumā, jeb uz abs.aatzīmes 32.20 m vjl.

Maksimālo atmosfēras nokrišņu laikā (ilgstošs lietus periods, biezas sniega segas kušana pavasaros) tehnogēnajā slānī un smiltīs virs dabīgās mālainās grunts iespējama īslaicīga „maldu” tipa gruntsūdens veidošanās.

GRUNTS FIZIKĀLI – MEHĀNISKO ĪPAŠĪBU RĀDĪTĀJI

Slāņa Nr. LBN-005-99	Grunts kods ISO 14688-2:2004	Grunts nosaukums	Porainības koeficients “e”	Grunts blīvums “ ρ_n ”, g/cm ³	Iekšējās berzes leņķis “ φ ”, grādos			Saiste “C”, kPa			Defor- mācijas modulis “E”, MPa	Īpatnējā pretestī- ba zonas konusam “q”, MPa
					φ_n	$\varphi_{0.95}$	$\varphi_{0.85}$	C_n	$C_{0.95}$	$C_{0.85}$		
1”a	Mg	Tehnogēna grunts – grants, šķembas un oļi ar smilti, pieblīvēti	0.52-0.58	1.98-2.02	38	34.5	34.5	1.5	1	1	40-45	-
1”b	Mg	Tehnogēna grunts – mālaina, pieblīvēta	0.55-0.60	2.05-2.09	24	20	20	37	21	21	16-18	-
1”	Mg	Tehnogēna grunts – neviendabīga smilts ar granti, pieblīvēta, mitra	0.55-0.60	1.94-1.96	38	33.5	33.5	2	1.3	1.3	35-40	-
2	S	Apbērtā augsne – galvenokārt mālaina, pieblīvēta	0.58-0.68	1.75-1.80	-						-	-
7”	fSa	Smalka smilts vidēji blīva – mitra, ūdenspiesātināta	0.68-0.70 0.68-0.70	1.75-1.77 1.97	32 31	29 28	29 28	2 2	1.3 1.3	1.3 1.3	22-23 17-18	-
8”	mSa	Vidēji rupja smilts, vidēji blīva, mitra	0.60-0.65	1.82-1.85	37	33.5	33.5	1.5	1	1	27-19	-
11”	saGr	Smilšaina grants ar oļiem, vidēji blīva, mitra	0.65	1.89-1.90	39	35.5	35.5	1	-	-	29-30	-
19	sisaCl	Puteklāini smilšains māls, pusciets	0.32-0.35	2.22-2.25	28	24	24	65	27	43	30-32	-