



SIA "Termo – Eko"
Rīga, Latvija, LV – 1013
Kr. Valdemāra iela 149-412
Tālrs.: (+371)6370333, (+371)26378722
e-pasts: termo.eko@balticom.lv
mājas lapa: www.termo-eko.lv

Pasūtītājs: SIA „Belss”

Objekts: Projektējamā ceļa seguma būvlaukums
Ludza, Kr. Barona un Rekašova ielas

Atskaite

Ģeotehniskā izpēte projektējamā ceļa seguma būvlaukumā

Valdes loceklis :

A. Mihailovs

Satura radītājs

Ievads	3
1. Paskaidrojuma raksts	4
1.1. Lauka darbu metodika	4
1.2. Teritorijas ģeoloģija un hidroģeoloģija	4
1.3. Teritorijas ģeotehniskie būvniecības apstākļi	5
1.4. Secinājumi un ieteikumi	7
2. Teksta Pielikumi	9
2.1. Licence Nr. CS12ZD0392	10
2.2. Grunts laboratorijas protokols Nr. 04 – 13 – S	11
2.3. Grunts laboratorijas protokols Nr. 03 – 13 – M	12
2.4. Urbumu katalogs	13
3. Grafiskie pielikumi	19
3.1. Objekta izvietojuma plāns kartē	20
3.2. Plāns ar urbumu izvietojumu	21

Ievads

Atskaitē apkopoti dati par ģeotehniskiem izpētes darbiem projektējamā ceļa seguma būvlaukumā, Ludzas pilsētā, Kr. Barona un Rekašova ielās – (skat. piel. Nr. 3.1.).

Darbi veikti pēc SIA „Belss” pasūtījuma (līgums Nr. 02 – 2011 – Ģ no 10.01.2011), saskaņā ar sekojošiem LR Ministru kabineta apstiprinātiem noteikumiem:

1. Nr. 168 **„Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 005-99 “Inženierizpētes noteikumi būvniecībā”**” (pieņemti, Rīgā 2000.gada 2. maijā (prot. Nr. 20 11.§.);
2. Nr. 376 **“Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 003-01 “Būvklimatoloģija”**” (pieņemti, Rīgā 2001.gada 23. augustā (prot. Nr. 39 8.§.);
3. Nr. 520 **“Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 207-01 “Ģeotehnika. Būvju pamati un pamatnes”**” (pieņemti, Rīgā 2001.gada 18. decembrī (prot. Nr.61 9.§.).

Darbu mērķi:

1. Veikt lauka izpētes darbus, veicot urbumus un grunts paraugu ņemšanu, to dziļumu un skaitu saskaņojot ar pasūtītāju un augšminētiem MK noteikumiem;
2. Veikt grunts paraugu analīzi, lai noteiktu grunšu fizikāli-mehāniskās īpašības;
3. Pēc lauka darbu un paraugu analīžu rezultātiem, novērtēt izpētītās teritorijas ģeotehniskos un hidroģeoloģiskos būvniecības apstākļus, un to piemērotību projektējamās būves būvniecībai un ekspluatācijai.

1. Paskaidrojuma raksts

1.1. Lauka darbu metodika

Lauka darbu gaitā izurbti četri urbumi līdz 3,00 m un viens urbums līdz 4,00 m dziļumam ar kopējo metrāžu 16,00 metru. Urbumu vietas projektējamās būves teritorijā tika izvietotas saskaņā ar LR apstiprinātām LBN 005-99 prasībām un projekta tehnisko uzdevumu, tās saskaņojot ar „Pasūtītāju” ievērojot pazemes komunikāciju izvietojumu un citus apstākļus. Urbumu izvietojuma plāns ir pievienots pielikumā Nr. 3.2.

Urbšanas darbi veikti galvenā ģeotehniķa V. Mihailova vadībā. Urbšanas gaitā ņemti pieci traucētas struktūras grunts paraugi. Grunts paraugi tika ņemti urbšanas darbu laikā no urbja un tika ievietoti polietilēna maisiņos, blīvi aiztaisīti un nogādāti laboratorijā, grunšu fizikāli-mehānisko īpašību noteikšanai.

Lauka izpētes darbu un laboratorijas datu rezultātu apstrādi un atskaites sagatavošanu veicis ģeotehniķis A. Mihailovs.

1.2. Teritorijas ģeoloģija un hidroģeoloģija

No ģeomorfoloģiskā viedokļa izpētītā teritorija ietilpst Latgales augstienes Rēzeknes pazeminājumā. Teritorijas reljefs ir ļoti nelīdzens.

Teritorijas ģeoloģisko griezumu no zemes virspuses līdz 0,80 – 2,20 m veido kvartāra tehnogēnie nogulumi, kas ir pārstāvēti ar asfaltbetonu zem kura iegul raksturīgais dolomīta šķembu, vietām ar laukakmeņu un smilts piejaukumu slānis, kā arī vecais laukakmeņu bruģa segums (tika atklāts lielākajā daļā teritorijas), zem šiem slāņiem pamatā iegul uzbērtas smilts slānis, kas ir ar nelielu oļu, vietām augsnes vai māla piejaukumu, ceturtā urbuma rajonā, no 0,60 m dziļuma iegul apraktās augsnes slānis ar būvgružu piejaukumu līdz 1,20 un no 1,00 m dūņainu. Zem tehnogēniem nogulumiem iegul glacigēnie nogulumi, kas teritorijā ir pārstāvēti ar brūnu, ceturtā urbuma rajonā zilganpelēku, morēnas smilšmālu un mālsmilti ar tievām sīkgraudainas smilts starpkārtām un oļu ieslēgumiem līdz 15%. Ceturtā urbuma rajonā no 3,20 m dziļuma iegul glaciliminiskie nogulumi, kas teritorijā ir pārstāvēti ar brūnu sīkgraudainu smilti.

Izpētes darbu laikā gruntsūdens līmenis tika atklāts un piemērīts 1,00 – 2,00 m dziļumā no zemes virsmas, jeb abs. atz. – 134,54 – 151,27 m v.j.l. Lielākajā daļā

teritorijas gruntsūdens līmenim ir raksturīgas sezonālās svārstības $\pm 0,50$ m, ceturtā urbuma rajonā gruntsūdens līmenis ir hidrauliski saistīts ar ūdens līmeņa svārstībām Mazajā Ludzas ezerā un tam ir raksturīgas sezonālās svārstības $\pm 1,00$ m. Gruntsūdens plūsma ir vērsta Z virzienā, bet atsevišķos rajonos to var ietekmēt teritorijas reljefa īpatnības. Intensīvu atmosfēras nokrišņu un sniega kušanas laikā teritorijā var izveidoties maldu gruntsūdens slānis, kā arī teritorija var daļēji applūst.

1.3. Teritorijas ģeotehniskie būvniecības apstākļi

Projektējamā ceļa seguma būvlaukuma teritorijas, ģeotehnisko apstākļu sarežģītības pakāpe, saskaņā ar spēkā esošām CN – pirmā.

Teritorijas reljefs ļoti nelīdzens. Grunšu raksturojumi doti pēc urbšanas un laboratorijas analīžu rezultātiem. Ģeotehnisko griezumu līdz 3,00 – 4,00 m dziļumam veido sekojošie ģeotehniskie elementi (ĢTE):

- ✓ Tehnogēno nogulumu slānis (ĢTE – 1^a) – ir atklāts no zemes virspuses visā teritorijā. Slānis ir pārstāvēts ar asfaltbetonu, lielākajā daļā teritorijas tas ir sadēdējis un plaisains. Slāņa biezums – 0,10 – 0,30 m
- ✓ Tehnogēno nogulumu slānis (ĢTE – 1^b) – ir atklāts pirmā, otrā un trešā urbumu rajonos zem tehnogēno nogulumu slāņa (ĢTE – 1^a). Slānis ir pārstāvēts ar uzbērtām dolomīta šķembām, otrā urbuma rajonā ar smilti un laukakmeņiem un trešā urbuma rajonā ar uzbērtu smilti ar oļiem. Slānis ir mazmitrs, sablīvēts. Slāņa biezums – 0,10 – 0,30 m
- ✓ Tehnogēno nogulumu slānis (ĢTE – 1^c) – ir atklāts pirmā urbuma rajonā zem tehnogēno nogulumu slāņa (ĢTE – 1^b), savukārt otrā, trešā, ceturtā un piektā urbumu rajonos zem tehnogēno nogulumu slāņa (ĢTE – 1^a). Slānis ir pārstāvēts ar uzbērtu pelēcīgi brūnu smilti ar retiem oļu (ceturtā urbuma rajonā šķembu) ieslēgumiem. Slānis ir mazmitrs, sablīvējies. Slāņa biezums – 0,20 – 0,70 m
- ✓ Tehnogēno nogulumu slānis (ĢTE – 1^d) – ir atklāts pirmā urbuma rajonā zem tehnogēno nogulumu slāņa (ĢTE – 1^c). Slānis ir pārstāvēts ar uzbērtu, pelēcīgi brūnu, mālainu smilti. Slānis ir mazmitrs, no 2,00 m ūdenspiesātināts, sablīvējies. Slāņa biezums – 1,10 m
- ✓ Tehnogēno nogulumu slānis (ĢTE – 1^e) – ir atklāts otrā un trešā urbumu rajonos zem tehnogēno nogulumu slāņa (ĢTE – 1^b) un ceturtā un piektā

urbuma rajonos zem tehnogēno nogulumu slāņa (GTE – 1^a). Slānis ir pārstāvēts ar laukakmeņu bruģi. Slāņa biezums – 0,10 – 0,15 m.

- ✓ Tehnogēno nogulumu slānis (GTE – 1^f) – ir atklāts trešā un piektā urbuma rajonos tehnogēno nogulumu slāņa (GTE – 1^c). Slānis ir pārstāvēts ar uzbērtu, pelēku smilti ar augsnes piejaukumu. Slānis ir mazmitrs, sablīvējies. Slāņa biezums – 0,60 – 0,80 m
- ✓ Apraktās augsnes slānis (GTE – 2) – ir atklāts ceturtā urbuma rajonā zem tehnogēno nogulumu slāņa (GTE – 1^c). Slānis ir pārstāvēts ar tumši pelēku apraktu augsni. Augsne ir no 1,00 m dūņaina un līdz 1,20 m ar būvgružu piejaukumu. Slānis ir mazmitrs, no 1,00 m ūdenspiesātināts. Slāņa biezums – 1,40 m.
- ✓ Morēnas mālsmilts slānis (GTE – 18) – ir atklāts otrā, trešā un piektā urbuma rajonos tehnogēno nogulumu slāņiem. Slānis ir pārstāvēts ar brūnu morēnas mālsmilti ar smilts starpkārtām, otrā un trešā urbuma rajonos no 1,40 – 1,60 m ūdenspiesātinātām, un oļu ieslēgumiem līdz 15%. Slāņa konsistence ir plastiska (GTE – 18^b). Maksimāli atsegtais slāņa biezums – 2,20 m.
- ✓ Morēnas smilšmāla slānis (GTE – 19) – ir atklāts pirmā urbuma rajonā zem tehnogēno nogulumu slāņa (GTE – 1^d), ceturtā urbuma rajonā zem apraktās augsnes slāņa un piektā urbuma rajonā zem morēnas mālsmilts slāņa. Slānis ir pārstāvēts ar brūnu (ceturtā urbuma rajonā pelēku) morēnas smilšmālu ar tievām, ūdenspiesātinātām smilts starpkārtām un oļu ieslēgumiem līdz 15%. Slāņa konsistence ir mīksti plastiska (GTE – 19^d), ceturtā urbuma rajonā tā ir plūstoši plastiska (GTE – 19^e). Maksimāli atsegtais slāņa biezums – 1,20 m.
- ✓ Putekļainās smilts slānis (GTE – 6) – ir atklāts ceturtā urbuma rajonā zem morēnas smilšmāla slāņa. Slānis ir pārstāvēts ar brūnu, ūdenspiesātinātu, putekļainu smilti. Pēc saguluma pakāpes smilts ir vidēji blīva (GTE – 6^{''}). Maksimāli atsegtais slāņa biezums – 0,80 m.

Grunšu fizikāli-mehāniskās īpašības ir apkopotas Tabulā Nr. 1.

Grunšu fizikāli-mehāniskās īpašības

Tabula Nr.1.

ĢTE	Grunšu nosaukums	Grunšu daļiņu blīvums $\rho_s, \text{g/cm}^3$	Normatīvais blīvums $\rho_n, \text{g/cm}^3$	Konsistence I_L	Porainības koeficients e	Filtrācijas koeficients $K_f, \text{m/d}$	Normatīvā saiste C_n, kPa	Normatīvais iekšējās berzes leņķis ϕ_n	Deformācijas modulis E, Mpa	Piezīmes $R_0/R_s (\text{kg/cm}^2)$
1 ^b	Uzbērtā grunts, mazmitra sablīvēta (dolomīta šķembas, vietām ar smiltis un oļu piejaukumu)	-	2,05	-	-	-	-	-	-	2,50
1 ^c	Uzbērtā grunts, mazmitra, sablīvējusies (smiltis ar nelielu oļu un šķembu piejaukumu)	-	1,90	-	-	-	-	-	-	2,00
1 ^d	Uzbērtā grunts, mazmitra/ūdenspiesātināta sablīvējusies (mālaina smiltis)	-	1,80	-	0,75	<0,1	3	28	14	1,80
1 ^f	Uzbērtā grunts, mazmitra sablīvējusies (smiltis ar augsni)	-	1,75	-	0,74	<0,1	1	27	10	1,50
2	Aprakta augsne dūņaina /dūņas mīksti plastiskas	2,58	1,64	0,65	1,42	-	19	8	2,5	-
6 ^{''}	Putekljaina smiltis, ūdenspiesātināta, vidēji blīva	2,65	1,85	-	0,75	<0,1	4	29	11	-
18 ^b	Morēnas māls, plastiska	2,71	2,22	0,33	0,40	-	15	30	45	-
19 ^e	Morēnas smilšmāls, plūstoši plastisks	2,70	2,18	0,76	0,51	-	32	21	20	-
19 ^d	Morēnas smilšmāls, mīksti plastisks	2,70	2,19	0,65	0,52	-	34	22	25	-

1.4. Secinājumi un ieteikumi

1. Teritorijas ģeotehniskie apstākļi ir samērā vienkārši. Ģeotehnisko būvniecības apstākļu sarežģītības pakāpe – pirmā.
2. Grunšu fizikāli – mehāniskās īpašības ir apkopotas tabulā Nr. 1.

3. Hidroģeoloģiskie apstākļi, projektējamās būves būvlaukuma teritorijā, ir samērā sarežģīti. Gruntsūdens līmenis ir atklāts 1,00 – 2,00 m dziļumā no zemes virsmas. Intensīvu atmosfēras nokrišņu un sniega kušanas laikā teritorijā var izveidoties maldu gruntsūdens slānis, kā arī teritorija var daļēji applūst
4. Par pamatni projektējamajam ceļa segumam var kalpot visas dabiskā saguluma gruntis un daļa uzbērtu grunšu, to fizikāli-mehānisko īpašību robežās.
5. Projektējot ceļa segumu ieteicams pievērst uzmanību apraktās augsnes un plūstoši plastika morēnas smilšmāla slāņiem.
6. Mālainas grunts normatīvais caursalšanas dziļums izpētītajā teritorijā ir:
 - ✓ Ar maksimāli iespējamo atkārtotās biežumu reizi 2 gados (varbūtība – 50%) – 1,10 m;
 - ✓ Ar maksimāli iespējamo atkārtotās biežumu reizi 10 gados (varbūtība – 10%) – 1,24 m;
 - ✓ Ar maksimāli iespējamo atkārtotās biežumu reizi 100 gados (varbūtība – 1%) – 1,33 m.

2. Teksta Pielikumi

2.1. Licence Nr. CS12ZD0392



Latvijas Republikas Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija

VALSTS VIDES DIENESTS

Reģistrācijas Nr. 90000017078, Rūpniecības iela 23, Rīga, LV-1045,
tālrunis 67084200, fakss 67084212, e-pasts: vvd@vvd.gov.lv

ZEMES DZĪĻU IZMANTOŠANAS LICENCE Nr.CS12ZD0392

Izsniegta SIA „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)

I ģeotehniskās kategorijas būves

(licencētais objekts)

Latvijas teritorija

(licencētā objekta administratīvā piederība, ja iespējams, adrese)

Licence izsniegta Rīgā
un derīga līdz

2012.gada
2013.gada

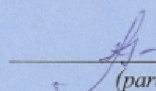
4.oktobrī
3.oktobrim

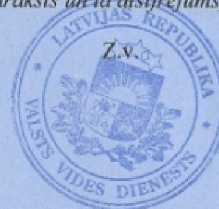
Pielikumā:

Nr.p.k.	Pielikuma nosaukums	Lpp. skaits
1.	zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi	3
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 ģenerāldirektore


 (I.Kolegova)
(paraksts un tā atšifrējums)



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. Grunts laboratorijas protokols Nr. 04 – 13 – S

Nr. p.k.	Urbuma Nr.	Parauga Nr.	Dziļums (m)	Grunts nosaukums	Granulometriskais sastāvs % daļiņu Ø (mm)											
					Ūļi	Grants		Smiltis				Putekļi			Māls	
					>10,0	10,0 -5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,002	<0,002
1	3	4	3,30	Puteklaina smiltis	-	-	-	-	0,1	0,4	20,0	35,7	43,8	-	-	-
Pasūtītājs:				SIA „Belss”												
Objekts:				Projektējamā ceļa seguma būvlaukums Ludza, Kr. Barona un Rekašova ielas												
Izpildītājs:				M. Šenceva		Analīzes datums:		31.01.13								



2.3. Grunts laboratorijas protokols Nr. 03 – 13 – M

Nr. p.k.	Urbuma Nr.	Parauga Nr.	Dziļums (m)	Grunts nosaukums	Fizikāli-mehāniskās īpašības												
					g/cm ³	g/cm ³	g/cm ³	n%	e	Sr	w%	W _L	W _p	Ip%	I _L %	Pleni %	Iom%
1	1	1	2,50	Morēnas smilšmāls, mīksti plastisks	-	-	-	-	-	-	0,23	0,26	0,18	0,08	0,62	-	-
2	2	2	1,50	Morēnas mālsmits, plastiska	-	-	-	-	-	-	0,14	0,18	0,12	0,06	0,33	-	-
3	3	3	2,50	Morēnas smilšmāls, plūstoši plastisks	-	-	-	-	-	-	0,20	0,22	0,14	0,08	0,76	-	-
4	5	5	2,10	Morēnas smilšmāls, mīksti plastisks	-	-	-	-	-	-	0,22	0,25	0,16	0,09	0,67	-	-
Pasūtītājs:				SIA „Belss”													
Objekts:				Projektējamā ceļa seguma būvlaukums Ludza, Kr. Barona un Rekašova ielas													
Izpildītājs:				M. Šenceva		Analīzes datums:			31.01.13								



2.4. Urbumu katalogs

Urbuma Nr.	Urbumu koordinātas LKS-92		Zemes virsmas abs.atzīme, m	Urbuma dziļums, m
	X	Y		
1	728580	273059	147,48	3,00
2	728829	273105	141,22	3,00
3	728940	273124	139,42	3,00
4	728783	273341	135,54	4,00
5	728849	272889	152,07	3,00

Urbuma Nr. 1 apraksta žurnāls

Objekts: Projektējamā ceļa seguma būvlaukums

Atrašanās vieta: Ludza, Kr. Barona iela

Urbšanas datums: 24.01.2013

Urbuma augstuma absolūtā atzīme: 147,48 m v.j.l.

Gruntsūdens līmenis: 2,00 m no z.v., jeb abs. atz. 145,48 m v.j.l.

Nr. P.k.	Slāņa ĢTE Nr.	Slāņa virsmas abs. atz. (m)	Slāņa iegulas dziļums (m)		Slāņa biezums (m)	Slāņa ģeotehniskais apraksts	Grunts blīvums vai konsistence
			no	līdz			
1	1 ^a	147,48	0,00	0,10	0,10	Asfaltbetons	
2	1 ^b	147,38	0,10	0,40	0,30	Uzbērtas dolomīta šķembas; mazmitras; sablīvētas	Sablīvētas
3	1 ^c	147,08	0,40	1,10	0,70	Uzbērta smilts ar retiem oļu ieslēgumiem; pelēcīgi brūna; mazmitr; sablīvējusies	Sablīvējusies
4	1 ^d	146,38	1,10	2,20	1,10	Uzbērta mālaina smilts; pelēcīgi brūna; mazmitra, no 2,00 m ūdenspiesātināta; sablīvējusies	Sablīvējusies
5	19 ^d	145,28	2,20	3,00	0,80	Morēnas smilšmāls; brūns; mīksti plastisks; ar tievām, ūdenspiesātinātām smilts starpkārtām un oļu ieslēgumiem līdz 15%	Mīksti plastisks

Urbuma Nr. 2 apraksta žurnāls

Objekts: Projektējamā ceļa seguma būvlaukums

Atrašanās vieta: Ludza, Kr. Barona iela

Urbšanas datums: 24.01.2013

Urbuma augstuma absolūtā atzīme: 141,22 m v.j.l.

Gruntsūdens līmenis: 1,40 m no z.v., jeb abs. atz. 139,82 m v.j.l.

Nr. P.k.	Slāņa ĢTE Nr.	Slāņa virsmas abs. atz. (m)	Slāņa iegulas dziļums (m)		Slāņa biezums (m)	Slāņa ģeotehniskais apraksts	Grunts blīvums vai konsistence
			no	līdz			
1	1 ^a	141,22	0,00	0,25	0,25	Asfaltbetons	
2	1 ^b	140,97	0,25	0,45	0,20	Uzbērtas dolomīta šķembas ar smilti un laukakmeņiem; mazmitras; sablīvētas	Sablīvētas
3	1 ^c	140,77	0,45	0,55	0,10	Laukakmeņu bruģis	
4	1 ^c	140,67	0,55	0,80	0,25	Uzbērtā smiltis ar retiem oļu ieslēgumiem; pelēcīgi brūna; mazmitra; sablīvējusies	Sablīvējusies
5	18 ^b	140,42	0,80	3,00	2,20	Morēnas mālsmilts; brūna; plastiska; ar smiltis starpkārtām, no 1,40 m ūdenspiesātinātām un oļu ieslēgumiem līdz 15%	Plastiska

Urbuma Nr. 3 apraksta žurnāls

Objekts: Projektējamā ceļa seguma būvlaukums

Atrašanās vieta: Ludza, Kr. Barona iela

Urbšanas datums: 24.01.2013

Urbuma augstuma absolūtā atzīme: 139,42 m v.j.l.

Gruntsūdens līmenis: 1,60 m no z.v., jeb abs. atz. 138,82 m v.j.l.

Nr. P.k.	Slāņa ĢTE Nr.	Slāņa virsmas abs. atz. (m)	Slāņa iegulas dziļums (m)		Slāņa biezums (m)	Slāņa ģeotehniskais apraksts	Grunts blīvums vai konsistence
			no	līdz			
1	1 ^a	139,42	0,00	0,25	0,25	Asfaltbetons	
2	1 ^b	139,17	0,25	0,35	0,10	Uzbērtā smilts ar oļiem; mazmitra; sablīvēta	Sablīvēta
3	1 ^e	139,07	0,35	0,45	0,10	Laukakmeņu bruģis	
4	1 ^c	138,97	0,45	0,80	0,35	Uzbērtā smilts ar retiem oļu ieslēgumiem; pelēcīgi brūna; mazmitra; sablīvējusies	Sablīvējusies
5	1 ^f	138,62	0,80	1,40	0,60	Uzbērtā smilts ar augsnes piejaukumu; pelēka; mazmitra; sablīvējusies	Sablīvējusies
6	18 ^b	138,02	1,40	3,00	1,60	Morēnas mālsmilts; brūna; plastiska; ar smilts starpkārtām, no 1,60 m ūdenspiesātinātām un oļu ieslēgumiem līdz 15%	Plastiska

Urbuma Nr. 4 apraksta žurnāls

Objekts: Projektējamā ceļa seguma būvlaukums

Atrašanās vieta: Ludza, Rekašova iela

Urbšanas datums: 25.01.2013

Urbuma augstuma absolūtā atzīme: 135,54 m v.j.l.

Gruntsūdens līmenis: 1,00 m no z.v., jeb abs. atz. 134,54 m v.j.l.

Nr. P.k.	Slāņa ĢTE Nr.	Slāņa virsmas abs. atz. (m)	Slāņa iegulas dziļums (m)		Slāņa biezums (m)	Slāņa ģeotehniskais apraksts	Grunts blīvums vai konsistence
			no	līdz			
1	1 ^a	135,54	0,00	0,30	0,30	Asfaltbetons	
2	1 ^e	135,24	0,30	0,40	0,10	Laukakmeņu bruģis	
3	1 ^e	135,14	0,40	0,60	0,20	Uzbērtā smilts ar retiem šķembu ieslēgumiem; pelēcīgi brūna; mazmitra; sablīvējusies	Sablīvējusies
4	2	134,94	0,60	2,00	1,40	Aprakta augsne; tumši pelēka; mazmitra, no 1,00 m ūdenspiesātināta; no 1,00 m dūņaina, līdz 1,20 m ar būvgružu piejaukumu, no 1,30 m smilšaina	
5	19 ^e	133,54	2,00	3,20	1,20	Morēnas smilšmāls; zilganpelēks; plūstoši plastisks; ar tievām, ūdenspiesātinātām smilts starpkārtām un oļu ieslēgumiem līdz 15%	Plūstoši plastisks
6	6 ^{''}	132,34	3,20	4,00	0,80	Putekļaina smilts; brūna; ūdenspiesātināta; vidēji blīva	Vidēji blīva

Urbuma Nr. 5 apraksta žurnāls

Objekts: Projektējamā ceļa seguma būvlaukums

Atrašanās vieta: Ludza, Rekašova iela

Urbšanas datums: 25.01.2013

Urbuma augstuma absolūtā atzīme: 152,07 m v.j.l.

Gruntsūdens līmenis: 1,80 m no z.v., jeb abs. atz. 151,27 m v.j.l.

Nr. P.k.	Slāņa ĢTE Nr.	Slāņa virsmas abs. atz. (m)	Slāņa iegulas dziļums (m)		Slāņa biezums (m)	Slāņa ģeotehniskais apraksts	Grunts blīvums vai konsistence
			no	līdz			
1	1 ^a	152,07	0,00	0,15	0,15	Asfaltbetons	
2	1 ^e	151,92	0,15	0,30	0,15	Laukakmeņu bruģis	
3	1 ^c	151,77	0,30	0,50	0,20	Uzbērtā smilts ar retiem oļu ieslēgumiem; pelēcīgi brūna; mazmitra; sablīvējusies	Sablīvējusies
4	1 ^f	151,57	0,50	1,30	0,80	Uzbērtā smilts ar augsnes piejaukumu; pelēka; mazmitra; sablīvējusies	Sablīvējusies
5	18 ^b	150,77	1,30	1,80	0,50	Morēnas mālsmilts; brūna; plastiska; ar smilts starpkārtām un oļu ieslēgumiem līdz 15%	Plastiska
6	19 ^d	150,27	1,80	3,00	1,20	Morēnas smilšmāls; brūns; mīksti plastisks; ar tievām, ūdenspiesātinātām smilts starpkārtām un oļu ieslēgumiem līdz 15%	Mīksti plastisks

3. Grafiskie pielikumi

3.1. Objekta izvietojuma plāns kartē



Apzīmējumi:



Objekta atrašanās vieta

3.2.

Plāns ar urbumu izvietojumu