

ĢEOLOĢISKĀ UN ĢEOTEHNISKĀ FIRMA

Reģ. Nr. 41503040947, Rīgas 45-34, Līvāni, LV-5316, mob. tālr. 26105551, e-pasts bginvest@inbox.lv

Pasūtītājs: SIA "Belss"

Pasūtījuma – līguma Nr. 2014/04/01-01

Ūdenssaimniecības attīstība Dobeles novada Annenieku pagasta Kaķenieku ciemā

Pamatnes ģeotehniskā izpēte

/Stadija TP/

SIA „BG Invest” valdes loceklis



Līvāni, 2014. gada aprīlis

Saturs

1. Ievads

2. Secinājumi un rekomendācijas

3. Pielikums

3.1. Vispārīgo rādītāju lapa (ĢI-1)	1 lapa
3.2. Grunšu apzīmējumi (ĢI-2)	1 lapa
3.3. Topogrāfiskais plāns (M 1:500) ar urbumu izvietojumu (ĢI-3)	7 lapas
3.4. Urbumu 1-7 ģeotehniskie griezumi (ĢI-4)	1 lapa
3.5. Ģeotehnisko urbumu apraksti (ĢI-5)	3 lapas
3.6. Laboratorijas darbu testēšanas pārskats	1 lapa
3.7. Zemes dziļu izmantošanas licences kopija	3 lapas
3.8. Būvprakses sertifikāta kopija	1 lapa

1. Ievads

Ģeotehniskā izpēte veikta aprīļa mēnesī (05.04.2014) Kaķenieku ciemā, Annenieku pagasta Dobeles novadā. Ģeotehniskā izpēte veikta pēc SIA "Belss" pasūtījuma – līguma Nr. 2014/04/01-01 un uzdevuma. Kaķenieku ciema teritorijā paredzēts veikt ūdensvadu un kanalizācijas cauruļvadu rekonstrukciju, pie urb.-7 notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (NAI), un kanalizācijas sūkņu staciju (KSS) izbūvi pie urb.-1 un urb.-5.

Darba mērķis: Noteikt kanalizācijas un ūdensvada cauruļvadu, kanalizācijas sūkņu stacijas (KSS) un notekūdeņu attīrīšanas iekārtas izbūves ģeotehniskos parametrus Dobeles novada Annenieku pagasta Kaķenieku ciemā tā projektēšanai un būvniecībai.

Darbus vadīja: Lauku darbus veica un materiālus apstrādāja J. Balodis (būvprakses sertifikāta Nr. 20-5670).

SIA „BG Invest” ir Vides dienesta izdota zemes dzīļu izmantošanas termiņlicence Nr.CS12ZD0381 objektiem, kuriem tā ir nepieciešama.

Darbu sastāvs un metodika atbilst LBN 005 – 99 prasībām.

Darbu sastāvā ietilpa:

- koordinātu nosprašana dabā LKS-92 sistēmā ar GPS iekārtu Garmin GPSmap 62 7 urbumiem;
- Urbšanas darbi 7 vietā ar rokas instrumentu komplektu *Eijkelkamp* un motorurbi Stihl BT 121 ar pagarinājuma stiepiem 1 m, Ø 62 mm kanalizācijas un ūdensvada cauruļvadu rekonstrukcijas joslā no 3,0 m līdz 6,0 m dziļumam;
- Grunts paraugu ņemšana testēšanai ģeotehniskajā laboratorijā;
- Iegūto materiālu apstrāde, analīze, secinājumu un rekomendāciju izstrāde saskaņā ar darba uzdevumu.

Pēc iegūtajiem rezultātiem:

- Uzzīmēti urbumu 1-7 ģeotehniskie griezumi un (ĢI – 4) (sk. 3.4 pielikumā) un sastādīti 7 ģeotehniskie urbumu apraksti (ĢI – 5) (sk. 3.5 pielikumā);
- Noteiktas 7 ģeotehnisko urbumu koordinātas LKS-92 sistēmā:

Urbuma Nr. un tā dziļums (m)	Abs. Atz. (m)	x	y	Urbuma Nr. un tā dziļums (m)	Abs. Atz. (m)	x	y
Urb.-1 (6,0 m)	80,70	280601,351	441118,233	Urb.-5 (6,0 m)	78,20	280808,254	440730,867
Urb.-2 (3,0 m)	80,90	280637,015	441319,731	Urb.-6 (4,0 m)	81,50	280790,787	441080,218
Urb.-3 (3,0 m)	80,20	280589,681	440917,722	Urb.-7 (6,0 m)	69,10	280965,017	441158,335
Urb.-4 (3,0 m)	80,80	280699,880	280699,880				

- Pēc kompleksās izpētes rezultātiem izmantojot urbšanas darbus, laboratorijas testēšanas pārskata un ģeotehniskās datu bankas informāciju, pamatnes grunts sadalīta 9 ģeotehniskajos elementos, kuru fizikāli – mehānisko īpašību normatīvie un aplēses raksturlielumi sakopoti 1. tabulā (teksta beigās).

2. Secinājumi un rekomendācijas

2.1. Ģeomorfoloģiski objekts atrodas Austrumkursas augstienes Spārnenes viļņotajā līdzenumā. Griezuma augšējā daļā vietām konstatēta smalka un putekļaina smiltis zem uzbērtās grunts slāņa, dziļāk morēnas mālsmits izplatība līdz urbuma pamatnei. Reljefu izpētes trases joslā lēzeni viļņots, kur urbumu absolūtās augstuma atzīmes virs jūras līmeņa mainās no 69,10 m (urb.-7) līdz 80,90 m (Urb.-2).

2.2. Penkules ciema izpētes trases joslā grunts raksturota pēc ģeotehnikā elementa Nr.:

Uzbērtā grunts (GTE-1''o) irdenā stāvoklī veido griezuma pašu augšējo daļu no 0,3 m (urb.-5 un urb.-7) līdz 1,0 m dziļumam (urb.-1). Uzbērtās grunts irdenā stāvoklī ar organikas piejaukumu līdz 5% veido pārsvarā sajaukta augsne ar smiltis materiālu, no tumši brūnas līdz melnai, vietām ar būvgružiem, oļiem un akmeņiem;

Uzbērtā (GTE-1'') grunts vidēji blīvā stāvoklī. Konstatēta griezuma augšējā daļā urb.-4 līdz 1,0 m dziļumam. Uzbērtā grunts vidēji blīvā stāvoklī pārstāvēta pārsvarā ar smiltis materiālu un organikas piejaukumu līdz 3% ar nelielu grants un šķembu piejaukumu un vietām ar būvgružiem.

Uzbērtā (GTE-1's) grunts vidēji blīvā stāvoklī. Konstatētas uzbērtās grunts pamatnē urb.-6 no 0,6 m līdz 1,0 m dziļumam un urb.-7 no 0,3 m līdz 0,1,0 m dziļumam. Uzbērtā grunts vidēji blīvā stāvoklī pārstāvēta pārsvarā ar smiltis materiālu, vietām ar grants un organikas piejaukumu līdz 3% .

Griezuma augšējā daļā zem uzbērtās grunts slāņa urb.-6 tika konstatēta putekļaina smiltis vidēji blīvā stāvoklī (GTE-6'') intervālā no 1,0 m līdz 2,8 m dziļumam.

Griezuma augšējā daļā zem uzbērtās grunts slāņa urb.-7 tika konstatēta smalka smiltis vidēji blīvā stāvoklī (GTE-7'') intervālā no 1,0 m līdz 1,6 m dziļumam, vietām ar rupjas smiltis un grants piejaukumu.

Griezuma vidusdaļu un pamatni veido morēnas mālsmits (GTE-18m) mīksti plastiskā stāvoklī un morēnas mālsmits sīksti plastiskā stāvoklī (GTE-18s) ar oļu un grants piejaukumu un vietām ar retām ūdens piesātinātām smiltis starpkārtām. Morēnas mālsmits slāņa virsma konstatēta no 0,3 m (urb.-5) līdz 2,8 m dziļumam (urb.-6), bet pamatne līdz izpētes dziļumam 3,0 m un 6,0 m.

Griezuma pamatni urb.-1 veido morēnas smilšmāls mīksti plastiskā stāvoklī (GTE-19m) no 5,0 m līdz 6,0 m dziļumam pelēkā krāsā ar oļiem un retām ūdens piesātinātām smiltis starpkārtām.

Grunts detaļu sastāvu skatīt ģeotehniskajos urbumu griezumos (pielikumā 3.4 (GI-4)) un grunts raksturojumu pēc tā sastāva un īpašībām skatīt ģeotehniskajos urbuma aprakstos 3.5 pielikumā (GI-5).

- 2.3. Normatīvai grunts caursalšanas dziļums pēc LBN 003 – 01 mālainajām gruntīm ar varbūtību 50% - 87 cm, 10% - 114 cm, un ar varbūtību 1% - 124 cm un normatīvai grunts caursalšanas dziļums pēc LBN 003 – 01 smilšainajām gruntīm ar varbūtību 50% - 104 cm, 10% - 137 cm, un ar varbūtību 1% - 149 cm.
- 2.4. Pazemes ūdens līmenis pēc izpētes rezultātiem (05.04.2014) lielākajā daļā urbumu tika konstatēts mālainajās gruntīs no 1,7 m (urb.-1) līdz 2,6 m (urb.-3) dziļumā no zemes virsmas, pēc absolūtās augstuma atzīmes tas atbilst no 75,70 m (urb.-5) līdz 79,00 m (urb.-1). Urb.-6 un urb.-7 pazemes ūdens līmenis tika konstatēts smilšainajās gruntīs 1,5 m dziļumā, pēc absolūtās augstuma atzīmes tas atbilst no 67,60 m (urb.-7) līdz 80,00 m (urb.-6). Iespējamās gruntsūdeņa līmeņa maksimālās svārstības ir robežās $\pm 0,1-0,3$ m. Pēc ģeotehniskās datu bāzes informācijas gruntsūdenim nav agresivitāte pret betonu no parastā portlandcementsa.
- 2.5. Kaķenieku ciemā izpētes trases joslā (urb.-6) tika konstatēta putekļaina smiltis vidēji blīvā stāvoklī (GTE-6'') ir tiksotropa grunts ar būvniecībai labvēlīgiem stiprības deformācijas raksturlielumiem dabīgā stāvoklī, kuri var pasliktināties, ja grunts tiek samitrināta vai piesūcināta ar ūdeni un būvniecības laikā notiek dinamiska iedarbe uz to (grunts blīvēšana, rievsienu izveide, pāļu iedzišana vai ievibrēšana). Tā rezultātā putekļaina smiltis var pāriet no vidēji blīvas līdz irdenai gruntij ar vājiem fizikāli – mehāniskajiem raksturlielumiem, kuru atjaunošanās līdz iepriekšējam stāvoklim var notikt neprognozējamā laika posmā.
- 2.6. Pēc ģeotehniskās izpētes rezultātiem Kaķenieku ciemā cauruļvadu, KSS un NAI būvniecības apstākļi samērā labvēlīgi:
- No urb.-1 līdz urb.-7 iebūves dziļuma zonā un dziļāk līdz 6,0 m dziļumam tika atklātas normālas nestspējas gruntis ar labiem fizikāli-mehānisko īpašību raksturlielumiem, izņemot urb.-3, kur tika konstatēta morēnas mālsmilts plūstoši plastiskā stāvoklī (GTE-18p), kas praktiski neietekmē cauruļvadu izbūvi būvniecības laikā;
 - Pazemes ūdens līmenis tika konstatēts pārsvarā mālainajās gruntī no 1,7 m (urb.-1) līdz 2,6 m (urb.-3) dziļumā, kur tika konstatētas ūdens piesātinātas smiltis

starpkārtas. Pazemes ūdens līmenis, kas konstatēts virs trases iebūves dziļuma var atsūknēt no atklātas būvbedres tam paredzētas vietas, sakarā ar nelielo pieteci no ūdens piesātinātajiem smilts slāņiem;

- Pazemes ūdens līmenis urb.-6 un urb.-7 tika konstatēts smilšainajās gruntīs 1,5 m dziļumā no zemes virsmas, ko var lokalizēt ar norobežojošo sienu izveidi būvbedrē un to iedziļināšanu vāji caurlaidīgajā morēnas mālsmilts slānī (ĢTE-18m un ĢTE-18s).

2.7. Būvniecības laikā, vietās, kur tika konstatēts pazemes ūdens līmenis dziļāk par trases iebūves dziļumu saglabāt pamatnes grunts dabīgo struktūru kanalizācijas un ūdensvadu cauruļvadu rekonstrukcijas un jaunbūves vietā. Būvniecības laikā nepieļaut mālaino grunšu atmiekšķēšanos tiešā pamatu tuvumā, kuru būvniecības laikā nepieciešams apmainīt pret kvalitatīvu smilts vai šķembu uzbērumu, kuru noblietēt līdz vajadzīgam blīvumam atmiekšķēšanās gadījumā. Būvniecības laikā nepieļaut grunts caursalšanu zem pamata pēdas un trases joslā, kuru caursalšanas dziļumi doti 2.3 punktā konkrētam gruntam tipam konkrētā vietā.

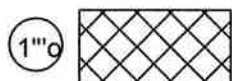
2.8. Kanalizācijas un ūdensvadu tīklu, (KSS) un NAI ietaises dziļums Dobeles novada Annenieku pagasta Kaķenieku ciemā nosakāms pēc grunšu fizikāli – mehānisko īpašību raksturlielumiem 1. tabulā aiz teksta daļas.

GRUNŠU FIZIKĀLI - MEHĀNISKO ĪPAŠĪBU NORMATĪVE UN APLĒSES RAKSTURLIELUMI

Ūdenssaimniecības attīstība Dobeless novada Annenieku pagasta Kaķenieku ciemā

Ģeotekhniskā objekta Nr.	Grunšu nosaukums	Grunts daļiņu blīvums $\rho_s, g/cm^3$	Grunts blīvums $\rho, g/cm^3$			Konsistence I_c	Porainības koef. e	Filtrācijas koeficients $k, f, m/dn$	Pēc LBN 005.99						Izmērītā pretestība zondes konusam		Deformāciju modulis E, MPa	Piezīmes
			ρ_h	ρ_l	ρ_d				Saites, C, kPa			Iekšējās berzes leņķis			q_c, MPa	f, kPa		
									C_u	C_l	C_d	φ_u	φ_l	φ_d				
1 ^{mo}	uzbērtā grunts: smiltis ar organikas piejaukumu līdz 5%, irdēna ($q_c=1,5-2,5 MPa$)	2,64													1,5-2,5		2-5	virs gruntbūdens līmeņa
1 ⁿ	uzbērtā grunts: smiltis ar organiku līdz 3%, un vietām ar bālgņozu piejaukumu, vidēji blīva ($q_c=3-4 MPa$)	2,65													3-4		10-12	virs gruntbūdens līmeņa
1 ^s	uzbērtā grunts: smiltis (dzeltena) vietām ar organiku, vidēji blīva ($q_c=4-6 MPa$)	2,65	1,66	1,64	1,65		0,65	3-14	2	—	1	31	29	30	4-6	25-45	16	virs gruntbūdens līmeņa
6 ⁿ	smiltis putekļaina, vid. blīva ($q_c=3-5 MPa$)	2,66	1,66 1,92	1,64 1,90	1,65 1,91		0,70	0,5-1,5	4 3	2 1	3 2	29 28	27 26	27	3-5	25-35	11 9	virs gruntbūdens līmeņa zem gruntbūdens līmeņa
7 ⁿ	smiltis smalka, vid. blīva ($q_c=4-6 MPa$)	2,65	1,68 1,94	1,66 1,92	1,67 1,93		0,65	2-5	2 1	— —	1 —	32 31	30 29	30 30	4-6	30-50	17 14	virs gruntbūdens līmeņa zem gruntbūdens līmeņa
18p	močēnas mālsmiltis, plūstoši plastiska ($IL=0,75-0,85$)	2,66	1,9	1,88	1,89	0,75-0,85	0,75	<0,2	10	8	9	18	16	17		50-60	6-10	
18m	močēnas mālsmiltis, mīksti plastiska ($IL=0,5-0,65$)	2,68	2,10	2,05	2,07	0,5-0,65	0,70	<0,2	13	11	12	24	22	23		>25		
18s	močēnas mālsmiltis, sīkstī plastiska ($IL=0,25-0,5$)	2,68	2,10	2,05	2,07	0,25-0,5	0,50	<0,1	20	18	19	28	26	27		>200	>40	
19m	močēnas smilšmāls, mīksti plastiska ($IL=0,5-0,65$)	2,68	1,94	1,92	1,93	0,5-0,65	0,60	<0,2	27	25	26	20	18	19			20	

Kā pamatne būvniecībā nav ieteicama



uzbērtā grunts: smilts ar organiku līdz 5% (uzbērtā augsne)
vietām ar būvgružiem un granti, irdena ($q_c=1,5-2,5$ MPa)



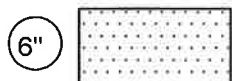
uzbērtā grunts: smilts ar oļiem un vietām ar būvgružiem, granti un organiku līdz 3%, vidēji blīva ($q_c=3-4$ MPa)



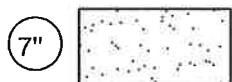
uzbērtā grunts: smilts vietām organiku līdz 3%, vidēji blīva
($q_c=4-6$ MPa)



augšne



smilts puteklaina, vidēji blīva
($q_c=3-5$ MPa)



smilts smalka, vidēji blīva
($q_c=4-6$ MPa)



Morēnas mālsmilts, plūstoši plastiska ($IL=0,75-0,85$) ar granti,
oļiem un akmeņiem, gaiši sarkanīgi brūna



Morēnas mālsmilts, mīksti plastiska ($IL=0,5-0,65$) ar granti, oļiem
un akmeņiem, gaiši sarkanīgi brūna



Morēnas mālsmilts, sīksti plastiska ($IL=0,25-0,5$) ar granti, oļiem
un akmeņiem, gaiši sarkanīgi brūna

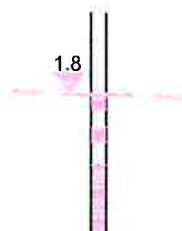


Morēnas smilšmāls, mīksti plastisks ($IL=0,5-0,65$) ar granti, oļiem
un akmeņiem, pelēka



Urb.-1
39.10

urbums un tā Nr.
vietas abs. atz. (m)



pazemes ūdens līmeņa parādīšanās dziļums m no zemes virsmas
ūdens piesātinātātie smilts
starpplānīši mālainajās gruntis
ūdens piesātinātās gruntis

Ūdenssaimniecības attīstība Dobeles novada
Annenieku pagasta Kaķenieku ciemā

Pasūtītājs:
SIA "Belss"

Pielikums 3.2

ĢI-2

	Vārds, uzvārds	Sertifikāta Nr.	Paraksts	Datums
Lauku darbi	J. Balodis	Nr. 20-5670		05.04.2014
Kamerālie darbi	J. Balodis	Nr. 20-5670		06.04.2014
Zīmēja	J. Balodis	Nr. 20-5670		06.04.2014

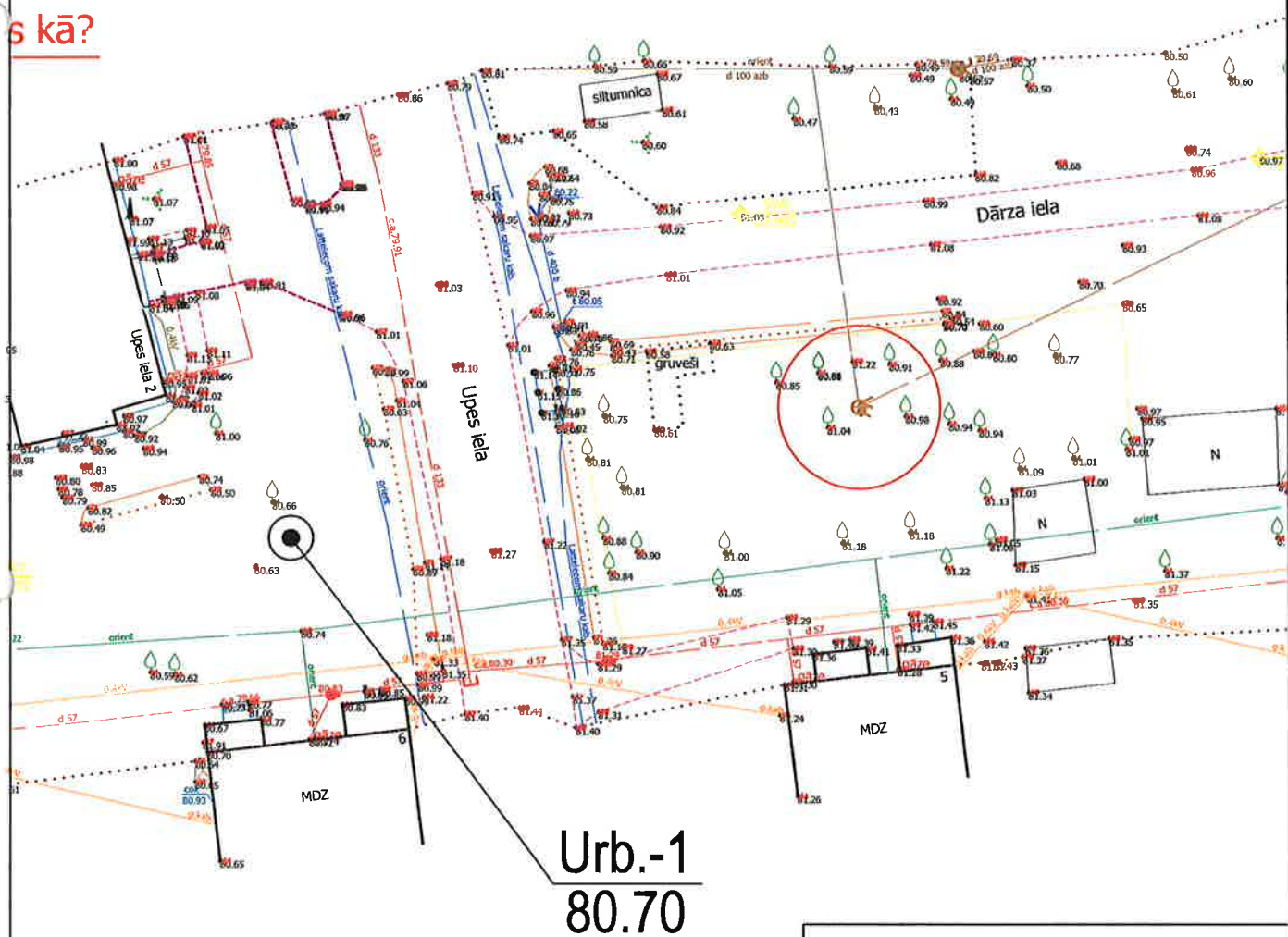
bez mēroga

apzīmējumi

Stadija
TP

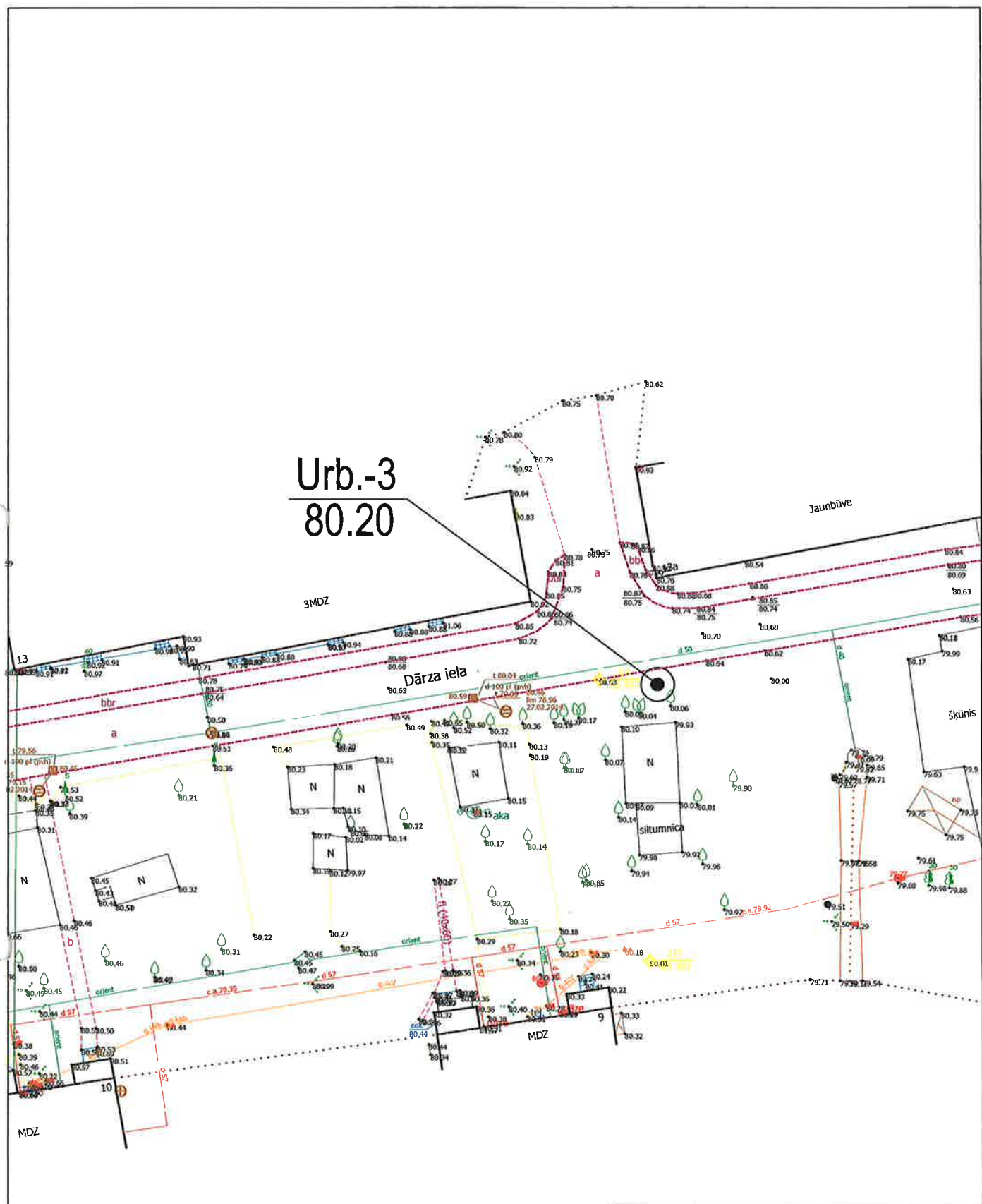
04.2014

s kā?



Ūdenssaimniecības attīstība Dobeles novada
Annenieku pagasta Kaķenieku ciemā

Pasūtītājs: SIA "Belss"	Pielikums 3.3
	ĢI-3
Lauku darbi	J. Balodis
Kamerālie darbi	J. Balodis
Zīmēja	J. Balodis
Sertifikāta Nr.	Nr. 20-5670
Paraksts	<i>J. Balodis</i>
Datums	05.04.2014
	06.04.2014
	06.04.2014
M 1:500	Stadija
Ģeotehnisko izstrādņu izvietojuma shēma	TP
	04.2014



Ūdenssaimniecības attīstība Dobeles novada
Annenieku pagasta Kaķenieku ciemā

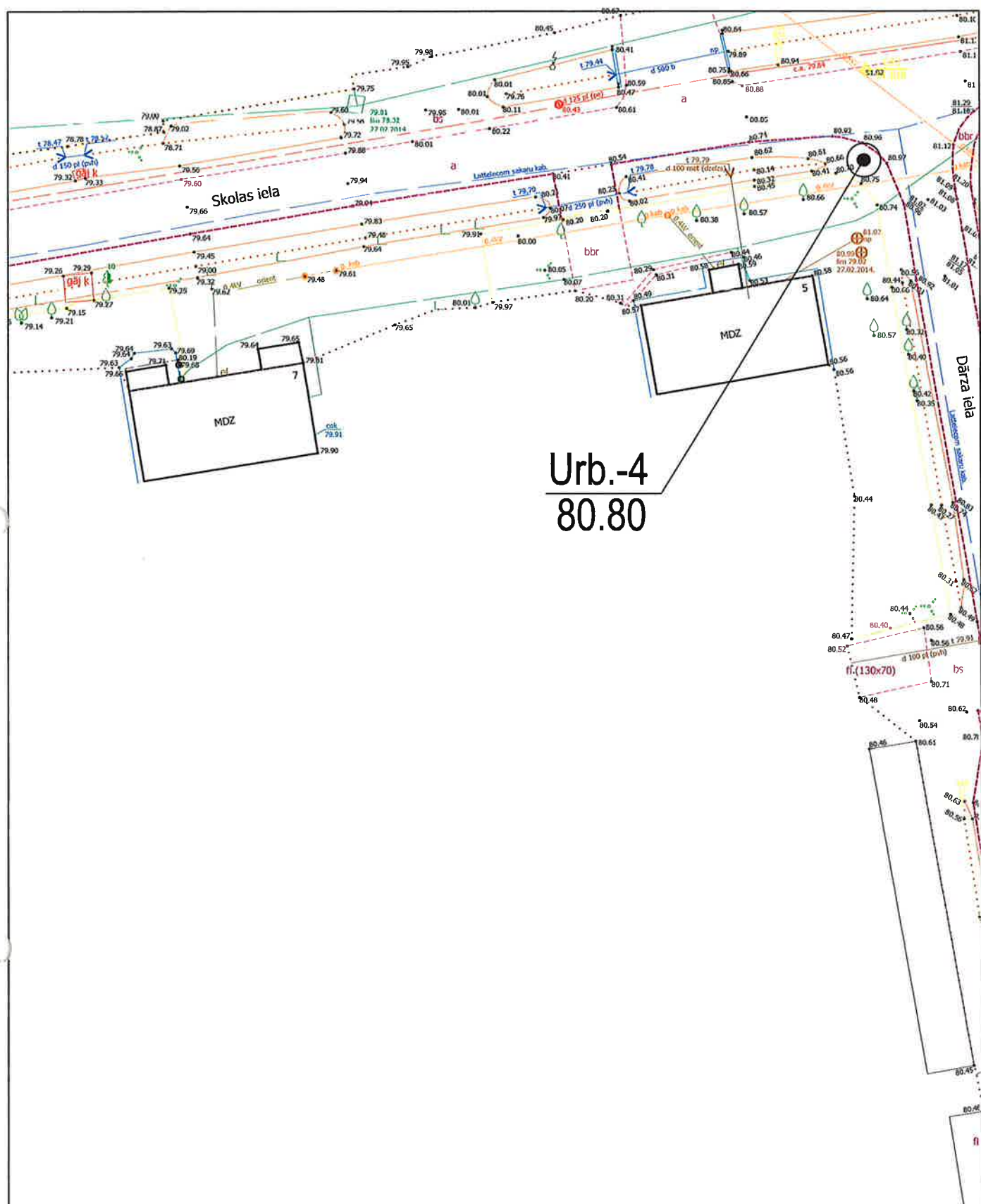
Pasūtītājs:
SIA "Belss"

Pielikums 3.3

ĢI-5

		Sertifikāta Nr.	Paraksts	Datums	M 1:500	Stadija
Lauku darbi	J. Balodis	Nr. 20-5670	<i>J. Balodis</i>	05.04.2014	Ģeotehnisko izstrādņu izvietojuma shēma	TP
Kamerālie darbi	J. Balodis	Nr. 20-5670		06.04.2014		
Zīmēja	J. Balodis	Nr. 20-5670		06.04.2014		

04.2014



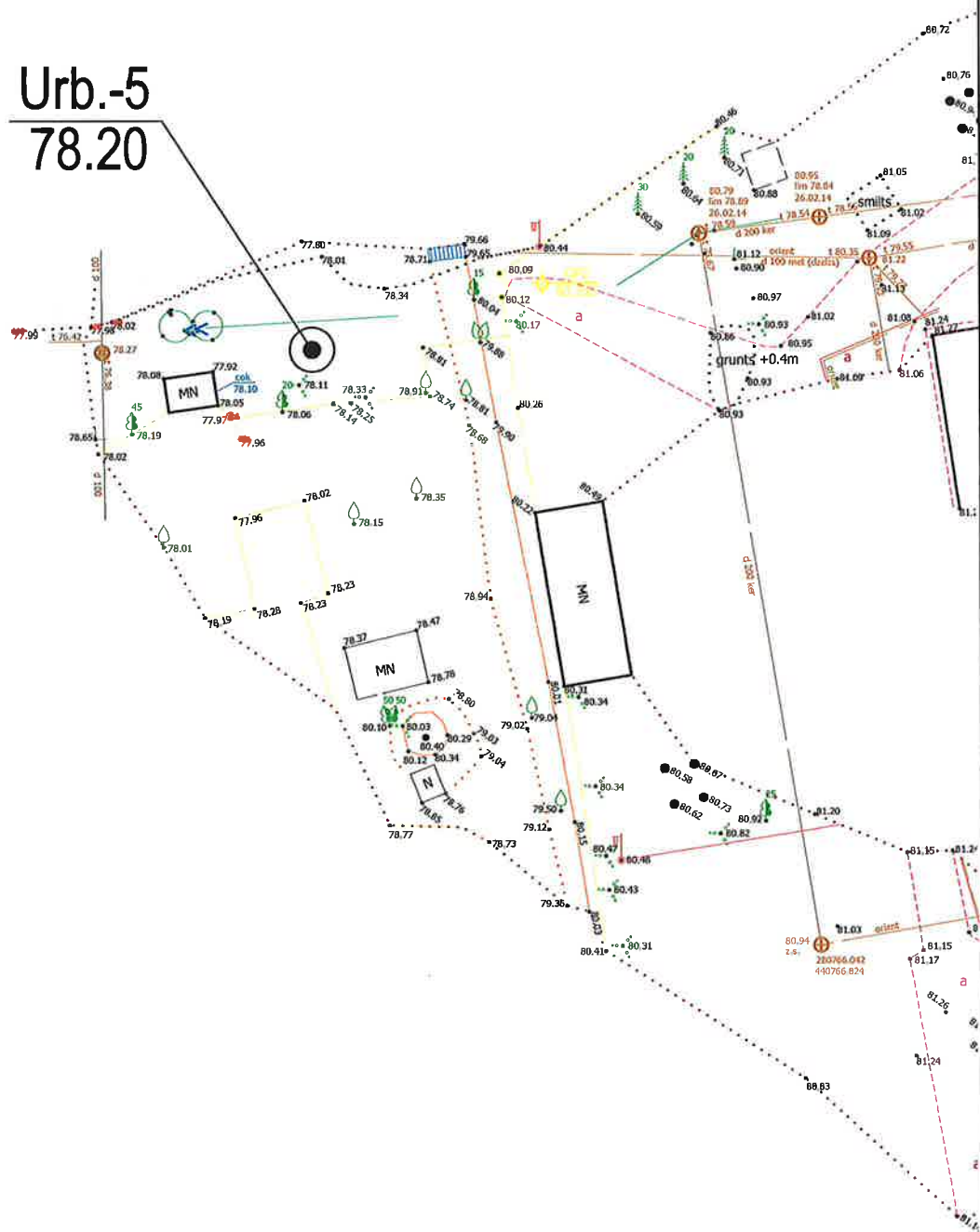
Urb.-4
80.80

Ūdenssaimniecības attīstība Dobeles novada
Annenieku pagasta Kaķenieku ciemā

Pasūtītājs: SIA "Belss"	Pielikums 3.3
	ĢI-6
M 1:500	Stadija
Ģeotehnisko izstrādņu izvietojuma shēma	TP
	04.2014

		Sertifikāta Nr.	Paraksts	Datums
Lauku darbi	J. Balodis	Nr. 20-5670	<i>J. Balodis</i>	05.04.2014
Kamerālie darbi	J. Balodis	Nr. 20-5670		06.04.2014
Zīmēja	J. Balodis	Nr. 20-5670		06.04.2014

Urb.-5
78.20



Ūdenssaimniecības attīstība Dobeles novada
Annenieku pagasta Kaķenieku ciemā

Pasūtītājs:
SIA "Belss"

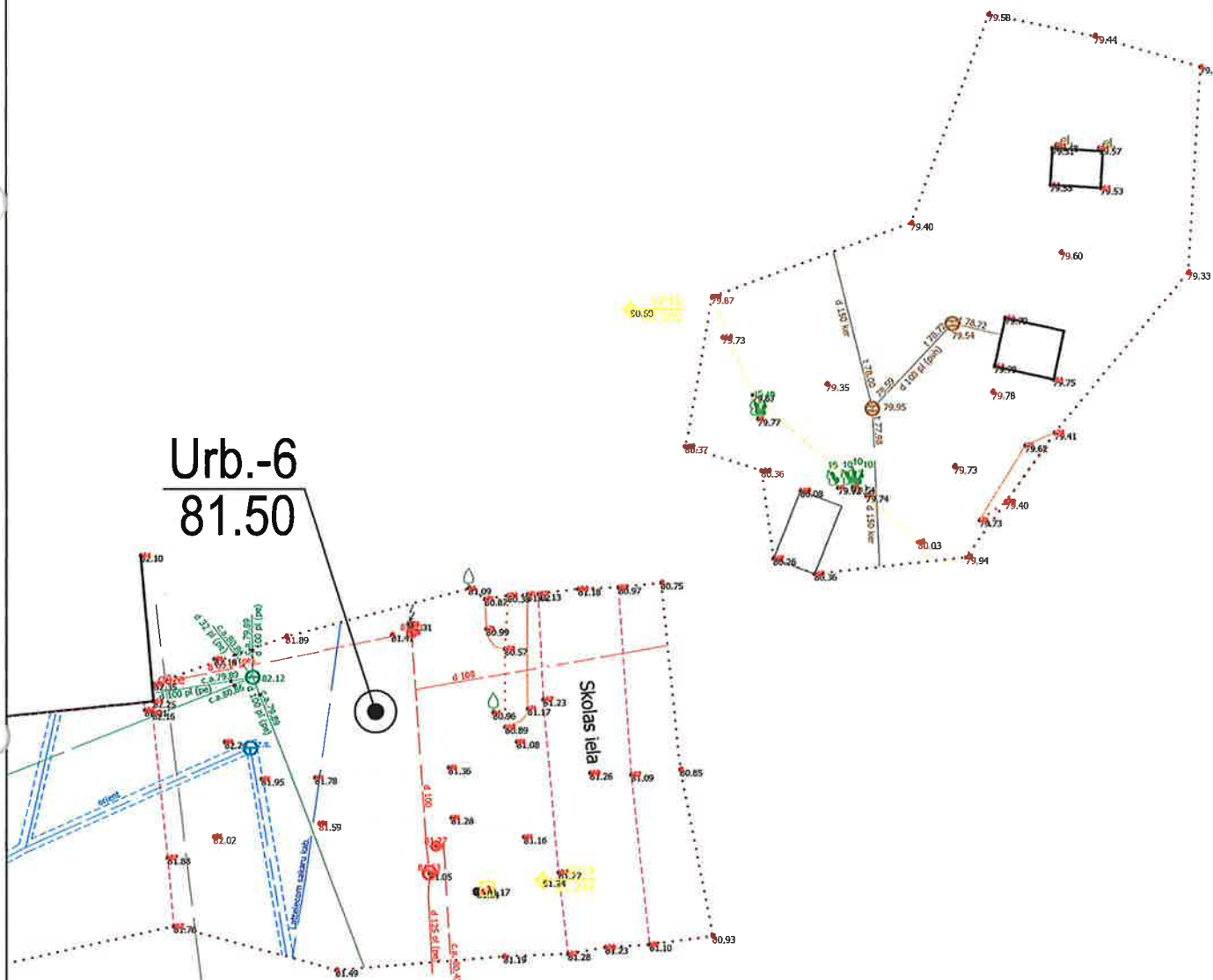
Pielikums 3.3

ĢI-7

		Sertifikāta Nr.	Paraksts	Datums	M 1:500	Stadija
Lauku darbi	J. Balodis	Nr. 20-5670		05.04.2014	Ģeotehnisko izstrādņu izvietojuma shēma	TP
Kamerālie darbi	J. Balodis	Nr. 20-5670		06.04.2014		
Zīmēja	J. Balodis	Nr. 20-5670		06.04.2014		

04.2014

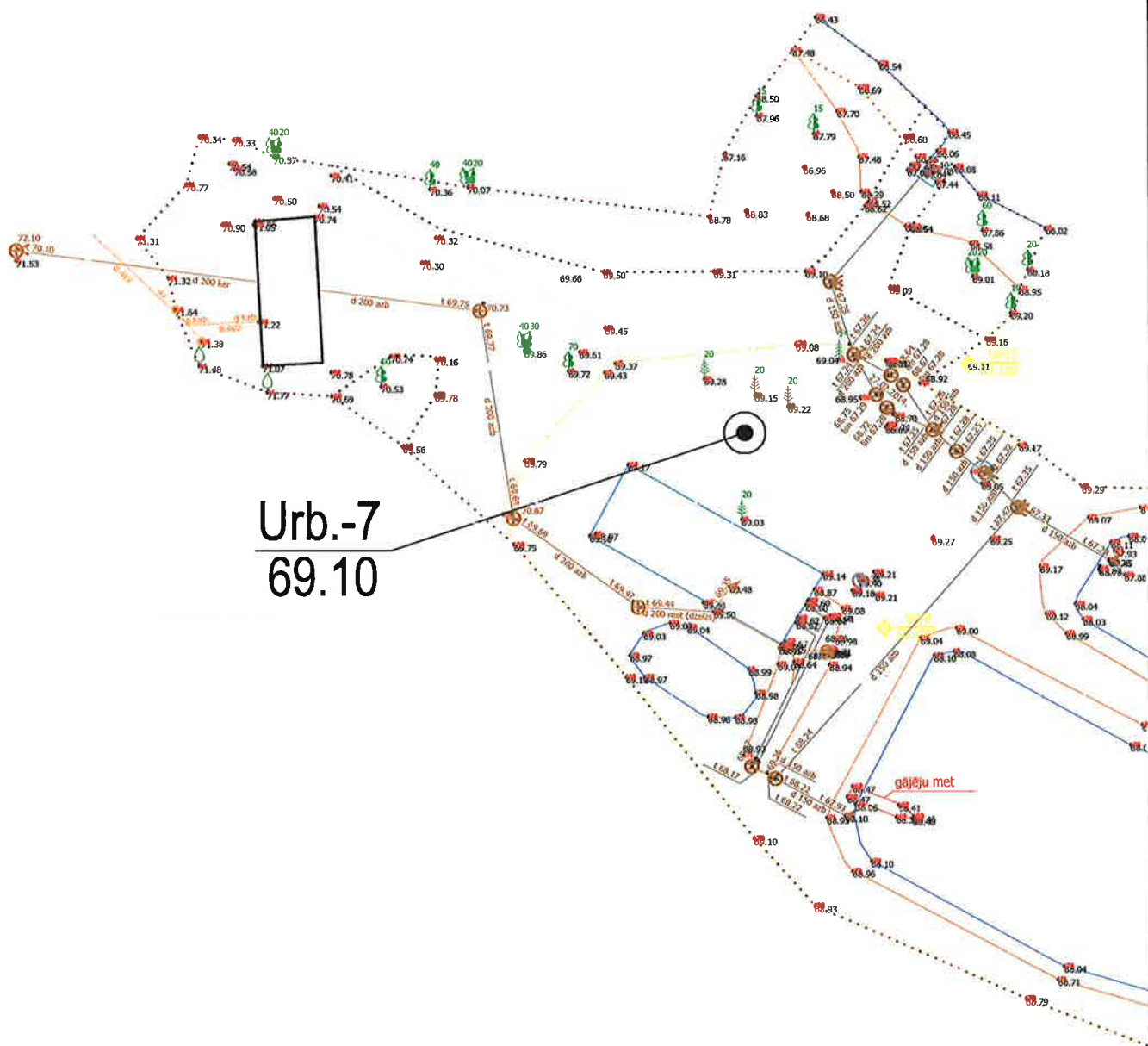
Urb.-6
81.50



Ūdenssaimniecības attīstība Dobeles novada
Annenieku pagasta Kaķenieku ciemā

Pasūtītājs: SIA "Belss"	Pielikums 3.3
	ĢI-8
M 1:500	Stadija
Ģeotehnisko izstrādņu izvietojuma shēma	TP
	04.2014

		Sertifikāta Nr.	Paraksts	Datums
Lauku darbi	J. Balodis	Nr. 20-5670	<i>J. Balodis</i>	05.04.2014
Kamerālie darbi	J. Balodis	Nr. 20-5670		06.04.2014
Zīmēja	J. Balodis	Nr. 20-5670		06.04.2014



Urb.-7
69.10

Ūdenssaimniecības attīstība Dobeles novada
Annenieku pagasta Kaķenieku ciemā

Pasūtītājs: SIA "Belss"	Pielikums 3.3
M 1:500	ĢI-9
Ģeotehnisko izstrādņu izvietojuma shēma	Stadija TP
	04.2014

		Sertifikāta Nr.	Paraksts	Datums
Lauku darbi	J. Balodis	Nr. 20-5670		05.04.2014
Kamerālie darbi	J. Balodis	Nr. 20-5670		06.04.2014
Zīmēja	J. Balodis	Nr. 20-5670		06.04.2014

Geotehniskie urbuma apraksti

ĢI-11

Ūdenssaimniecības attīstība Dobeles novads Annenieku pagasta Kaķenieku ciemā

Urb.-1

Urbuma abs. atz., m

80,70

Pazemes ūdens līmenis, m (abs. atz. m)

1,70 m (79,00 m)

Urbšanas datums

05.04.2014

Geoteh. Elementa apzīmējums	Slāņa virsmas dziļums, m	Slāņa pamatnes dziļums, m	Slāņa biezums, m	Slāņa apraksts
1'''o	0,0	1,0	1,0	Uzbērtā grunts: smilts ar organiku līdz 5% (sajaukta augsne), irdena ($q_c=1,5-2,5$ MPa), melna
18m	1,0	1,4	0,4	Morēnas mālsmilts, mīksti plastiska ($IL=0,5-0,65$) ar oļiem un akmeņiem un retām smilts starpkārtām, gaiši sarkanīgi brūna, mazmitra
18s	1,4	5,0	3,6	Morēnas mālsmilts, sīksti plastiska ($IL=0,25-0,50$) ar oļiem un akmeņiem un retām ūdens piesātinātām smilts starpkārtām no 1,7 m dziļuma, gaiši sarkanīgi brūna
19m	5,0	6,0	1,0	Morēnas smilšmāls, mīksti plastisks ($IL=0,5-0,65$) ar oļiem un akmeņiem un retām ūdens piesātinātām smilts starpkārtām, pelēka

Urb.-2

Urbuma abs. atz., m

80,90

Pazemes ūdens līmenis, m (abs. atz. m)

2,40 m (78,50 m)

Urbšanas datums

05.04.2014

Geoteh. Elementa apzīmējums	Slāņa virsmas dziļums, m	Slāņa pamatnes dziļums, m	Slāņa biezums, m	Slāņa apraksts
1'''o	0,0	0,5	0,5	Uzbērtā grunts: smilts ar organiku līdz 5% (sajaukta augsne), irdena ($q_c=1,5-2,5$ MPa), melna
18m	0,5	1,4	0,9	Morēnas mālsmilts, mīksti plastiska ($IL=0,5-0,65$) ar oļiem un akmeņiem un retām smilts starpkārtām, gaiši sarkanīgi brūna, mazmitra
18s	1,4	3,0	1,6	Morēnas mālsmilts, sīksti plastiska ($IL=0,25-0,50$) ar oļiem un akmeņiem un retām ūdens piesātinātām smilts starpkārtām no 2,4 m dziļuma, gaiši sarkanīgi brūna

Urb.-3**Urbuma abs. atz., m****80,20****Pazemes ūdens līmenis, m (abs. atz. m)****2,60 m (77,60 m)****Urbšanas datums****05.04.2014**

Ģeoteh. Elementa apzīmējums	Slāņa virsmas dziļums, m	Slāņa pamatnes dziļums, m	Slāņa biezums, m	Slāņa apraksts
1'''o	0,0	0,6	0,6	Uzbērtā grunts: smilts ar organiku līdz 5% (sajaukta augsne), irdena ($q_c=1,5-2,5$ MPa), melna
18p	0,6	3,0	2,4	Morēnas mālsmilts, plūstoši plastiska ($IL=0,75-0,85$) ar oļiem un akmeņiem un retām ūdens piesātinātām smiltis starpkārtām no 2,60 m dziļuma, gaiši sarkanīgi brūna

Urb.-4**Urbuma abs. atz., m****80,80****Pazemes ūdens līmenis, m (abs. atz. m)****netika konstatēts****Urbšanas datums****05.04.2014**

Ģeoteh. Elementa apzīmējums	Slāņa virsmas dziļums, m	Slāņa pamatnes dziļums, m	Slāņa biezums, m	Slāņa apraksts
1''	0,0	1,0	1,0	Uzbērtā grunts: smilts ar granti, šķembām un vietām ar org. līdz 3%, vidēji blīva ($q_c=3-4$ MPa)
18m	1,0	3,0	2,0	Morēnas mālsmilts, mīksti plastiska ($IL=0,5-0,65$) ar oļiem un akmeņiem un retām smiltis starpkārtām, gaiši sarkanīgi brūna, mazmitra

Urb.-5**Urbuma abs. atz., m****78,20****Pazemes ūdens līmenis, m (abs. atz. m)****2,50 m (75,70m)****Urbšanas datums****05.04.2014**

Ģeoteh. Elementa apzīmējums	Slāņa virsmas dziļums, m	Slāņa pamatnes dziļums, m	Slāņa biezums, m	Slāņa apraksts
1'''o	0,0	0,3	0,3	Uzbērtā grunts: smilts ar organiku līdz 5% (sajaukta augsne), irdena ($q_c=1,5-2,5$ MPa), melna
18s	0,3	1,0	0,7	Morēnas mālsmilts, sīksti plastiska ($IL=0,25-0,50$) ar oļiem un akmeņiem un retām smiltis starpkārtām, gaiši sarkanīgi brūna, mazmitra
18m	1,0	3,0	2,0	Morēnas mālsmilts, mīksti plastiska ($IL=0,5-0,65$) ar oļiem un akmeņiem un retām ūdens piesātinātām smiltis starpkārtām no 2,50 m dziļuma, gaiši sarkanīgi brūna
18s	3,0	6,0	3,0	Morēnas mālsmilts, sīksti plastiska ($IL=0,25-0,50$) ar oļiem un akmeņiem un retām ūdens piesātinātām smiltis starpkārtām, gaiši sarkanīgi brūna

Urb.-6**Urbuma abs. atz., m****81,50****Pazemes ūdens līmenis, m (abs. atz. m)****1,50 m (80,00 m)****Urbšanas datums****05.04.2014**

Geoteh. Elementa apzīmējums	Slāņa virsmas dziļums, m	Slāņa pamatnes dziļums, m	Slāņa biezums, m	Slāņa apraksts
1'''o	0,0	0,6	0,6	Uzbērtā grunts: smilts ar organiku līdz 5% (sajaukta augsne), irdena ($q_c=1,5-2,5$ MPa), melna
1''s	0,6	1,0	0,4	Uzbērtā grunts: smilts vietām ar org. līdz 3%, vidēji blīva ($q_c=4-6$ MPa), dzeltenīgi brūna, mazmitra
6''	1,0	2,8	1,8	Smilts putekļaina, vidēji blīva ($q_c=3-5$ MPa), ar smalkas smilts starpkārtām, dzeltenīga, ūdens piesātināta no 1,50 m dziļuma, tiksotropā
18m	2,8	4,0	1,2	Morēnas mālsmilts, mīksti plastiska ($IL=0,5-0,65$) ar oļiem un akmeņiem un retām ūdens piesātinātām smilts starpkārtām, gaiši sarkanīgi brūna

Urb.-7**Urbuma abs. atz., m****69,10****Pazemes ūdens līmenis, m (abs. atz. m)****1,50 m (67,60 m)****Urbšanas datums****05.04.2014**

Geoteh. Elementa apzīmējums	Slāņa virsmas dziļums, m	Slāņa pamatnes dziļums, m	Slāņa biezums, m	Slāņa apraksts
1'''o	0,0	0,3	0,3	Uzbērtā grunts: smilts ar organiku līdz 5% (sajaukta augsne), irdena ($q_c=1,5-2,5$ MPa), melna
1''s	0,3	1,0	0,7	Uzbērtā grunts: smilts vietām ar org. līdz 3%, vidēji blīva ($q_c=4-6$ MPa), dzeltenīgi brūna, mazmitra
7''	1,0	1,6	0,6	Smilts smalka, vidēji blīva ($q_c=4-6$ MPa), dzeltenīga, ūdens piesātināta no 1,50 m dziļuma
18s	1,6	6,0	4,4	Morēnas mālsmilts, sīksti plastiska ($IL=0,25-0,50$) ar oļiem un akmeņiem un retām ūdens piesātinātām smilts starpkārtām, gaiši sarkanīgi brūna



A/S "Geoserviss"
Ģeotehniskā laboratorija
Piedrujas iela 3-107, Rīga
Tel. 67248039

Pasūtītājs: SIA "BG Invest"
Objekts: Īdentsaimniecības attīstība Dobeles novada Annenieku pagasta Kakenieku ciemā
Datums: 05.04.2014. – 08.04.2014.



- T -281

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 2014-42.

GRANULOMETRISKĀ SASTĀVA NOTEIKŠANAS REZULTĀTI

Nr. p.k.	Urb Nr.	Par. Nr.	Pauga dziļums, m	Granulometriskais % sastāvs, daļiņu izmērs, mm												ρ g/cm ³		e		K ₁₀ m/diennaktī	
				Oļi	Grants		Smiltis			Putekļi			Māls								
					>10	10,0 – 5,0	5,0 – 2,0	2,0 – 1,0	1,0 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05		0,05 – 0,01	0,01 – 0,005						
1.	6	2	1.8-2.5	-	3.9	7.1	2.5	3.2	11.0	33.8	16.7	18.7	2.5	0.6	-	1.72	-	0.541	-	0.11	

MĀLAINO GRUNŠU FIZIKĀLO ĪPAŠĪBU NOTEIKŠANAS REZULTĀTI

Nr.p.k.	Urb. Nr	Par. Nr.	Parauga ņemšanas dziļums, m	Dabiskais mitrums, W %	Pūstamības robeža W _L %	Drupšanas robeža W _P %	Plastiskuma skaits I _p %	Konsistences rādītājs I _L	I _{org} %
1.	1	1	4.6-4.8	12.4	16.7	10.4	6.3	0.32	
2.	3	3	2.4-2.5	16.2	17.4	11.2	6.2	0.81	

Materiāla testēšana veikta :

1. Granulometriskā sastāva noteikšana GOST 12536 – 79, p.2, p.3 *
2. Grunts fizikālās īpašības - GOST 5180-84* p.2, p.4., p.5*
3. Organisko vielu saturs LVS 13039-2:2003

* LATAK akreditētā metode (LATAK – T -281)

Laboratorijas vadītāja:

Z. Zariņa

Par paraugu kvalitāti atbild piegādātājs
Testēšanas rezultāti attiecas tikai uz konkrētajiem testēšanas (objektiem) paraugiem
Testēšanas pārskata reproducēšana nepilnā apmērā nav atļauta



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.CS13ZD0381

Izsniegta SIA „BG Invest”, reģistrācijas numurs: 41503040947

*(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

2013.gada
2014.gada

27.septembrī
26.septembrim

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 izrakstu ieguves limits	-

Licences pielikumi ir tās neatņemama sastāvdaļa

Valsts vides dienesta ģenerāldirektora p.i.

(A. Stašāne)

(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, iesniedzumu par administratīvā akta apstrīdēšanu iesniedzot Valsts vides dienestā.



Zemes dziļu izmantošanas nosacījumi

1. Zemes dziļu izmantošanas licence Nr.CS13ZD0381 (turpmāk – licence Nr.CS13ZD0381) dod tiesības SIA „BG Invest” (turpmāk – Licences adresāts) laikā no 2013.gada 27.septembra līdz 2014.gada 26.septembrim Latvijas teritorijā veikt inženierģeoloģiskās izpētes darbus (turpmāk – izpēte) I ģeotehniskās kategorijas būvēm (*vieglas būves, 1-5 stāvu dzīvojamās vai ražošanas ēkas, lauksaimnieciskās būves vienkāršos dabas apstākļos, atbalsta sienīgas būvbedrēm līdz 2 m dziļumam, apakšzemes komunikācijas, elektropārvades līnijas, kā arī, ja zemes darbi notiek virs pazemes ūdeņu līmeņa un nav novērojamas nelahvēlīgu ģeoloģisko procesu izpausmes*) un virszemes ūdensobjektiem, ja ierīkošanas gaitā paredzēts iegūt likuma „Par zemes dziļēm” pielikumā minētos derīgos izrakteņus mazāk nekā 20 000 kubikmetru apjomā.
2. Licence Nr.CS13ZD0381 izsniegta Licences adresātam pamatojoties uz:
 - 2.1. likuma “Par zemes dziļēm” 10.panta pirmās daļas 3.punkta e.apakšpunktu un 2¹.daļu;
 - 2.2. Ministru kabineta 2011.gada 6.septembra noteikumu Nr.696 „Zemes dziļu 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. darbi paredzēti apbūves laukumos II un III ģeotehniskās kategorijas būvēm;
 - 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 Nr.CS13ZD0381 neatbrīvo Licences 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 Nr.CS13ZD0381 nosacījumus;
 - 5.2. likumu „Par zemes dziļēm”, Ministru kabineta 2000.gada 2.maija noteikumus Nr.168 „Latvijas būvnormatīvs LBN 005-99 „Inženierizpētes noteikumi būvniecībā”” (turpmāk – LBN 005-99) nosacījumus, kas attiecas uz izpēti;
 - 5.3. citas prasības izpētei, kuras var tikt noteiktas Latvijas Republikas likumos un normatīvajos aktos licences Nr.CS13ZD0381 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 Licences adresāts var uzsākt pēc:
 - 7.1. līguma noslēgšanas ar zemes īpašnieku, tiesisko valdītāju vai pilnvarotu personu par tiesībām veikt izpēti;
 - 7.2. izpētes darba programmas sastādīšanas (*ņemot vērā pasūtītāja tehnisko uzdevumu un LBN 005-99 14.punkta nosacījumus*) un tās saskaņošanas ar darbu pasūtītāju. Darba 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 izvietojumu.

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, iežu saguluma apstākļus, litoloģisko sastāvu un izplatību, kā arī fizikālās un mehāniskās īpašības.
10. Noteikt pazemes ūdens līmeni un to iespējamās izmaiņas, kā arī pazemes ūdens ķīmisko sastāvu un tā ietekmi uz pazemes būvju konstrukcijām.
11. Veikt pazemes ūdeņu un grunts paraugu analīzes laboratorijās atbilstoši spēkā esošajiem standartiem, kas akreditētas sabiedrībā ar ierobežotu atbildību "Standartizācijas, akreditācijas un metroloģijas centrs".
12. Veicot izpētes darbus konkrētā objektā:
 - 12.1. veikt izstrādņu aprakstu lauku žurnālā;
 - 12.2. noteikt izstrādņu atrašanās vietu koordinātas, absolūtās augstuma atzīmes, izpētes teritorijas ģeoloģisko uzbūvi, iežu saguluma apstākļus (ģenēzi un litoloģisko sastāvu) un izplatību;
 - 12.3. pēc darbu veikšanas likvidēt izstrādnes;
 - 12.4. nepieļaut vides piesārņojumu;
 - 12.5. 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.
13. 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 netiks veikti, par to arī informēt VVD.
14. Par katru izpētes objektu sagatavot izpētes pārskatu:
 - 14.1. pārskata sagatavošanai izmantot licencētas datorprogrammas un LBN 005-99 1.pielikuma nosacījumus;
 - 14.2. pārskata pielikumā pievienot arī līgumu ar zemes īpašnieku, tiesisko valdītāju vai pilnvarotu personu par tiesībām veikt izpēti, izpētes darba programmu un licences Nr.CS13ZD0381kopiju.

Pārskatu iesniegt izpētes pasūtītājam.
15. Līdz licences Nr.CS13ZD0381 derīguma termiņa beigām pārskatus iesniegt valsts SIA „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs”. Iesniegt (*elektroniski*: vvd@vvd.gov.lv vai pa faksu 67084212) VVD sarakstu par nodotajiem pārskatiem.

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".
16. Licences Nr.CS13ZD0381 nosacījumu grozījumu nepieciešamības gadījumā Licences adresātam jāgriežas VVD.
17. Licences adresātam izpēte var tikt ierobežota vai apturēta, kā arī licence Nr.CS13ZD0381 atcelta likumā "Par zemes dzīlēm" noteiktajos gadījumos un noteiktajā kārtībā.
18. Uzrādīt licenci Nr.CS13ZD0381 VVD amatpersonām pārbaudes laikā.

Valsts vides dienesta ģenerāldirektora p.i.



A. Stašāne

Lapsele 67084219



LBS

USPK S3-176

**LATVIJAS BŪVINŽENIERU SAVIENĪBAS
BŪVNICĪBAS SPECIĀLISTU CERTIFIKĀCIJAS INSTITŪCIJAS**

BŪVPRAKSES CERTIFIKĀTS

Nr. 20-5670

JĀNIM BALODIM
PK 191280-11850

*Izdots saskaņā ar Latvijas Būvinženeru savienības Būvniecības speciālistu
sertifikācijas institūcijas*

*2012. gada 16. maija lēmumu Nr. 348,
par pastāvīgās prakses tiesībām būvniecībā sekojošās atļautajās darbības jomās:*

Derīgs

Ir spēkā

**- ģeotehniskā inženierizpētē
un uzraudzībā 1. ģeotehniskās
kategorijas būvēm**

līdz 16.05.2017. kopš 19.11.2006.

*Sertifikāts izsniegts atbilstoši LBS BSSI 2010.g. 10. februāra Nolikumam
„Par būvniecības speciālistu sertificēšanu”.*

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

LBS BSSI galvenais administrators



Mārtiņš Straume