

Ģeoloģiskā un ģeotehniskā firma SIA „BG Invest”

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

PASŪTĪTĀJS:

**Mārupes novada dome
Reģ.Nr.: 90000012827
Daugavas iela 29, Mārupe, Mārupes novads,
LV-2167**

PASŪTĪJUMA vai
PROJEKTA NR:

28-09-2017/03

BŪVPROJEKTA
NOSAUKUMS:

**Kultūras objekta - parka pie Švarcenieku muižas
labiekārtošanas būvprojekta izstrāde**

ADRESE:

**Mazcenu aleja 4, Jaunmārupe, Mārupes novads,
LV-2166**

BŪVES GALVENĀS
LIETOŠANAS VEIDS
(ar cipariem un vārdiem):

-

BŪVPROJEKTEŠANAS
STADIJA:

Tehniskais projekts

MARKA:

ĢEOTEHNISKĀ IZPĒTE (ĢI)

SĒJUMA NR./SĒJUMU
SKAITS:

1/1

ATBILDĪGAIS PĀRSTĀVIS:

Valdes loceklis, Jānis BALODIS

BŪVPROJEKTA
SADAĻAS VADĪTĀJS:

Jānis Balodis (sert. Nr. 2-00018)

ARHĪVA REĢISTRĀCIJAS
VIETA UN GADS

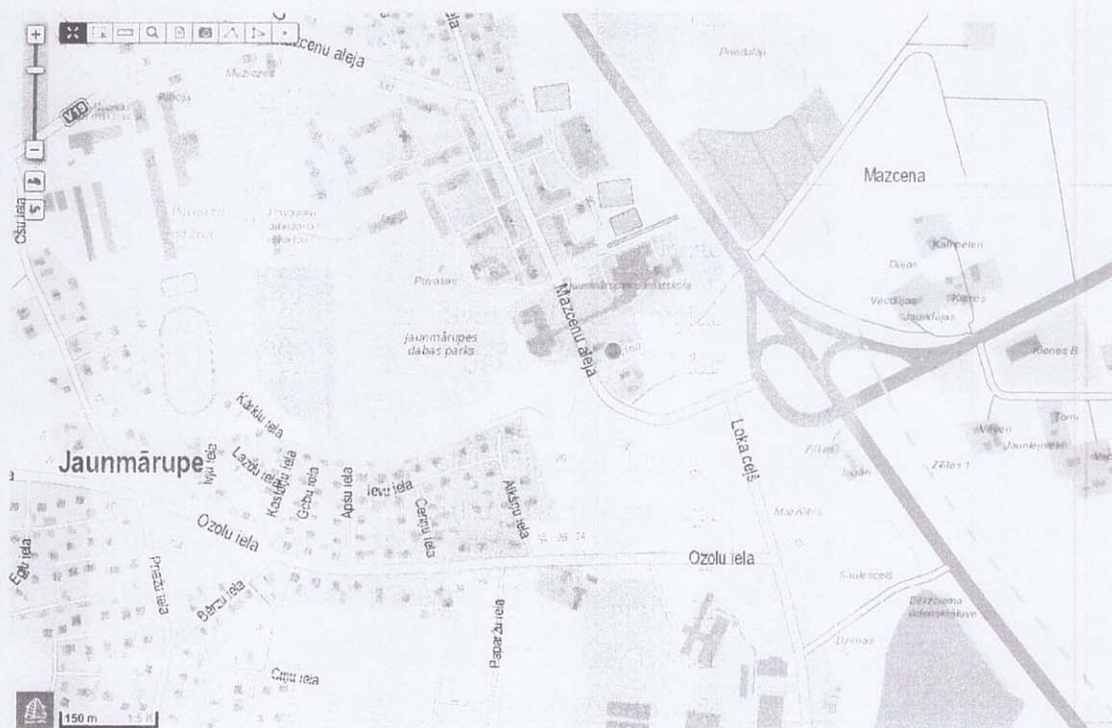
Līvāni, 2017. gada oktobris

Saturs

1. Ievads	
2. Secinājumi un rekomendācijas	
3. Pielikums	
3.1. Apzīmējumi (ĢI – 1)	1 lapa
3.2. Ģeotehnisko izstrādņu izvietojuma shēma (ĢI – 2)	1 lapa
3.3. Urbumu 1-3 ģeotehniskie griezumi (ĢI – 3)	1 lapa
3.4. Ģeotehniskie izpētes punktu apraksti (ĢI-4)	2 lapas
3.5. Statiskā zondēšana punkta SZP-2 rezultāti (ĢI-5)	1 lapa
3.6. Laboratorijas testēšanas pārskats	1 lapa
3.7. Zemes dziļu izmantošanas licence	3 lapas

1. Ievads

Pamatnes ģeotehniskā izpēte veikta septembra mēnesī (28.09.2017) un oktobra mēnesī (20.10.2017), kas atrodas Švarcenieku muižas parka teritorijā Mazcenu alejā 4, Jaunmārupē, Mārupes novadā, sadarbībā ar SIA „Terra Projekti” un **Mārupes novada domes** uzdevuma un pasūtījuma Nr. 28-09-2017/03. Muižas teritorijā paredzēts izveidot gājēju celiņus ar atpūtas zonām un diķa labiekārtošanu. Uz izpētes brīdi laukumu aizņem zāliens ar izveidotiem gājēju celiņiem, ko veido dolomītsķembu segums.



1. Attēls. Objekta atrašanās vieta (●) (Jāņa sēta karte Balticmaps).

Darba mērķis: Noteikt Švarcenieku muižas parka gājēju celiņu ģeotehniskos parametrus Mazcenu alejā 4, Jaunmārupē, Mārupes novadā, tā projektēšanai un būvniecībai.

Darbus vadija: ģeotehniskās izpētes lauka (urbšanas un statiskās zondēšanas (SZP)), kamerālos darbus un lauku darbu datu apstrādi un pārskata sastādīšanu veica sertificēts ģeotehniķis Jānis Balodis (sertifikāta Nr. 2-00018).

Urbšanas darbus, statiskās zondēšanas (SZP), grunts aprakstīšanu uz lauka un grunts paraugošanas darbus veica SIA „BG Invest” sertificēta ģeotehniķa Jāņa Baloža vadībā. SIA „BG Invest” ir Valsts vides dienesta izdota zemes dzīļu izmantošanas licence Nr. CS16ZD0339 objektiem, kuriem tā ir nepieciešama.

Darbu sastāvs un metodika atbilst LVS EN 1997-2+AC prasībām.

Darbu sastāvā ietilpa:

- 1 statiskās zondēšanas (SZP) un 3 urbuma punktu koordinātas nospraūšana dabā LKS-92 sistēmā ar GPS iekārtu Garmin GPSmap 62;
- Urbšanas darbi 3 vietās no 3,0m (urb.-1 un urb.-3) līdz 4,50m dziļumam (SZP-urb.-2) ar rokas instrumentu komplektu *Eijkelkamp* un motorurbi Stihl BT 121 ar pagarinājuma stieņiem 1 m, Ø 62 mm;
- Statiskās zondēšana 1 punktā (SZP-2) blakus urbumam grunts blīvuma noteikšanai līdz 4,0m dziļuma (SZP-urb.-2) ar *Eijkelkamp* portatīvo rokas zondi, kur konusa laukums 1 cm², stieņa Ø 8 mm, pagarinājuma stieņa garums l=50 cm. Grunts īpatnējo pretestību zem konusa (q_c) nosaka ar konusa iespiešanu gruntī. Konuss ar pagarinājuma stieni ir pievienots penetrometram, ar kura palīdzību tiek spiests konuss gruntī. Ik pēc 10 cm tiek nolasīts penetrometra rādītājs, kas parāda grunts īpatnējo pretestību zem konusa (q_c). Pēc rezultātu nolasīšanas tiek izpamatotas LVS EN 1997-2:AC:2014 pielikumā D.1 tabula, pēc kuras tiek noteiktas grunšu stiprības (efektīvais iekšējais berzes leņķis ϕ' (grādos) un drenētas grunts deformācijas modulis E' (MPa);
- Ņemti 2 traucētas struktūras grunts paraugi (C kategorijas paraugi) granulometriskā sastāva un fizikālo īpašību testēšanai LATAK (LATAK T-281) akreditētajā ģeotehniskajā laboratorijā (A/S „Geoserviss”); paraugu ņemšana veikta saskaņā ar standartu EN ISO 22475-1.
- Iegūto materiālu apstrāde, analīze, secinājumu un rekomendāciju izstrāde saskaņā ar darba uzdevumu.

Pēc iegūtajiem rezultātiem:

- Uzzīmēti urbumu 1, 2 un 3 ģeotehniskais griezumī (ĢI – 3) (sk. 3.3 pielikumā), sastādīti ģeotehniskie izpētes punktu apraksti (ĢI-4 sk. pielikums 3.4) un sastādīta SZP tabula ar q_c un deformācijas moduļa (E') rādītājiem (ĢI-5) (sk. 3.5 pielikumā) (ĢI-4 sk. pielikums 3.4
- Noteikti 3 ģeotehnisko punkta koordināta LKS-92 sistēmā:

Izpētes punkta Nr.	Izpētes dziļums, m			Vietas abs. Atz. (m)	x	y
	urbums	SZP	DPSH			
Urb.-1	3,00	-	-	9,50	303873,064	496814,651
SZP-urb.-2	4,50	4,00	-	9,00	303859,483	496848,034
Urb.-3	3,00	-	-	9,70	303895,381	496782,003

- Pēc kompleksās izpētes rezultātiem, izmantojot urbšanas, statiskās zondēšanas (SZP), laboratorijas testēšanas pārskata rezultātus un ģeotehniskās datu bankas informāciju, pamatnes grunts sadalīta 11 ģeotehniskajos elementos, kuru fizikāli –

mehānisko īpašību normatīvie un aplēses raksturlielumi sakopoti 1. tabulā (teksta beigās).

- Grunts mehāniskās īpašības noteiktas pēc *in situ* lauku metodes pārbaudēm ar statisko zondēšanu.
- Īpatnējā normatīvā saiste (C) un efektīvais berzes leņķi (ϕ) un drenētas grunts deformācijas modulis (E') noteikts interpolācijas ceļā pēc LVS NE 1997-2 "7. Eirokodekss. Ģeotehniskā projektēšana 2. Daļa: "Pamatnes grunts izpēte un testēšana" D.1. tabulas.
- Grunts daļiņu blīvums, porainības koeficients noteikts pēc statiskās zondēšanas un laboratorijas rezultātiem.
- Gruntis klasificētas saskaņā ar LVS EN ISO 14688-2 un smilšainās grunts relatīvais blīvums (I_D) noteikts pēc īpatnējās konusa pretestības (q_c) (no statiskās zondēšanas (CPT)), kas veikts saskaņā ar LVS EN 1997-2:AC:2014 pielikums D.

2. Secinājumi un rekomendācijas

2.1. Ģeomorfoloģiski objekts atrodas Piejūras zemienes Rīgas līdzenumā, kur zem uzbūrtiem grunts slāņa konstatētas smilšainas gruntis griezuma vidusdaļā un pamatnē, tuvāk dīķim un Nerīgas upei griezuma vidusdaļu veido organiskas izcelsmes gruntis - kūdra un dūņas. Reljefs izpētes laukumā līdzens – antropogēni pārveidots, kur abi izpētes punkti atrodas no 9,00m (SZP-urb.-2) līdz 9,70m (urb.-3) absolūtās augstuma atzīmes.

2.2. Griezuma augšējo daļu urb.-1 veido dolomītsķembu slānis (ĢTE-d) līdz 0,07m dziļumam. Lielākajā daļā griezuma augšējo daļu veido uzbūrtas gruntis ļoti irdenā (ĢTE-1""o) un irdenā stāvoklī (ĢTE-1""n) no 0,90m (urb.-3) līdz 2,40m dziļumam (SZP-urb.-2), kur urb.-2 uzbūrtās grunts pamatnē konstatēts kūdras piejaukums.

Griezuma vidusdaļā urb.-3 konstatēta puteklaina smilts irdenā (ĢTE-6""n) un vidēji blīvā stāvoklī (ĢTE-6""n) no 0,90m līdz 1,90m dziļumam. Griezuma vidusdaļu urb.-1 konstatēta smalka smilts irdenā (ĢTE-7""n) un vidēji blīvā stāvoklī (ĢTE-7""n) no 0,95m līdz 2,30m dziļumam. un blīvā stāvoklī (ĢTE-7""n) un, kur slāņa virsma konstatēta no 1,65m (urb.-2) līdz 1,85m dziļumam (urb.-1), bet pamatne no 3,40m (urb.-1) līdz 4,15m dziļumam.

Griezuma pamatni urb.-2 un urb.-3 veido smalka smilts vidēji blīvā (ĢTE-7""n) stāvoklī, kur slāņa virsma konstatēta no 1,90m (urb.-3) līdz 3,30m dziļumam (SZP-urb.-2), bet pamatne līdz izpētes dziļumam 3,00m (urb.-3) un 4,50m (SZP-urb.-2). Urb.-1 pamatni veido smalka smilts blīvā stāvoklī (ĢTE-7""n) no 2,30m līdz urbuma pamatnei 3,0m.

Grunts detālu saguluma apstākļus skatīt urbumu 1-3 ģeotehniskajos griezumos (pielikumā 3.3 (ĢI-3)), grunts raksturojumu pēc tā sastāva un īpašībām skatīt izpētes punktu aprakstos (pielikums 3.4 (ĢI-4) un statiskās (SZP) zondēšanas rezultātos (pielikums 3.5 (ĢI-5)).

2.3. Normatīvai grunts caursalšanas dziļums pēc LBN 003-15 smilšainajām gruntīm ar varbūtību 50% - 101cm, 10% - 137cm, un ar varbūtību 1% - 152cm.

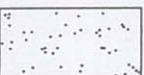
2.4. Pazemes ūdens līmenis ģeotehniskās izpētes laikā (28.09.2017 un 20.10.2017) tika konstatēts no 2,10m (urb.-2) līdz 2,60m dziļumam (urb.-3), kas atbilst absolūtām augstuma atzīmēm no 6,90m (urb.-2) līdz 7,10m (urb.-3). Pazemes ūdens līmeņa svārstības robežās $\pm 0,1-0,4$ m. Pēc ģeotehniskās datu bāzes informācijas gruntsūdenim ir iespējama vāja (XA1) agresīvā CO₂ agresivitāte pret betonu no parastā portlandcimenta, jo gruntsūdenim ir tieša saskare ar kūdras slāņiem urb.-2 griezuma vidusdaļā.

2.5. Būvniecības laikā ieteicama uzbērtās grunts (urb.-1 un urb.-3) apmaiņa pret kvalitatīvu smiltis uzbērumu ko noblīvēt līdz projektā paredzētam blīvumam un nepieļaut grunts caursalšanu zem pamata pēdas, kur 2.3 punktā doti caursalšanas dziļumi konkrētam grunts tipam konkrētā vietā. Būvniecības laikā smiltis uzirdināšanas gadījumā to noblīvēt līdz projektā paredzētam blīvumam tiešā pamatu iebūves dziļuma zonā.

2.6. Būvniecības laikā SZP-urb.-2 ieteicama daļēja uzbērtās grunts apmaiņa pret kvalitatīvu smiltis uzbērumu ko noblīvēt līdz projektā paredzētam blīvumam. Nepieciešamības gadījumā būvniecības laikā, izņemtās grunts pamatnē, izmantot dažāda veida ģeotekstilu, lai palīdzētu izlīdzināt nevienmērīgās deformācijas vājajās gruntīs un veicinātu grunšu konsolidāciju vietās, kur irdenie grunts slāņi ir konstatēti tuvāk projektējamo gājēju celiņu pamatnei.

2.7. Švarcenieku muižas parka ietvju labiekārtošanas pamatnes dziļums Mazcenu alejā 4, Jaunmārupē, Mārupes novadā nosakāmi pēc grunšu fizikāli – mehānisko īpašību raksturlielumiem 1. tabulā aiz teksta daļas un pēc statiskās zondēšanas (SZP) rādītājiem un urbuma aprakstiem.

GRUNŠU FIZIKĀLI - MEHĀNISKO ĪPAŠĪBU NORMATĪVE UN APĻĒSES RAKSTURLIELUMI												
Švircenīku muižas parks Mazcenu aleja 4, Jūrmārupē, Mārupes novads, LV-2166												
grunts indekss	GTE apmērojums	gruntu nosaukums	grunts daļiņu blīvums $\rho_s, g/cm^3$	grunts blīvums $\rho_g, g/cm^3$	Konsis- tence I_c	Porainības koef. e	filtrācijas koeficients $k_f, m/dn$ vidējais	LVS EN 1997-2:AC lektējās berzes līdzsvars		labvēlīgā pretestība zonas konusam q_c, MPa	Drenētais grunts deformāciju modulis E', MPa	Piezīmes
Or	3	Kādra, vidēji labi sadalījusies	1,78	1,10			4,5	C_u	φ_u	5	1	
Or	5	organiska grunts - minerālas dūņas			0,74	0,26		ka pamatne būvniecībā netiek izmantota			1,5	
orMg	1'''0	uzbērtā grunts: smiltis ar organikas piejaukumu līdz 3%, ļoti īrdena ($q_c < 2,4 MPa$)	2,64	1,60		>0,9	>5		<28	<2,2,4	3-4	virs gruntslādens līmeņa
Mg	1'''	uzbērtā grunts: smiltis ar vietām ar organikas piejaukumu, īrdena	2,64	1,20		>0,8	4-5		28		<10	virs gruntslādens līmeņa
siSa	6'''	pureklaina smiltis, īrdena,	2,65	1,36		0,95	<1	4*	33		10-20	virs gruntslādens līmeņa
siSa	6'''	pureklaina smiltis, vidēji blīva	2,65	1,50		0,75	<1	5*	35		20-30	virs gruntslādens līmeņa
FSa	7'''	Smalka smiltis, īrdena	2,65	1,35		0,95	8,5	1*	33		10-20	virs gruntslādens līmeņa
FSa	7'''	Smiltis smalka, vidēji blīva ($q_c = 4,6-5,8 MPa$)	2,65	1,68 1,94		0,80	1,50	3*	35	4,6-5,8	18-21	virs gruntslādens līmeņa zem gruntslādens līmeņa
FSa	7'''	smiltis smalka, blīva ($q_c > 10 MPa$)	2,65	1,54 2,00		0,72	2,8	4*	38	>10	>30	virs gruntslādens līmeņa zem gruntslādens līmeņa

grunts indekss	ĢTE apzīmējums	
	(d)	
orMg	(1''''b)	
Mg	(1''')	
Or	(3)	
Or	(5)	
siSa	(6''')	
siSa	(6'')	
FSa	(7''')	
FSa	(7'')	
FSa	(7')	
MSa	(8'a)	

uzbērtā grunts: dolomīta šķembas, blīvas

uzbērtā grunts: smilts ar augšnes piejaukumu, ļoti irdena

uzbērtā grunts: smilts ar retām augšnes piejaukumu, irdena

organiska grunts - kūdra ar retām smilts starpkārtām

organiska grunts - minerālas dūņas ar retām smilts starpkārtām

Putekljaina smilts, irdena


Putekljaina smilts, vidēji blīva


Smalka smilts, irdena

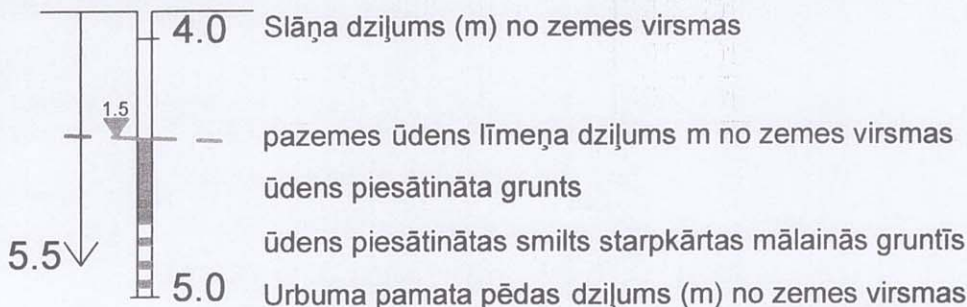
Smalka smilts, vidēji blīva

Smalka smilts, blīva

Vidēji rupja smilts, ļoti blīva

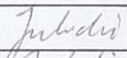
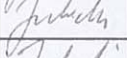
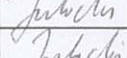
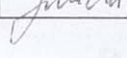

Urb.-1 urbums vieta un tā Nr.
4.30 vietas abs. atz. (m)

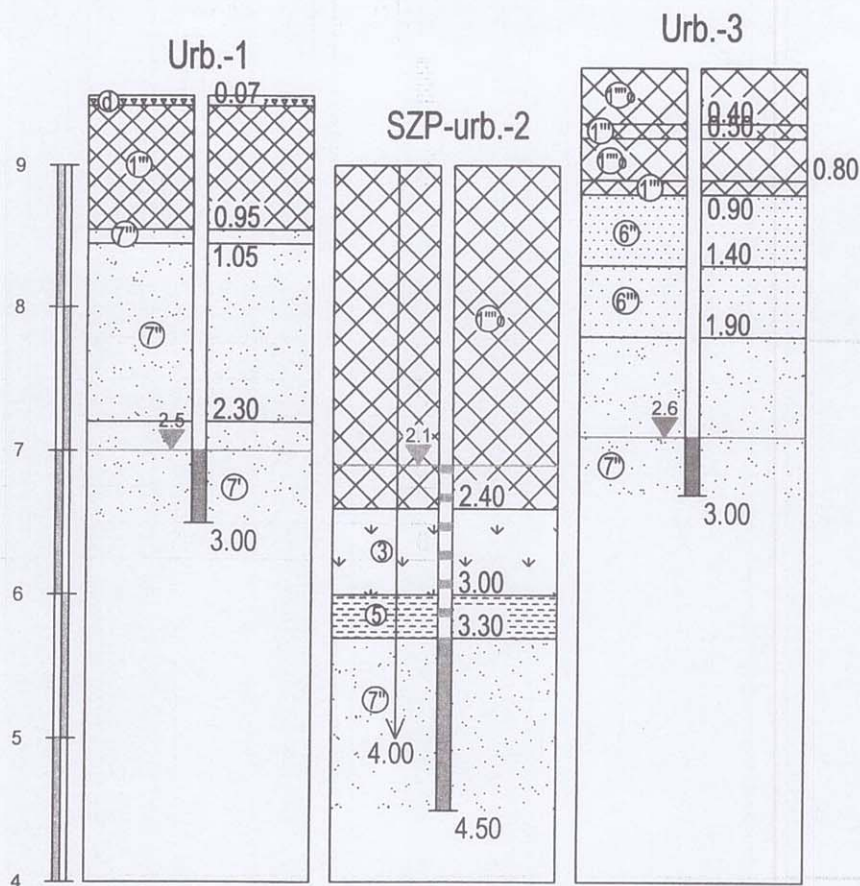

SZP-urb.-1 Statiskās zondēšanas punkts - urbums vieta un tā Nr.
4.30 vietas abs. atz. (m)



Statiskās zondēšanas punkta dziļums (m) no zemes virsmas

Švarcenieku muižas parks Mazcenu
aleja 4, Junmārupe, Mārupes novads,
LV-2166

	Vārds, uzvārds	sertifikāts	Paraksts	Datums	Pasūtītājs:	Pielikums 3.1	
Urbšanas darbi	J. Balodis	2-00018		28.09.2017	Mārupes novada dome	ĢI-1	
Zondēšanas darbi	J. Balodis	2-00018		28.09.2017	bez mēroga	lapa	lapas
Kamerālie darbi	J. Balodis	2-00018		20.09.2017	apzīmējumi	1	1
Zīmēja	J. Balodis	2-00018		20.10.2017		10.2017	



1. zemes virsmas abs. atz.	9.50	9.00	9.70
2. urbšanas datums	28.09.2017	28.09.2017	20.10.2017
3. zondēšanas datums	-	28.09.2017	-
4. attālums m			
5. gruntsūdens līmeņa abs. atz.	7.00	6.90	7.10

Švarcenieku muižas parks Mazcenu
aleja 4, Junmārupe, Mārupes novads,
LV-2166

	Vārds, uzvārds	sertifikāts	Paraksts	Datums	Pasūtītājs:	Pielikums 3.3	
Urbšanas darbi	J. Balodis	2-00018	<i>J. Balodis</i>	28.09.2017	Mārupes novada dome	GI-3	
Zondēšanas darbi	J. Balodis	2-00018	<i>J. Balodis</i>	28.09.2017	M 1:50	lapa	lapas
Kamerālie darbi	J. Balodis	2-00018	<i>J. Balodis</i>	20.09.2017	Urbumu 1-3 ģeotehniskie griezumi	1	1
Zīmēja	J. Balodis	2-00018	<i>J. Balodis</i>	20.10.2017		10.2017	

IZPĒTES PUNKTU APRAKSTI

Objekta nosaukums:

**Kultūras objekta - parka pie
Švarcenieku muižas
labiekārtošanas būvprojekta
izstrāde
Mazcenu aleja 4, Junmārupe,
Mārupes novads, LV-2166**

Izpētes punkta Nr.

1

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

9,50

Ierīkošanas datums:

28.09.2017

Izpētes punkta dziļums, m:

3,00

Metode:

vītņurbšana

Gruntsūdens līmenis, m no zemes virsmas:

2,50

Slāņa					Grunts apraksts
Grunts nosaukums LVS EN ISO 14688-2:2004	GTE Nr.	virsmas dziļums, m	pamatnes dziļums, m	biezums, m	
	d	0,00	0,07	0,07	dolomīta šķembas
Mg	1'''	0,07	0,95	0,88	uzbērtā grunts: smilts smalka ar organiku, irdena, brūna, mazmitra
FSa	7'''	0,95	1,05	0,10	Smalka smilts, irdena, gaiši brūna, mazmitra
FSa	7''	1,05	2,30	1,25	Smalka smilts, vidēji blīva, dzeltenīgi brūna, mazmitra
FSa	7'	2,30	3,00	0,70	Smalka smilts ar putekļainas smilts piejaukumu, blīva, dzeltenīgi brūna, ūdens piesātināta no 2,50m dziļuma

Izpētes punkta Nr.

2

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

9,00

Ierīkošanas datums:

28.09.2017

Izpētes punkta dziļums, m:

4,50

Metode:

SZP/vītņurbšana

Gruntsūdens līmenis, m no zemes virsmas:

2,10

Slāņa					Grunts apraksts
Grunts nosaukums LVS EN ISO 14688-2:2004	GTE Nr.	virsmas dziļums, m	pamatnes dziļums, m	biezums, m	
orMg	1'''o	0,00	2,40	2,40	uzbērtā grunts: smilts ar organikas piejaukumu, ļoti irdena $q_c \leq 2-2,4$ MPa, melna, no 1,4m dziļuma ar kūdras piejaukumu, no 2,1m dziļuma ar retām ūdens piesātinātām smilts starpkārtām
Or	3	2,40	3,00	0,60	organisks grunts - kūdra, vidēji labi sadalījusies, $q_c = 2,4-3,0$ MPa, brūna ar smilts starpkārtām, mitra

Izpētes punkta Nr.

3

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

9,70

Ierīkošanas datums:

20.10.2017

Izpētes punkta dziļums, m:

3,00

Metode:

vīturbšana

Gruntsūdens līmenis, m no zemes virsmas:

2,60

Slāņa					Grunts apraksts
Grunts nosaukums LVS EN ISO 14688-2:2004	ĢTE Nr.	virsmas dziļums, m	pamatnes dziļums, m	biezums, m	
orMg	1'''O	0,00	0,40	0,40	uzbērtā grunts:smilts ar organikas piejaukumu, ļoti irdena, tumši brūna, mazmitra
Mg	1'''	0,40	0,50	0,10	uzbērtā grunts: smilts smalka, dzeltenīgi brūna, vietām ar augsnes piejaukumu, irdena
orMg	1'''O	0,50	0,80	0,30	uzbērtā grunts:smilts ar organikas piejaukumu, ļoti irdena, brūna, mazmitra
Mg	1'''	0,80	0,90	0,10	uzbērtā grunts: smilts smalka, pelēka, irdena, mazmitra
siSa	6''	0,90	1,40	0,50	Putekļaina smilts, vidēji blīva, brūngana, mazmitra
siSa	6'''	1,40	1,90	0,50	Putekļaina smilts ar māla piejukumu, irdena, brūngana, mazmitra
FSa	7''	1,90	3,00	1,10	Smalka smilts, vidēji blīva, gaiši brūna, ūdens piesātināta no 2,6m dziļuma

Or	5	3,00	3,30	0,30	organisks grunts - minerāla dūņas, qc=2,4-2,6 MPa, pelēkbrūnas ar retām smilts starpkārtām, mitra
FSa	7"	3,30	4,50	1,20	Smalka smilts, vidēji blīva, gaiši pelēka, qc=4,6-5,8 MPa, ūdens piesātināta

SZP-urb. Nr.

2

Pielikums 3.5

Vieta

Mazcenu aleja 4, Jaunmārupe

GI-5

Abs. Atz.

9,00

Gruntsūdens līmenis m no
zemes virsmas (abs. Atz.)

2,10 (6,90)

Dziļums, m	qc (MPa)	ŪTE	slāņa apraksts	E MPa
0.1	<2			3,0
0.2	<2			3,0
0.3	<2			3,0
0.4	<2			3,0
0.5	<2			3,0
0.6	<2			3,0
0.7	<2			3,0
0.8	<2			3,0
0.9	<2			3,0
1.0	<2			3,0
1.1	<2			3,0
1.2	<2			3,0
1.3	<2			3,0
1.4	<2			3,0
1.5	<2			3,0
1.6	<2			3,0
1.7	<2			3,0
1.8	<2			3,0
1.9	<2			3,0
2.0	<2			3,0
2.1	<2			3,0
2.2	2,2		uzbērtā grunts:smilts ar organiku	4,0
2.3	2,4		un kūdras piej., ļoti irdena	4,0
2.4	2,2	1'''o	qc=<2-2,4 MPa	4,0
2.5	2,6			1,0
2.6	2,4			1,0
2.7	2,8			1,0
2.8	2,6			1,0
2.9	2,4		kūdra, vidēji labi sadalījusies ar	1,0
3.0	3,0	3	smilts starpkārtām, qc=2,4-3,0 MPa	1,0
3.1	2,6			1,5
3.2	2,4		dūņas ar retu smilts piejaukumu	1,5
3.3	2,6	5	qc=2,4-2,6 MPa	1,5
3.4	4,6			18
3.5	5,2			20
3.6	5,6			21
3.7	5,8			21
3.8	5,0			20
3.9	5,0		smilts smalka, vidēji blīva	20
4.0	5,2	7'''	qc=4,6-5,8 MPa	20,0



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

Pasūtītājs: SIA "Terra Projekti", Ilūkstes iela 101-105, Rīgā
Pasūtījuma Nr. 122
Objekts: Mazcenu aleja 4, Jaunmarupe
Testēšanas materiāls: grunts paraugi
Datums: 17.08.2017.



TESTĒŠANAS PĀRSKATS № TP-2017-122.
GRANULOMETRISKĀ SASTĀVA NOTEIKŠANAS REZULTĀTI

Nr. p.k.	Pauga identifikācija		Granulometriskais sastāvs, atlikums % pēc masas uz sietiem ; sietā izmēri mm										Areometra metode		Filtrācijas koeficients						I _{org.} %								
			grants					smiltis							putekļi		māls	ρ g/cm ³	e			K ₁₀ m/dienaktr							
			>31.5	31.5- 16.0	16.0- 11.2	11.2- 8.0	8.0- 5.6	5.6- 4.0	4.0- 2.0	2.0- 1.0	1.0- 0.63	0.63- 0.20			0.20- 0.10	0.10- 0.063			0.063- 0.038	0.038- 0.02			0.02- 0.006	0.006- 0.004	0.004- 0.002	ρ _{ird}	ρ _{sabl.}	e _{ird}	e _{sabl.}
1.	1	1	1.05-1.50	-	-	-	-	-	-	-	0.4	0.2	18.0	76.0	2.0	3.4							1.37	1.54	0.934	0.721	8.50	2.83	
2.	1	2	2.3-3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	4.0	66.0	16.4	13.4								1.33	1.54	0.992	0.721	1.79	1.19

Materiāla testēšanas metodes :

1. Ģeotehniskā izpēte un testēšana. Grunts testēšana laboratorijā. 4.dalā: Daliņu izmēra sadalījuma noteikšana - LVS CEN ISO/TS 17892-4:2017, p.5.2, 5.3*
2. Filtrācijas koeficienta noteikšana smilšainām gruntīm - GOST 25584-90 p.2, *
3. Grunts testēšana : Organisko vielu un pelnu saturs noteikšana - LVS EN 13039:2012*

* - LATAK akreditētās metodes (LATAK – T- 281)

Laboratorijas vadītāja :

[Signature]
Z. Zariņa

Paraugus laboratorijā piegādāja un par paraugu kvalitāti atbild pasūtītājs.
Testēšanas rezultāti attiecas tikai uz konkrētiem testēšanas paraugiem
Bez A/S "Geoserviss" ģeotehniskās laboratorijas rakstiskas atļaujas nav tiesību pavairot testēšanas pārskatu nepilnā apjomā



Valsts vides dienests

Rūpniecības iela 23, Rīga, LV-1045, tālr. 67084200, fakss 67084212, e-pasts vvd@vvd.gov.lv, www.vvd.gov.lv

ZEMES DZĪĻU IZMANTOŠANAS LICENCE Nr.CS16ZD0339

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)

II grupas būves atbilstoši būvniecības procesam

(licencētais objekts)

Latvijas teritorija

(licencētā objekta administratīvā piederība, ja iespējams, adrese)

Licence izsniegta Rīgā
un derīga līdz

2016.gada
2017.gada


9.decembrī
8.decembrim

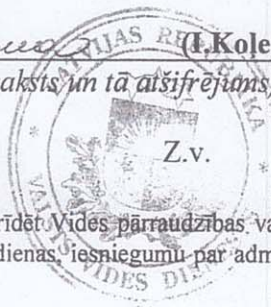
Pielikumā:

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 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 iesniedzot par administratīvā akta apstrīdēšanu iesniedzot Valsts vides dienestā.

Zemes dzīļu izmantošanas nosacījumi

1. Zemes dzīļu izmantošanas licence Nr.CS16ZD0339 (turpmāk – Licence) dod tiesības SIA „BG Invest” (turpmāk – Adresāts) laikā no 2016.gada 9.decembra līdz 2017.gada 8.decembrim Latvijas teritorijā veikt inženierģeoloģiskās izpētes darbus (turpmāk – izpēte) II grupas būvju atbilstoši būvniecības procesam vajadzībām.
2. Licence izsniegta Adresātam, pamatojoties uz:
 - 2.1. likuma „Par zemes dzīlēm” 10.panta pirmās daļas 3.punkta „e” apakšpunktu un 2¹.daļu;
 - 2.2. Ministru kabineta 2011.gada 6.septembra noteikumu Nr.696 „Zemes dzīļu 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. izpēti paredzēts veikt III grupas būvju atbilstoši būvniecības procesam vajadzībām.
4. Licence neatbrīvo 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 nosacījumus;
 - 5.2. likumu „Par zemes dzīlēm”, Aizsargjoslu likumu, Būvniecības likumu, Ministru kabineta: 2015.gada 30.jūnija noteikumus Nr.334 „Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 005-15 „Inženierizpētes noteikumi būvniecībā”” un 2014.gada 19.augusta noteikumus Nr.500 „Vispārīgie būvnoteikumi”, MK noteikumus Nr.696;
 - 5.3. citas prasības izpētei, kuras noteiktas Latvijas Republikas likumos un normatīvajos aktos Licences 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 Adresāts var uzsākt pēc:
 - 7.1. līguma noslēgšanas ar zemes īpašnieku, tiesisko valdītāju vai pilnvarotu personu par tiesībām veikt izpēti;
 - 7.2. izpētes darbu programmas sastādīšanas (*ņemot vērā pasūtītāja darba uzdevumu*) un tās saskaņošanas ar darbu pasūtītāju. Darbu 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 izstrādātu paredzēto izvietošanu.
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, ģeomorfoloģisko uzbūvi, ģeoloģisko procesu izplatību, iežu saguluma apstākļus, litoloģisko sastāvu un izplatību, kā arī fizikālās un mehāniskās īpašības.
10. Raksturot izpētes teritorijas atbilstību paredzētās būvniecības vajadzībām un prognozēt inženierģeoloģisko apstākļu iespējamās izmaiņas būvniecības rezultātā.
11. Noteikt pazemes ūdens līmeni un to iespējamās izmaiņas, kā arī pazemes ūdens ķīmisko sastāvu un tā ietekmi uz būvju konstrukcijām.

12. Veikt pazemes ūdeņu un grunts paraugu analīzes laboratorijās atbilstoši spēkā esošajiem standartiem, kas akreditētas sabiedrībā ar ierobežotu atbildību „Standartizācijas, akreditācijas un metroloģijas centrs”.
13. Veicot izpēti darbus konkrētā objektā:
 - 13.1. veikt izstrādņu aprakstu lauka žurnālā;
 - 13.2. noteikt izstrādņu atrašanās vietu koordinātas, absolūtās augstuma atzīmes, izpēti teritorijas ģeoloģisko un ģeomorfoloģisko uzbūvi, iežu saguluma apstākļus (ģenēzi un litoloģisko sastāvu) un izplatību;
 - 13.3. pēc darbu veikšanas likvidēt izstrādnes;
 - 13.4. nepieļaut grunts, zemes dziļu, virszemes un pazemes ūdeņu piesārņojumu vai citu kaitējumu videi;
 - 13.5. 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.
14. Iesniegt (*elektroniski: vvd@vvd.gov.lv vai pa faksu 67084212*) ik pēc trim mēnešiem VVD sarakstu par veiktajiem izpēti darbiem, uzrādot darbu pasūtītāju, izpēti objektu, tā atrašanās vietu.

Ja izpēti darbi netiek veikti, par to arī informēt VVD.
15. Par katru izpēti objektu sagatavot izpēti pārskatu:
 - 15.1. pārskata sagatavošanai izmantot licencētas datorprogrammas;
 - 15.2. pārskata pielikumā pievienot arī līgumu ar zemes īpašnieku, tiesisko valdītāju vai pilnvarotu personu par tiesībām veikt izpēti, darba uzdevumu, izpēti darbu programmu un Licences kopiju.

Pārskatu iesniegt izpēti pasūtītājam.
16. Līdz Licences derīguma termiņa beigām pārskatus iesniegt valsts sabiedrībai ar ierobežotu atbildību „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” (turpmāk – LVĢMC). Iesniegt (*elektroniski: vvd@vvd.gov.lv vai pa faksu 67084212*) VVD sarakstu par nodotajiem pārskatiem LVĢMC.

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”.
17. Licences nosacījumu grozījumu nepieciešamības gadījumā Adresātam jāgriežas VVD.
18. Adresātam atļautā zemes dziļu izmantošana var tikt ierobežota vai apturēta, kā arī Licence atcelta likumā „Par zemes dziļēm” noteiktajos gadījumos un noteiktajā kārtībā.
19. Uzrādīt Licencei VVD amatpersonām pārbaudes laikā.

Valsts vides dienesta ģenerāldirektore



I.Kolēgova