


STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO - SAULĖS ŠVIOSOS ENERGIJOS ELEKTRINĖS GULBIŲ G. 29, TRIBONIŲ K., GERVIŠKIŲ SEN., ŠALČININKŲ R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS
STATYTOJAS:	UAB "ELMITRA"
UŽSAKOVAS:	UAB „ŠALČININKŲ ŽUVININKYSTĖS ŪKIS“
STATINIO PROJEKTO NUMERIS:	25.958.3916
STATINIO PROJEKTO ETAPAS:	PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI
STATYBOS RŪŠIS:	NAUJA STATYBA
STATINIO PAVADINIMAS:	SAULĖS ELEKTRINĖ
STATINIO ADRESAS:	GULBIŲ G. 29, TRIBONIŲ K., GERVIŠKIŲ SEN., ŠALČININKŲ R. SAV.
STATINIO KATEGORIJA:	NEYPATINGASIS STATINYS
STATINIO PASKIRTIS:	KITOS PASKIRTIES INŽINERINIS STATINYS
BYLOS PAVADINIMAS:	PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI
BYLOS ŽYMUO:	PP
BYLOS LAIDOS ŽYMUO:	0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA:	2025-08

Pareigos	Atest. Nr.	Parašas	V. Pavardė
Direktorius			M. BLAŽYS
PV	32295		V. SAKALAUŠKIENĖ
ASIST.			E. VALANČIENĖ



## BYLOS (SEGTUVO) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

### 1. PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Bylos (segtuvo) pavadinimas	Pastabos
1.	PP	0	PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI	

### 2. PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
Tekstiniai dokumentai						
1.	25.958.3916-TDP-PP-BSZ	1	0	Bylos (segtuvų) sudėties žiniaraštis		
2.	25.958.3916-TDP-PP-BSR	1	0	Bendrieji statinių rodikliai		
3.	25.958.3916-TDP-PP-AR	5	0	Aiškinamasis raštas		
Grafiniai dokumentai						
1.	25.958.3916-TDP-PP-B1	1	0	Elektros įrenginių išdėstymo schema, M 1:500		
Pridedamieji dokumentai						
1.		2	-	Projektinių pasiūlymų rengimo užduotis		
2.		6	-	Pirkimo techninė specifikacija		
3.		6	-	AB ESO prisijungimo sąlygos Nr. GAM23-23916		
4.		39	-	0,33 MW galingumo saulės šviesos elektrinė, žemės sklype, kurio kad. Nr. 8550/0001:248, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav. III geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai – geotechniniai tyrimai		

0	2025-08	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas: UAB „ELMITRA“			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
				KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO - SAULĖS ŠVIOSOS ENERGIJOS ELEKTRINĖS GULBIŲ G. 29, TRIBONIŲ K., GERVIŠKIŲ SEN., ŠALČININKŲ R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS		
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
				SAULĖS ELEKTRINĖ		
32295	PV	V. SAKALAUSKIENĖ		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
	PV ASIST.	E. VALANČIENĖ		BYLOS (SEGTUVO) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		0
LT	UŽSAKOVAS UAB „ŠALČININKŲ ŽUVININKYSTĖS ŪKIS“	DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
				25.958.3916-TDP-PP-BSZ		1 1



KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO - SAULĖS ŠVIESOS  
ENERGIJOS ELEKTRINĖS GULBIŲ G. 29, TRIBONIŲ K.,  
GERVIŠKIŲ SEN., ŠALČININKŲ R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS

## BENDRIEJI STATINIŲ RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
<b>I SKYRIUS SKLYPAS</b>			
1. Sklypo plotas	ha	5,2110	
2. Sklypo užstatymo intensyvumas	%	2,9	
3. Sklypo užstatymo tankumas	%	2,9	
4. Statinių užimtas žemės plotas	m <sup>2</sup>	1510	
<b>IV SKYRIUS INŽINERINIAI TINKLAI</b>			
1. Inžinerinių tinklų ilgis*			
1.1. Iki 1 kV KL**	m	362	
<b>V SKYRIUS KITI STATINIAI</b>			
1. Kitos paskirties inžinerinis statinys (saulės šviesos energijos elektrinė)**			
1.1. Leistinoji generuoti galia	kW	330,0	
1.2. Elektrinės įrengiama keitiklių galia cos fi 0.9	kW	300,0	
1.3. Elektrinės įrengiama fotomodulių galia cos fi 0.9	kW	345,6	
1.4. Saulės elektrinės metinis gamybos pajėgumas	MWh	310	
1.5. Fotovoltinių elementų modulių skaičius**	vnt.	540	
1.6. 100 kW keitiklis	vnt.	3	

Pastaba:

\* Žvaigždute pažymėti rodikliai baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus gali turėti neesminių nukrypimų.

\*\* - rodiklio matmenys gali skirti, priklausomai nuo tiekiamos įrangos parametru.

Statinio projekto vadovas

(parašas)

V. SAKALAUŠKIENĖ

Kvalifikacijos atestato Nr. 32295  
2014-01-10

0	2025-08	STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas: UAB „ELMITRA“	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
		KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO - SAULĖS ŠVIESOS ENERGIJOS ELEKTRINĖS GULBIŲ G. 29, TRIBONIŲ K., GERVIŠKIŲ SEN., ŠALČININKŲ R. SAV. STATYBOS PROJEKTAS			
32295	PV	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
		SAULĖS ELEKTRINĖ			
	ASIST.	V. SAKALAUŠKIENĖ		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
		E. VALANČIENĖ		BENDRIEJI STATINIŲ RODIKLIAI	0
LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	UAB „ŠALČININKŲ ŽUVININKYSTĖS ŪKIS“	25.958.3916-TDP-PP-BSR		1	1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### 1. PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ RENGIMO PAGRINDAS

#### 1.1. PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ RENGIMO DOKUMENTAI


Projektiniai pasiūlymai parengti vadovaujantis dokumentais, kurių sąrašas pateiktas lentelėje.

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	PU	Statinio projektavimo užduotis	
2.	PPU	Projektinių pasiūlymų rengimo užduotis	
3.	Registro Nr.:44/1520787	Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas	
4.	GAM23-23916	AB ESO prisijungimo sąlygos	
5.	54599-2025	0,33 MW galingumo saulės šviesos elektrinė, žemės sklype, kurio kad. Nr. 8550/0001:248, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav. III geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai – geotechniniai tyrimai	

#### 1.2. PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTI PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI

Projektiniai pasiūlymai parengti vadovaujantis pagrindiniais normatyviniais ir kitais dokumentais, kurių sąrašas pateiktas lentelėje.

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	Nr. I-1240	LR Statybos įstatymas	
2.	STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“	

0	2025-08	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Projektuotojas: UAB „ELMITRA“			
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS SAULĖS ELEKTRINĖ		
32295	PV	V. SAKALAUŠKIENĖ		
	PV ASIST.	E. VALANČIENĖ		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			AIŠKINAMASIS RAŠTAS	0
LT	UŽSAKOVAS UAB „ŠALČININKŲ ŽUVININKYSTĖS ŪKIS“	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
		25.958.3916-TDP-PP-AR		LAPŲ 1 5

### 1.3. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS VADOVAUJANTIS PARENGTA PROJEKTO DALIS

Eil. Nr.	Licencijuotos programinės įrangos pavadinimas
1.	Microsoft (365) Office
2.	ZWCAD 2022 Standard Edition
3.	Solaredge
4.	Adobe Acrobat

### 1.4. INŽINERINIAI TYRINĖJIMAI

Geologinius inžinerinius tyrinėjimus atliko UAB „Geolis“. Tyrimuose buvo nustatyta: vietovės geologinė sąranga, hidrogeologinės sąlygos, įvertintos gruntų savybės reikalingos šiam projektui. Buvo išgręžti aštuoni tyrimų gręžiniai (iki 5,0 m gylio). Šalia gręžinių pagrindo gruntų mechaninių ir deformacinių savybių nustatymui buvo atlikti zondavimo bandymai iki 3,67-5,68 m gylio. Tyrimų aikštelė geologiniu požiūriu sutinkami technogeniniai ir Medininkų posvitės kraštiniai fluvioglacialiniai dariniai. Sklypas yra lygus, reljefo aukštis kinta 156,15 m – 157,60 m altitudžių intervale. Tai vidutinio tankumo ir tankūs blogai išrūšiuoti vidutinio rupumo smėliai (SaP), rečiau purūs mažai dulkingi-molingi blogai išrūšiuoti vidutinio rupumo smėliai (SaFP) ar silpni mažo plastiškumo smėlingi moliai ir dulkiiai (saCIL-SiL), lokaliai (ties gręžiniu Nr.1) labai purūs mažai dulkingi-molingi gerai išrūšiuoti smulkūs smėliai (SaFW).

Vykusių lauko darbų metu požeminis gruntinis vanduo slūgso 1,20– 1,70 m gylyje (abs. a. 155,10 – 155,85 m). Kad netrukdytų aukštas vandenių lygis žemės darbus rekomenduojama atlikti sausuoju metų laikotarpiu.

## 2. PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

### 2.1. BENDRIEJI DUOMENYS

#### 2.1.1. Objekto statyba

**Statytojas:** UAB „Šalčininkų žuvininkystės ūkis“.

**Statinio projekto pavadinimas:** kitos paskirties inžinerinio statinio - saulės šviesos energijos elektrinės Gulbių g. 29, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav. statybos projektas.

**Statybos rūšis:** Nauja statyba.

**Statinio pavadinimas:** Saulės elektrinė.

**Statinio adresas:** Gulbių g. 29, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav.

**Statinio paskirtis:** Kitos paskirties inžineriniai statiniai.

#### 2.1.2. Statybos žemės sklypas statiniui

**Žemės sklypo unikalus Nr.:** 4400-2372-1550

**Žemės sklypo kadastro Nr.:** 8550/0001:248 Tribonių k.v.

**Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis:** žemės ūkio

**Žemės sklypo naudojimo būdas:** kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai.

**Žemės sklypo adresas:** Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav.

**Žemės sklypo plotas:** 5.2110 ha.

**Žemės sklypo panauda:** iki 2039 04 02.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25.958.3916-TDP-PP-AR	2	5	0

### 2.1.3. Projektuojami statiniai

Numatomi projektuoti statiniai pateikti: 1lentelė.

1 lentelė. Projektuojami statiniai

Eil. Nr.	Statinio pavadinimas	Statinio numeris	Statinio paskirtis	Statinio kategorija	Statybos rūšys
1.	345,6 kW galios saulės elektrinė	-	Kitos paskirties inžineriniai statiniai	Neypatingas	Nauja statyba

### 2.2. PAGRINDINIAI TECHNINIAI RODIKLIAI

2 lentelė. Statinio rodikliai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
Saulės šviesos energijos elektrinė			
1.	Leistinoji generuoti galia	kW	300
2.	Įrengtoji generatorių galia	kW	300
3.	Saulės elektrinės metinis gamybos pajėgumas	MWh	310
4.	Fotoelementų modulių skaičius*	vnt.	540*

\*- kiekis priklauso nuo pasirinkto elemento galingumo.

\*\* - rodiklio matmenys gali skirti atlikus kadastrinius matavimus

### 2.3. ARCHITEKTŪRINIAI IR PLANINIAI SPRENDINIAI

Projektuojama saulės šviesos energijos elektrinė. Fotovoltiniai elementai grupuojami grupėmis po 30 modulių, kurie montuojami ant metalo konstrukcijos. Fotovoltinių elementų posvyrio kampas 25 laipsnių, nukreipti į pietų pusę. Saulės moduliai įrengiami taip, kad būtų galima auginti ir pjauti žolę ar kitas kultūras.



1 pav. Pavyzdinė nuotrauka

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25.958.3916-TDP-PP-AR	3	5	0

## 2.4. KONSTRUKCINIAI SPRENDINIAI

Projektuojamas fotovoltinių elementų montavimo nuolydis 25 laipsniai. Saulės moduliai orientuojami į pietų pusę. Kolonos, tinklelio elementai, ramsčiai ir ilginiai numatomi iš karštai valcuotų cinkuotų profilių. Rėmams, ilginiams ir jungiančiom detalėms naudojamos cinkuoto plieno detalės. Saulės modulių tvirtinimui prie konstrukcijos aliuminio ir nerūdijančio plieno elementai. Apkrovos į gruntą perduodamos per kolonas kurios sukalamos į gruntą nemažiau kaip 1,5 m.



2 pav. Pavyzdinė nuotrauka

## 2.5. ELEKTROTECHNIKOS SPRENDINIAI

### 2.5.1. Elektros tinklo sprendiniai

Projektas yra rengiamas vadovaujantis AB ESO išduotomis gamybos sąlygomis. Projekte sprendžiami lauko inžineriniai elektros tinklai. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: transformatorinėje (TR) 0,4 kV įtampoje ant gamintojo jėgos kabelio prijungimo gnybtų.

#### **Pagrindiniai techniniai sprendimai Kliento elektros tinklo daliai:**

- Įrengti įrangą, kuri atskirtų Kliento Objekto vidaus elektros tinklą nuo AB ESO skirstomųjų elektros tinklų esant avariniam režimui Kliento arba AB ESO elektros tinklo dalyje. Atskirtame Kliento Objekto vidaus elektros tinkle už elektros energijos kokybę atsako Klientas.
- Kliento elektros tinkle suprojektuoti techninių priemonių visumą ribojančią Kliento generatoriaus generuojamą į operatoriaus elektros tinklus galią tiek, kad ji neviršytų leistinosios generuoti galios dydžio t.y. 330kW, Kliento dalies projektas su numatytais Kliento generatoriaus generuojamos į operatoriaus elektros tinklus galią ribojančiomis techninėmis priemonėmis turi būti suderintas su operatoriumi.
- Elektrinės prijungimo prie Kliento vidaus elektros tinklo taške, įrengti gamintojo apskaitos spintą(-as).
- Turi būti įrengtas nuotolinis elektrinės valdymas iš AB ESO dispečerinio centro DMS sistemos. Elektrinės generacijos paleidimas/stabdymas per elektrinės valdiklį. Elektrinės reaktyviosios galios valdymo cos fi funkcija su valdymu iš ESO DMS. Prijungimo taške turi būti užtikrinama -

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25.958.3916-TDP-PP-AR	4	5	0

0,95...+0,95 reguliavimo diapazonas, o įrangos pajėgumas -0,9...+0,9 turi būti pagrindžiami įrangos sertifikatais, kurie pateikiami bandymų metu. cos fi algoritmas realizuojamas Gamintojo elektrinės valdiklyje (PLC, angl. Programmable Logic Controller). Valdymas iš DMS sistemos turi būti vykdomas IEC 60870-5-104 protokolu. Turi būti įrengtas teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginys (TSPĮ) su ryšio įranga, teleinformacijos signalų mainams tarp elektrinės ir AB ESO dispečerinio centro DMS sistemos. Elektrinės teleinformacijos signalų sąrašas techninio projekto rengimo metu turi būti suderintas su AB ESO. Gamintojas privalo užtikrinti netrūkstamą ryšio veikimą tarp valdiklio ir AB ESO dispečerinio centro DMS visu elektrinės eksploatavimo laikotarpiu.

- Esant trumpajam jungimui elektros tinkle Gamintojo jėgainės apsauginio atjungimo įrenginiai turi veikti ir atjungti jėgainę nuo elektros tinklo su 250 ms vėlinimu.
- Elektrinės relinės apsaugos ir automatikos (RAA) įrenginių nuostatos turi būti suderintos su AB ESO įrenginių nuostatomis.
- Techninio projekto dalyje turi būti atlikti skaičiavimai prie nurodyto (arba naujai parinkto prijungimo taško, tais atvejais, kai elektrinės prijungimas, dėl elektros kokybės parametrų reikalavimų, negalimas nurodytame prijungimo taške) prijungimo taško, įvertinantys elektrinės įtaką tinklo kokybės parametrams.

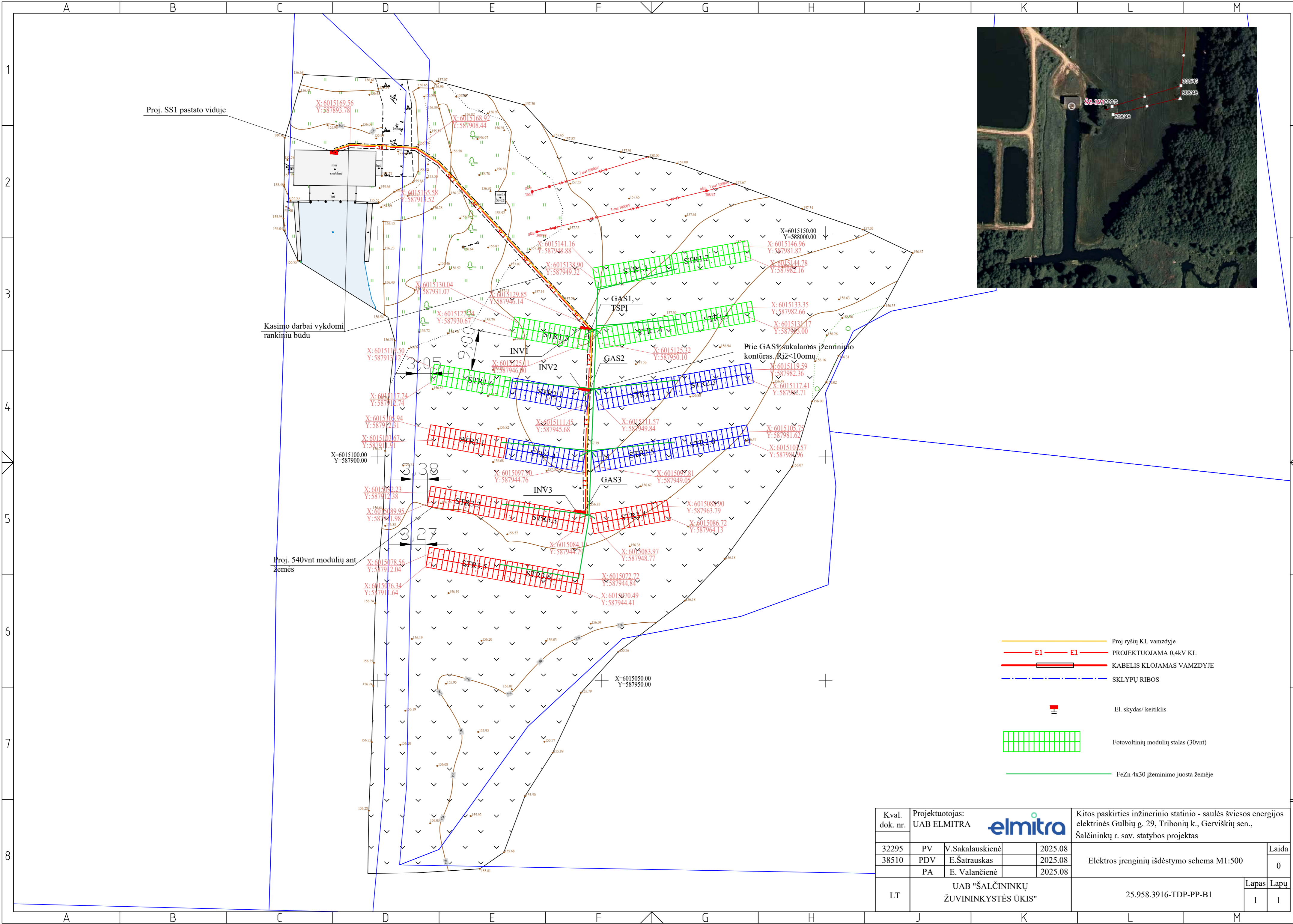
#### **Pagrindiniai AB ESO veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:**

- Atlikti 10 kV linijos L-300 iš Šalčininkų TP projektinius skaičiavimus, įvertinant Šalčininkų TP 10 kV skirstykloje palaikomą maksimalią įtampą, linijoje prijungtus gamintojus ir gamintojams rezervuotas galias, remiantis atliktų skaičiavimų išvadomis atlikti 10 kV tinklo rekonstrukciją.
- KAS esamą(-us) Kliento komercinės elektros energijos apskaitos skaitiklį(-ius) pakeisti į abiejų krypčių komercinės elektros energijos apskaitos skaitiklį(-ius).
- Apskaitos prietaisus integruoti į esamą AB ESO automatizuotą elektros energijos apskaitos sistemą ( toliau- AEEAS).
- Kliento apskaitos spintoje GAS įrengti vienos krypties elektros energijos apskaitos skaitiklį, GAS skyde įrengti AEEAS valdiklį.
- Perskaičiuoti susijusių pastočių RAA nuostatas, remiantis skaičiavimo rezultatais atlikti RAA derinimo darbus.
- Transformatorinėje Šč-321 ant transformatoriaus 0,4 kV išvadų turi būti įrengiamas 61000-4-30 standarto (3 leidimo) A klasės parametrus atitinkantis kokybės analizatorius. Jei nuosavybės riboje tarp ESO ir Kliento vidaus elektros tinklo normaliu tinklo režimu trifazio trumpojo jungimo srovė (Ik3) yra bent 50 kartų didesnė už elektrinės vardinę srovę (In), t.y (Ik3 / In > 50), tuomet analizatoriaus įrengti neprivalomą.

#### **2.5.2. Gamintojo dalies tinklo sprendiniai**

Kliento esama leistina naudoti galia 330 kW. Atvado tipas – trifazis. Generatoriaus įtampa – 0,4 kV. Projektuojama viena 345,6 kW saulės elektrinė su 3 inverteriais po 100 kW galios. Žemės sklype kurio kadastrinis Nr. 8550/0001:248, plotas 5.2110 ha. Visa pagaminta energija bus skirta užsakovo energijos poreikiams tenkinti su galimybe perteklinę energiją atiduoti į AB ESO. Pasijungimo vietoje prie AB ESO tinklo numatomi kokybės analizatoriai ir saulės elektrinių valdikliai microTSPĮ įranga, informacijos surinkimui ir perdavimui į AB ESO DMS sistemą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25.958.3916-TDP-PP-AR	5	5	0





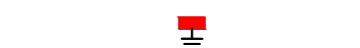





Proj. SS1 pastato viduje

Kasimo darbai vykdomi rankiniu būdu

Proj. 540vnt modulių ant žemės



-  Proj ryšių KL vamzdyje
-  PROJEKTUOJAMA 0,4kV KL
-  KABELIS KLOJAMAS VAMZDYJE
-  SKLŪPŲ RIBOS
-  El. skydas/ keitiklis
-  Fotovoltinių modulių stasas (30vnt)
-  FeZn 4x30 įžeminimo juosta žemėje

Kval. dok. nr.	Projektuotojas: UAB ELMITRA 			Kitos paskirties inžinerinio statinio - saulės šviesos energijos elektrinės Gulbių g. 29, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav. statybos projektas	
	32295	PV	V. Sakalauskienė	2025.08	Laida 0
	38510	PDV	E. Šatrauskas	2025.08	
		PA	E. Valančienė	2025.08	
LT	UAB "ŠALČININKŲ ŽUVININKYSTĖS ŪKIS"			25.958.3916-TDP-PP-B1	
					Lapas 1
					Lapų 1

## PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ RENGIMO UŽDUOTIS

2025 m. rugpjūčio 8 d. Nr. 0808-1

Eil. nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
<b>I. Bendra informacija apie projektą</b>		
1.	Projekto pavadinimas (STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ papunktis 6.8.)	<i>Kitos paskirties inžinerinio statinio - saulės šviesos energijos elektrinės Gulbių g. 29, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav. statybos projektas</i>
2.	Statytojas	<i>UAB „ŠALČININKŲ ŽUVININKYSTĖS ŪKIS“ salcininkuzuvis@szu.lt</i>
3.	Užsakovas	<i>UAB „ŠALČININKŲ ŽUVININKYSTĖS ŪKIS“ salcininkuzuvis@szu.lt</i>
4.	Projektuotojas	<i>UAB „Elmitra“, info@elmitra.lt</i>
5.	Statinio statybos rūšis	<i>Nauja statyba.</i>
6.	Pagrindinė statinio naudojimo paskirtis (pagal STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“)	<i>Kiti inžineriniai statiniai.</i>
7.	Projektinių pasiūlymų rengimo tikslas	<i>Saulės šviesos energijos elektrinės įrengimas</i>
8.	Statinio (-ių) ar statinių grupės kategorija (pagal STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“)	<i>Neypatingasis statinys.</i>
9.	Kita informacija (kultūros paveldo, saugomos teritorijos)	<i>Žemės sklypo kadastro Nr.: 4400-2372-1550; Unikalus numeris: 8550/0001:248 Tribonių k.v.;</i>
10.	Esamos statinio konstrukcijos, jų funkcinė paskirtis.	-
<b>II. Projektinių pasiūlymų apimtis ir statytojo pateikiami duomenys</b>		
11.	Projektinių pasiūlymų apimtis	<i>- aiškinamasis raštas;</i>
12.	Pateikiami dokumentai, nurodomi projektinių pasiūlymų rengimo dokumentams taikomi teisės aktai.	<i>- Pirkimo techninė specifikacija - AB ESO prisijungimo sąlygos; - Dėl saulės elektrinės statybos Tribonių kaime. Šalčininkų raj. sav. administracija. - statybą reglamentuojantys teisės aktai; - kiti dokumentai.</i>
<b>III. Reikalavimai projektiniams pasiūlymams</b>		
13.	Esminiai funkciniai (paskirties) reikalavimai statiniui	<i>- Fotovoltinės saulės elektrinės ant metalinės konstrukcijos įrengtoji galia – 345,6 kW - Metinė saulės elektrinės generacija – 310 MWh/metus</i>

14.	Reikalavimai architektūros (estetinius aplinkai, kraštovaizdžiui)	-
15.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui	-
16.	Nurodymai projektinių pasiūlymų vaizdinės informacijos parengimui	-
17.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms).	<i>Lietuvių kalba</i>
18.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų įforminimui, sudėčiai ir pan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- originalo ir kopijos pateikimas;</li> <li>- dokumentų rinkinių (kopijų) skaičius – 1 vnt.;</li> <li>- kompiuterinės laikmenos su įrašyta projekto kopija skaičius – 1 vnt.;</li> <li>- reikalavimai kompiuterinei laikmenai - USB.</li> </ul>
<b>IV. Projektuotojo autorines teises ir galimi projekto keitimai</b>		
19.	<i>Projektuotojas turi jo parengtų projektinių pasiūlymų autorines teises. Statytojas be projektuotojo sutikimo projekto kopijas gali naudoti tik tam tikslui, kuriam skirtas Projektas.</i>	

Direktorė

Statytojas (užsakovas) \_\_\_\_\_

(fizinis arba juridinis asmuo)

(parašas)

Projektinių pasiūlymų rengėjas UAB Elmitra, projektų vadovė Virginina Sakalauskienė

(projektavimo organizacija, projekto vadovas)

(parašas)

## TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

**PAGRINDINIAI REIKALAVIMAI**  
**331 kW SAULĖS FOTOELEKTRINĖS JĖGAINĖS RANGOS DARBŲ**  
**IR ĮRANGOS PIRKIMUI**

UAB „Šalčininkų žuvininkystės ūkis“, įgyvendindama projektą elektrinės įrengimas planuoja įsigyti saulės fotovoltinės elektrinės įrangą (įskaitant montavimo darbus) (vadinama – Saulės jėgainė arba Prekė) bei su Saulės jėgaine susijusias paslaugas ir darbus, t.y. visus darbus, kurie būtini, kad Saulės jėgainė būtų saugiai sumontuota ir pagal galiojančius teisės aktus ir techninius reikalavimus būtų prijungta prie Pirkėjo vidaus elektros tinklų su galimybe perteklinę el. energiją pasaugoti vėlesniam vartojimui.

**1 lentelė. Pagrindiniai saulės fotovoltinės projekto parametrai:**

Sklypas	Parametrai	Reikšmės
Sklypo unikalus Nr.: 4400-2372-1550	Bendra saulės fotovoltinės jėgainės įrengtoji galia, kW	331 kW (galima paklaida-į didesnę pusę)
	Montavimo vieta	Sklypo vieta nurodyta Priede Nr. 4
	Montavimo metodas	Ant žemės maksimaliai panaudojant standartines konstrukcijas.
	Montavimo konstrukcija	Anoduoto aliuminio lydinio, cinkuoto plieno arba lygiavertė. Nerūdijančio plieno arba lygiavertė varžtai ir laikikliai.
	Montavimo kampas stogo atžvilgiu, laipsniai	Tiekėjas turi parinkti optimalų kampą, siekiant maksimalaus per metus pagaminamo elektros energijos kiekio.
	Elektros energijos skirstymas	Turi būti įrengtas elektrinės aktyvios ir reaktyviosios galios reguliatorius su nuotolinio valdymo galimybe iš bendrovės ESO dispečerinio centro SCADA sistemos. Minimalus galios faktoriaus ( $\cos \varphi$ ) reguliavimas turi būti nuo -0,95 iki 0,95 (pagal ESO prijungimo sąlygas).
	Naudojama įranga	Nauja, neeksploatuota, naujos technologijos, ne senesnė kaip 2021 metų gamybos.
	Apsauga nuo virš įtampių	Turi būti įrengta apsauga nuo virš įtampių.
	Apsaugos užtikrinimas	Turi būti valdoma stebėjimo kamera su atrama apsaugos užtikrinimui

2 lentelė. Atliekami darbai:

Atliekami darbai	Aprašymas
331 kW Saulės Jėgainės fotovoltinių modulių tvirtinimo konstrukcijų sumontavimas	Suprojektuoti saulės elektrinę, gauti statybos leidimą, įrengti (sumontuoti). Elektrinės fotomodulių laikančios konstrukcijos, jungiamosios konstrukcijos, kabelių pravedimo konstruktyvai naudojamos medžiagos ir jų įrengimas turi atitikti saulės jėgainių įrengimo reglamentuojančių įstatymų reikalavimus. Turi būti pasirinktos aliuminio lydinio arba analogiškos, lengvos, patikimos, ilgaamžės konstrukcijos. Tiekėjas prisiima pilną atsakomybę už tinkamos medžiagų panaudojimą ir konstrukcijos įrengimą.
Inverterių (keitiklio), elektros energijos apskaitos prietaisų, kabelių bei kitos el. įrangos montavimas	Saulės fotomodulių jungimas grupėmis (linijomis), inverterių montavimas, paskirstymo skydo, elektros saugos ir komutavimo įrangos montavimas, saulės fotomodulių grupių jungimas į srovės keitiklius, inverterių jungimas į paskirstymo skydą, srovės keitiklių kalibravimo-derinimo darbai. Montuojant konstruktyvus, kabelius, bei kitą įrangą negali būti sugadinta stogo danga ir pastato estetinė išvaizda, taip pat turi būti užtikrinti visi elektrotechnikos taisyklių, priešgaisriniai ir kiti projektiniai reikalavimai. .
Fotovoltinių modulių montavimas paleidimo derinimo darbai	Sujungiant DC grandines įvertinti srovių pokyčius dėl galimo šešėliavimo ir kitų trukdžių, bei užtikrinti tolygų fotomodulių grandinių darbą kas sąlygotų maksimalų pagaminamos elektros energijos kiekį. Atlikti visus Jėgainės bandymų ir derinimo darbus. Paruošti Jėgainės eksploataavimo instrukciją, apmokyti Pirkėjo personalą saugiai eksploatuoti. Priduoti Jėgainę ESO ir VERT, jei teisė aktuose numatyta ir kitoms institucijoms, kaip Statybos inspekcija ir kt. Gauti VERT pažymą apie elektrinės atitikimą teisės aktų reikalavimams. Gauti iš valstybės institucijų leidimą gaminti elektros energiją ir leidimą pateikti Pirkėjui. Darbų priėmimo-pridavimo aktu Jėgainę perduoti (priduoti) eksploatuoti Pirkėjui.
Statybos leidimas ir kt.	Atlikti teritorijos topografijos užsakymą/parengimą, projektinių pasiūlymų parengimą ir visuomenės informavimą, bei savivaldybės gauti pritarimą. Atlikti grunto geologinius tyrimus. Statybos projekto parengimas: Bendroji, Architektūrinė, Konstrukcinė, Sklypo sutvarkymo, Elektrotechnikos, PVA, kt. pagal poreikį. Statybos projekto suderinimas su suinteresuotomis institucijomis. Gauti statybos leidimą. Suderinti TSPI signalų sąrašą su ESO. Paruošti sumontuotų/įrengtų elektros įrenginių bandymų, matavimų protokolus. Atlikti kabelinių linijų išpildomąją dokumentaciją, geodezinės nuotraukas. Žemėtvarka, žymų įregistravimas Registrų centre. Gauti VERT energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo pažymą bandymų laikotarpiui. Atlikti kompleksinius ir natūrinius elektrinės bandymus. Gauti VERT energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo galutinę pažymą. Kadastrinių matavimų

	byla.
Pastato infrastruktūra	Vietoj esamų kirtiklių suprojektuoti ir sumontuoti naują paskirstymo skydą, kad būtų maksimalus saulės elektrinės momentinis vartojimas. Naujame paskirstymo skyde turi būti sumontuota saugiklių blokai arba automatiniai jungikliai trimis įvadiniams kabeliams, trys saugiklių blokai arba automatiniai jungikliai siurbliams ir saugiklių blokai arba automatiniai jungikliai saulės elektriniai. Esamus įvadinius ir siurblių kabelius movuoti. Įrengti GAS spintą, TSPI ir kitą reikalingą įrangą.

PAGRINDINIAI REIKALAVIMAI SAULĖS FOTOELEKTRINĖS ĮRANGAI IR JOS MONTAVIMO DARBAMS IR JOS MONTAVIMO DARBŲ APIMČIAI

1 lentelė. Pagrindiniai saulės elektrinės reikalavimai

Teritorija	Parametrai	Reikšmės
Adresas:	Bendra Saulės elektrinės įrengtoji	331 kW (galima paklaida-į didesnę pusę)
	Generuojamas elektros energijos kiekis per metus, MWh/metus	Pateikti prognozuojamą elektros energijos gamybą PVsyst, PVsol arba kitos lygiavertės saulės elektrinių modeliavimo programinės įrangos ataskaitą, kurioje būtų sumodeliuota siūloma saulės elektrinė nurodytu įrengimo adresu. Tiekėjas turi suprojektuoti ne prastesnę nei 1030 kWh/kW per pirmus metus generuojančią saulės elektrinę. Pasiūlymai su mažesne metine gamyba bus atmesti.
	Montavimo vieta	Nurodyta saulės elektrinių montavimo plane (3 pirkimo sąlygų priedas)

2 lentelė. Pagrindiniai reikalavimai fotomoduliams:

Eil. Nr.	Techniniai ir kokybiniai parametrai ir rodikliai	Minimalūs reikalavimai	Pastabos
<b>1.</b>	<b>Siūlomi moduliai turi atitikti šių standartų reikalavimus:</b>		
1.1.	EN 61215	Taip	Pateikiama atitikties deklaracija ir sertifikatų kopijos (kopijos leidžiamos anglų kalba)
1.2.	EN 61730	Taip	
1.3.	CE atitikties deklaracija	Taip	
1.4.	ISO 14001, ISO 45001, ISO 9001	Taip	
<b>2.</b>	<b>Fotomodulių gamybos kokybiniai kriterijai</b>		
2.2.	Gamintojo garantijos moduliams:		
2.2.1	Techninės garantijos laikotarpis	≥ 30 metai	
2.2.2	Efektyvumo garantijos laikotarpis	≥ 30 metai	
2.2.3	Efektyvumo garantija po 10 metų eksploatacijos, lyginant su nominalia galia	≥ 92%	
2.2.4	Efektyvumo garantija po 30 metų eksploatacijos, lyginant su nominalia galia	≥ 87%	
<b>3.</b>	<b>Kiti fotoelementų modulio parametrai:</b>		
3.1.	Technologija	Bifacial	
3.2.	Modulio rėmas	Anoduoto aliuminio lydinio rėmas arba berėmiai	
3.3.	Modulių mechaninis atsparumas		
3.3.1	Maksimali vėjo apkrova, Pa	≥ 2400	
3.3.2	Maksimali sniego apkrova, Pa	≥ 5400	

3.3.	Fotoelektrinių modulių efektyvumas pagal STC %:	≥ 22%	
3.4.	Apsaugos lygis jungiamai dėžutei	≥ IP68	
3.5.	Nominalus modulio galingumas	≥ 550W	

**3 lentelė. Pagrindiniai reikalavimai srovės keitiklio sprendimui:**

Eil. Nr.	Techniniai ir kokybiniai parametrai ir rodikliai	Minimalūs reikalavimai	Pastabos
<b>1.</b>	<b>Siūlomi srovės keitikliai turi atitikti šių direktyvų ir standartų reikalavimus:</b>		
1.1.	CE sertifikatas	Taip	
1.2.	IEC 62109-2; IEC 62109-1;	Taip	
1.3.	Saugumas: Automatinis inverterio atjungimas nuo žemos įtampos tinklo IEC 61727 IEC 62116	Privaloma	
1.4.	ISO 14001	Taip	
<b>2.</b>	<b>Gamintojo garantija</b>	≥ 20 metų	
<b>3.</b>	<b>Kiti parametrai:</b>		
3.1.	Veikimo temperatūra	-30° C iki +60° C	
3.2.	Nominali AC įtampa V	400 V	
3.3.	Nominalus dažnis Hz	50 Hz	
3.4.	Apsaugos lygis	≥ IP65	
3.5.	Efektyvumas (EURO/DEC)	≥ 98%	
3.6.	Technologija	Be transformatorių	
3.7.	Galimos duomenų perdavimo sąsajos	WiFi, RS485	
3.8.	Inverterių nominalios galios suma	≥ 300 kW	

**4 lentelė. Pagrindiniai reikalavimai tvirtinimo konstrukcijoms:**

Eil. Nr.	Techniniai ir kokybiniai parametrai ir rodikliai	Minimalūs reikalavimai	Pastabos
1.	Medžiaga	Aliuminio lydinio arba plieninės, karšto cinkavimo arba lygiavertės, lengvos, patikimos, ilgaamžės konstrukcijos	
2.	Tvirtinimo sistemos įžeminimas	Privaloma	
3.	CE atitiktis tvirtinimo sistemos	Privaloma	
4.	Konstrukcijų gamintojo techninė garantija (pilnais metais).	≥ 20 metų	
5.	Atsparumas korozijai	C3	

Jeigu techninėje specifikacijoje apibūdinant pirkimo objektą yra konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas arba prekės ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, laikyti, kad Pirkėjas šį nurodymą pateikia įrašant žodžius „arba lygiavertis“.

Ši techninė specifikacija yra neatsiejama saulės fotoelektrinės įrangos (įskaitant projektavimą ir montavimą) pirkimo sutarties dalis.

Tiekėjo pateikta įranga ir suteikti darbai turi atitikti visus techninės užduoties punktuose nurodytus reikalavimus. Tiekėjo, kurio nurodyta įranga netenkina bent vieno iš išvardintų reikalavimų, pasiūlymas atmetamas.

4 pirkimo sąlygų priedas

#### Saulės elektrinės vieta



**PRIJUNGIMO SĄLYGOS NR. GAM23-23916**

Parengta: 2023-05-12,  
Galioja iki: 2025-01-22

**Klientas:** UAB"ŠALČININKŲ ŽUVININKYSTĖS ŪKIS"

**Kliento kontaktiniai duomenys:** Parko g. 1A, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav.,  
+37061436644, salcininkuzuvis@szu.lt

**Objekto pavadinimas:** SIURBLINĖ

**Objekto adresas:** Gulbių g. 29, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav.

**Investicinio projekto Nr.:** E1D1323916

<b>Kliento prijungimo objekto duomenys:</b>						
		<b>Mato vnt.</b>	<b>Leistinoji naudoti galia</b>		<b>Atvado tipas (trifazis/vienfazis)</b>	
Esama leistinoji naudoti galia		kW	330		Trifazis	
Nauja leistinoji naudoti galia		kW	-		Trifazis	
<b>Visa leistinoji naudoti galia</b>		<b>kW</b>	<b>330</b>		<b>Trifazis</b>	
Komerčinės apskaitos spintos spalva:						
Prioritetinė grupė		Esama:		Nauja: Kiti juridiniai GV		
Gamybos tikslas		Gaminantis vartotojas				
Parkas		Ne				
<b>Objekto duomenys</b>	<b>Įrengta suminė generatorių galia, kW</b>	<b>Leistina generuoti galia, kW</b>	<b>Suminė keitiklių vardinė aktyvioji galia (Pmax), kW</b>	<b>Suminė sinchroninių generatorių galia (Pmax), kW</b>	<b>Objekto įtampa (kV)</b>	<b>Hibridas</b>
Esami	0	0	0	0	0,4	-
Nauji	351	330	331	0	0,4	Ne
<b>Iš viso</b>	<b>351</b>	<b>330</b>	<b>331</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Generacija pagal šaltinį</b>						
<b>Generacijos šaltinis</b>	<b>Esama įrengta generuoti galia, kW</b>	<b>Nauja įrengta generuoti galia, kW</b>	<b>Suminė įrengta generuoti galia, kW</b>	<b>Esama keitiklio(-ių) vardinė aktyvioji galia (Pmax), kW</b>	<b>Nauja keitiklio(-ių) vardinė aktyvioji galia (Pmax), kW</b>	<b>Suminė keitiklio(-ių) vardinė aktyvioji galia (Pmax), kW</b>
Saulė	0	351	351	0	331	331

**Klientų aptarnavimas**

Informacija klientams Tel. +370 660 01852\*  
\*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.  
Tel. (8 5) 277 7524  
Faks. (8 5) 277 7514  
El. p.: info@eso.lt

**Įmonės rekvizitai**

AB „Energijos skirstymo operatorius“  
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva  
El. p. info@eso.lt  
Juridinio asmens kodas 304151376  
PVM kodas: LT100009860612  
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras  
E. pristatymas 304151376

Ribojimai per objektą					
Objekto ribojimo tipas	Suminė leistina generuoti galia, kW	Ribojama leistina generuoti galia, kW	Maksimali neribojama leistina generuoti galia, kW		
Balansinis (Litgrid)	330	330	0		
Techninis (ESO)	330	330	0		
Techninis (Litgrid)	330	330	0		
Ribojimai per generacijos šaltinį					
Generacijos šaltinis	Ribojimo tipas	Suminė įrengta generuoti galia, kW	Ribojama įrengta generuoti galia, kW	Maksimali neribojama įrengta generuoti galia, kW	
Saulė	Techninis (Litgrid)	351	351	0	
Saulė	Techninis (ESO)	351	351	0	
Saulė	Balansinis (Litgrid)	351	351	0	

**1. Šios prijungimo sąlygos išduodamos** elektrinės prijungimui parenkant optimalų tašką, atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius.

**2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma** Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: transformatorinėje ŠČ-321 ant kabelių į savininko objekto elektros įrenginius prijungimo gnybtų.

**3. Kliento veiksmai įgyvendinant Objekto (elektrinės) prijungimą:**

### 3.1. Bendroji dalis

3.1.1. Parengti elektros įrenginių prijungimo projektą pagal šių Prijungimo sąlygų 4 punkto techninius sprendinius. Projektas turi atitikti STR „Statinio projektavimas“ bei Bendrovės technologinės tinklo plėtros strategijos ir Bendrovės reikalavimus techniniams bei darbo projektams, paskelbtus internetiniame puslapyje [www.eso.lt](http://www.eso.lt). Projekto parengimui galite kreiptis į reikiamą kvalifikaciją turinčias projektavimo įmones. Dėl projektui rengti reikalingos techninės informacijos ir atsakingų Bendrovės asmenų kontaktų galite kreiptis klientų aptarnavimo telefonu 1852, elektroniniu paštu [info@eso.lt](mailto:info@eso.lt). Kreipiantis nurodykite šių sąlygų numerį ir savivaldybę kurioje yra projektuojamas objektas.

3.1.2. Parengto projekto skaitmeninę versiją prašome patalpinti ESO puslapyje čia ([www.eso.lt](http://www.eso.lt)-> Partneriams -> Elektros darbų tiekėjams ir rangovams -> Naujų klientų prijungimo projektų pateikimas). Brėžinius ir schemas prašome pateikti DWG formatu (AUTOCAD-2007 versija), kitus dokumentus PDF formatu.

3.1.2.1. Jeigu esate Gamintojas, kurio elektros įrenginiams prijungti prie elektros tinklų reikia įrengti transformatorių pastotes, transformatorines, skirstomuosius tinklus, tuomet turite galimybę pasirinkti nepriklausomą rangovą, kuris organizuos ir vykdys skirstomojo elektros tinklo įrengimo darbus. Plačiau skaitykite [www.eso.lt/lt/verslui/elektra/paslaugos-ir-elektros-prietaisu-remontas/fast-track-modelis](http://www.eso.lt/lt/verslui/elektra/paslaugos-ir-elektros-prietaisu-remontas/fast-track-modelis)

3.1.3. Pasirašyti prijungimo paslaugos sutartį ir sumokėti sutartyje nurodytą prijungimo paslaugos mokestį. Sutartį pasirašyti galite prisijungę ESO savitarnoje [www.eso.lt/savitarna](http://www.eso.lt/savitarna), skiltyje „Praškos“.

3.1.4. Bendrovei parinkus rangovus arba Klientui pasirinkus rangovus pagal sąlygų 3.1.2.1 punktą prijungimo paslaugos teikimui, Klientas, esant būtinumui, savo išlaidomis bei vadovaudamasis galiojančių teisės aktų reikalavimais, turės parengti Bendrovės elektros įrenginių montavimo darbo projektą ir jį suderinti su Bendrove bei su kitais asmenimis, įstaigomis ir organizacijomis, su kuriomis, pagal galiojančių

#### Klientų aptarnavimas

Informacija klientams Tel. +370 660 01852\*  
\*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.  
Tel. (8 5) 277 7524  
Faks. (8 5) 277 7514  
El. p.: [info@eso.lt](mailto:info@eso.lt)

#### Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“  
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva  
El. p. [info@eso.lt](mailto:info@eso.lt)  
Juridinio asmens kodas 304151376  
PVM kodas: LT100009860612  
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras  
E. pristatymas 304151376

teisės aktų reikalavimus, toks projektas turi būti suderintas.

3.1.5. Vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimais įrengti Kliento Objekto vidaus elektros tinklus, kaip nurodyta šių Prijungimo sąlygų 3.2. punkte. Dėl objekto vidaus elektros tinklo įrengimo galite kreiptis į reikiamą kvalifikaciją turinčias įmones.

3.1.6. Prieš operatoriui prijungiant gamintojo elektros įrenginius prie operatoriaus elektros tinklų, gamintojas gauna Valstybinei energetikos reguliavimo tarybos (toliau - VERT) išduotą Elektros įrenginių techninės būklės patikrinimo pažymą (derinimo ir bandymo darbams) liudijančią apie gamintojui nuosavybės teise priklausančių ar kitu teisėtu pagrindu valdomų įrengtų elektros įrenginių techninės būklės atitiktį teisės aktų reikalavimams, o operatorius per 5 kalendorines dienas laikinai prijungia gamintojo elektros tinklus prie operatoriaus elektros tinklų derinimo, bandymo laikotarpiui. VERT pažymą pateikite Bendrovei per <https://www.eso.lt/web/rangovu-dokumentu-pateikimas/29>.

3.1.7. Atlikti elektrinės natūrinius bandymus pagal šių sąlygų 3.2 punkto reikalavimus.

3.1.8. Po natūrinių bandymų atlikimo gavus suderintą Atitikties vertinimo ataskaitą pateikti operatoriui. Klientas pateikia Objekto elektros tinklo schemą, varžų matavimo protokolus, Atitikties vertinimo ataskaitą bei kitus įstatymais numatytus dokumentus VERT. Objekto elektros tinklas yra parengtas prijungti prie elektros operatoriaus elektros tinklo, kai VERT inspektorius, neradęs trūkumų, patvirtina išduodamas pažymą apie įrengtų elektros įrenginių techninės būklės patikrinimą. VERT pažymą (elektrinės prijungimui prie elektros tinklo) ir Atitikties vertinimo ataskaitą pateikite Bendrovei per <https://www.eso.lt/web/rangovu-dokumentu-pateikimas/29>. Pasirinkite skiltį - VERT dokumentai.

3.1.9. Gaminančių vartotojų į elektros tinklus pateiktos elektros energijos ir iš elektros tinklų suvartotos elektros energijos kiekių apskaitos tvarkymo principai:

3.1.9.1. Gaminančiam vartotojui apskaita yra vykdoma nuo elektros apskaitos prietaiso įrengimo ar perparametrizavimo datos.

3.1.9.2. Esamam elektros vartotojui tapus gaminančiu vartotoju apskaita už trūkstantį (suvartotą, bet nepateiktą į tinklus) EE yra vykdoma pagal esamą tarifų planą, kuris gali būti keičiamas tapus gaminančiu vartotoju.

### **3.2. Techniniai sprendimai Kliento elektros tinklo daliai:**

3.2.1. Įrengti įrangą, kuri atskirtų Kliento Objekto vidaus elektros tinklą nuo Bendrovės skirstomųjų elektros tinklų esant avariniam režimui Kliento arba Bendrovės elektros tinklo dalyje. Atskirtame Kliento Objekto vidaus elektros tinkle už elektros energijos kokybę atsako Klientas.

3.2.2. Kliento elektros tinkle suprojektuoti techninių priemonių visumą ribojančią Kliento generatoriaus generuojamą į operatoriaus elektros tinklus galią tiek, kad ji neviršytų Klientui suteiktos leistinosios generuoti galios dydžio (**330 kW**). Kliento dalies projektas su numatytais Kliento generatoriaus generuojamos į operatoriaus elektros tinklus galią ribojančiomis techninėmis priemonėmis turės būti suderintas su operatoriumi.

3.2.2. Elektrinės atskirų generuojančių šaltinių prijungimo prie Kliento vidaus elektros tinklo taškuose, įrengti gamintojo apskaitos spintą(-as) (toliau - GAS) (GAS įrengimo vieta parinkti atsižvelgiant į Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių VI skyriaus reikalavimus t. y. „Įrengiant elektros skaitiklius, nuo grindų (žemės paviršiaus, stacionariųjų pastovų, aikštelių ir pan.) iki elektros skaitiklio gnybtų aukštis turi būti 0,8-1,7 m...“). Numatyti vietą Bendrovės vienos krypties išmanaus(-ių) elektros energijos apskaitos prietaiso(-ų) įrengimui.

3.2.3. Turi būti įrengtas nuotolinis elektrinės valdymas iš Bendrovės dispečerinio centro DMS sistemos.

3.2.3.1. Elektrinės generacijos paleidimas/stabdymas per elektrinės valdiklį.

3.2.3.2. Elektrinės reaktyviosios galios valdymo cos fi funkcija su valdymu iš ESO DMS. Prijungimo taške turi būti užtikrinama -0,95...+0,95 reguliavimo diapazonas, o įrangos pajėgumas -0,9...+0,9 turi būti

---

#### **Klientų aptarnavimas**

Informacija klientams Tel. +370 660 01852\*

\*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.

Tel. (8 5) 277 7524

Faks. (8 5) 277 7514

El. p.: [info@eso.lt](mailto:info@eso.lt)

#### **Įmonės rekvizitai**

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. [info@eso.lt](mailto:info@eso.lt)

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

pagrindžiamis įrangos sertifikatais, kurie pateikiami bandymų metu. cos fi algoritmas realizuojamas Gamintojo elektrinės valdiklyje (PLC, angl. Programmable Logic Controller).

3.2.3.3. Valdymas iš DMS sistemos turi būti vykdomas IEC 60870-5-104 protokolu.

3.2.4. Turi būti įrengtas teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginys (TSP) su ryšio įranga, teleinformacijos signalų mainams tarp elektrinės ir Bendrovės dispečerinio centro DMS sistemos. Elektrinės teleinformacijos signalų sąrašas techninio projekto rengimo metu turi būti suderintas su Bendrove. Gamintojas privalo užtikrinti netrūkstamą ryšio veikimą tarp valdiklio ir Bendrovės dispečerinio centro DMS visu elektrinės eksploatavimo laikotarpiu.

3.2.5. Esant trumpajam jungimui elektros tinkle Gamintojo jėgainės apsauginio atjungimo įrenginiai turi veikti ir atjungti jėgainę nuo elektros tinklo su 250 ms vėlinimu.

3.2.6. Elektrinės relinės apsaugos ir automatikos (RAA) įrenginių nuostatos turi būti suderintos su Bendrovės RAA įrenginių nuostatomis.

3.2.7. Techninio projekto dalyje turi būti atlikti skaičiavimai prie nurodyto (arba naujai parinkto prijungimo taško, tais atvejais, kai elektrinės prijungimas, dėl elektros kokybės parametru reikalavimų, negalimas nurodytame prijungimo taške) prijungimo taško, įvertinantys elektrinės įtaką tinklo kokybės parametrams:

3.2.7.1. minimalus/maksimalus nuostoviosios (ilgalaiškės) įtampos lygis elektrinės prijungimo taške, ir transformatorių, maitinamų nuo **L-300 iš Šalčininkų TP 10 kV** ir 0,4 kV skirstyklose.

3.2.7.2. minimalus/maksimalus staigaus įtampos pokyčio lygis elektrinės prijungimo taške, elektrinės įjungimo/perjungimų atvejais. Staigaus įtampos pokyčio vertės turi neviršyti IEC-61000-3-7 standarte nurodytų planavimui skirtų normų.

3.2.7.3. minimali/maksimali trumpojo jungimo srovė ir galia elektrinės prijungimo taške.

3.2.7.4. Gamintojo kabelių linijos talpinė srovė ir jos įtaka 10 kV tinklo talpuminės-įžemėjimo srovės padidėjimui.

3.2.7.5. elektrinės sukeltos harmoninės srovės, harmoninės įtampos ir harmoninių įtampų suminis lygis, kai elektrinės generatorius prijungtas prie tinklo naudojant dažnio keitiklius ar nuolatinės srovės intarpus.

3.2.7.6. skaičiavimus atlikti prie ribinio tinklo režimo, kuomet esamų elektrinių ir planuojamos prijungti elektrinės generavimo galia lygi leistinosioms generavimo galioms, o tinklo vartotojų galia lygi 0 kW.

3.2.7.7. skaičiavimus atlikti įvertinant susijusių pastočių 10 kV skirstyklose palaikomą maksimalią įtampą. Esant remontiniam/avariniam tinklo režimui elektrinės lestinioji generuoti į skirstomąjį tinklą galią turi būti ribojama iki 0 kW, esant avariniam/remontiniam tinklo režimui operatorius nekompensuos gamintojo patirtų nuostolių.

3.2.7.8. skaičiavimus atlikti įvertinant esamas prijungtas arba kurioms yra išduotos prijungimo sąlygos elektrines.

3.2.7.9. nustačius elektros kokybės reikalavimų neatitikimą prie nurodyto elektrinės prijungimo taško, parinkti kitą prijungimo tašką (kitas prijungimo taškas turi būti suderintas su Bendrove) arba suprojektuoti ir įrengti technines priemones, užtikrinančias elektrinės prijungimo galimybę ir reikalavimų atitikimą.

3.2.7.10. Skaičiavimus atlikti vadovaujantis galiojančių standartų metodikomis. Turi būti pateikti detalūs skaičiavimai, nurodant skaičiavimo formules, įvesties duomenis, ir rezultatus.

3.2.8. Gamintojas, savo lėšomis, po elektrinės prijungimo bandomajam eksploatacijos laikotarpiui, privalo atlikti elektrinės natūrinius bandymus. Natūrinių bandymų atlikimo programa (su nurodytu bandymų atlikimo scenarijumi) turi būti pateikiama techniniame projekte. Gamintojui privaloma pakviesti Bendrovės atstovus į natūrinių bandymų atlikimą. Gamintojas po natūrinių bandymų atlikimo, turi pateikti natūrinių bandymų protokolą.

**3.2.9. Prie operatoriaus elektros tinklo prijungiama elektrinė turi atitikti Europos komisijos 2016 m. balandžio 14 d. reglamento (ES) 2016/631 (patvirtintas Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos 2022 m. spalio 24 d. Nr. O3E-1467) bei kitų galiojančių teisės aktų reikalavimus.**

#### Klientų aptarnavimas

Informacija klientams Tel. +370 660 01852\*

\*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.

Tel. (8 5) 277 7524

Faks. (8 5) 277 7514

El. p.: info@eso.lt

#### Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

**3.2.10. prijungiant A tipo elektros gamybos įrenginius arba plečiant esamų elektros gamybos įrenginių pajėgumus, atitinkančius A tipą, žemos ir vidutinės įtampos tinkle įtampos lygis nebūtų viršijamas 1,1 santykinio vieneto nuo nominalios įtampos reikšmės pagal Lietuvos standarto EN 50160:2010 „Viešųjų elektros tinklų įtampos charakteristikos“ reikalavimus (0,23 kV tinkle - 253 V; 0,4 kV tinkle - 440V / 10 kV tinkle - 11 kV). Prijungiant B arba C tipo elektros gamybos įrenginius arba plečiant esamų elektros gamybos įrenginių pajėgumus, atitinkančius B arba C tipą, turi būti užtikrina, kad vidutinės įtampos tinkle įtampos lygis nebūtų viršijamas 1,08 santykinio vieneto nuo nominalios įtampos reikšmės pagal Lietuvos standarto EN 50160:2010 „Viešųjų elektros tinklų įtampos charakteristikos“ reikalavimus (10 kV tinkle - 10,8 kV, 35 kV tinkle - 37,8 kV). Įtampos lygio vertinimas atliekamas projektavimo stadijoje. Įtampos lygis nustatomas vertinant visų prijungtų ir planuojamų prijungti elektros gamybos įrenginių leistinąsias generuoti galias, nevertinant planuojamos pagaminti elektros energijos vartojimo.**

**3.2.11. Elektrinėje turi veikti apsauga nuo tinklo (tame tarpe ir perdavimo tinklo) praradimo, draudžiant elektrinės darbą izoliuotame nuo perdavimo tinklo režime, bei automatika prijungianti elektrinę tik atstačius standartinius tinklo parametrus.**

**3.2.12. Elektrinės prijungimas galimas tik taikant perdavimo sistemos operatoriaus nustatytus techninius ribojimus, pagal Pasinaudojimo elektros skirstomaisiais tinklais tvarkos aprašo 73 punktą.**

**3.2.13. Prijungiant elektrines ar kaupimo įrenginius, kurių Pmax 250 kW ir daugiau, siekiant sklendaus elektrinės valdymo iš Operatoriaus dispečerinio centro, nuo elektrinės ar kaupimo įrenginio iki prijungimo taško (nuosavybės ribos) privaloma įrengti technologinio tinklo ryšį (angl. Transparent Local Area Network, TLAN) per šviesolaidinį kabelį, arba naudotis paslaugos tiekėjo tinklu (angl. Multiprotocol Label Switching, MPLS), kuris užtikrintų, kad elektrinės ar kaupimo įrenginio valdymą būtų galima atlikti bet kuriuo metu nurodžius Operatoriui.**

**Pastaba: Klientas paraiškoje nurodė elektrinės didžiausią pajėgumą (toliau - Pmax) 331 kW. Elektrinė priskiriama B tipui.**

**3.2.14. Elektrinės prijungimas galimas tik taikant skirstomojo tinklo operatoriaus nustatytus techninius ribojimus, pagal Pasinaudojimo elektros skirstomaisiais tinklais tvarkos aprašo 68 punktą.**

**3.2.15. Turi būti įrengta įranga, kuri automatiškai apribotų elektrinės generuojamą galią iki 0 kW arba atjungtų elektrinę nuo Bendrovės elektros tinklo dėl avarinių ar eksploatacinių aplinkybių išjungus bent vieną iš dviejų Šalčininkų TP 110/35/10 kV galios transformatorių, esant avariniam arba remontiniam tinklo režimui Gamintojo ar Bendrovės elektros tinklo dalyje, elektrinei viršijus leistiną generavimo galią arba techniniame projekte nustatytas generuojamos elektros energijos kokybės parametru (įtampos, dažnio, mirgėjimo, harmoninių įtampų) ribas. Elektrinės relinės apsaugos ir automatikos (RAA) įrenginių nuostatos turi būti suderintos su Bendrovės RAA įrenginių nuostatomis.**

**3.2.16. Techninių sąlygų rengimo metu jūsų prioritetinės grupės 110kV perdavimo elektros tinklo ruožo laisva galia yra nepakankama. Elektrinės prijungimas galimas tik taikant perdavimo sistemos operatoriaus nustatytus balansinius ribojimus, pagal Pasinaudojimo elektros skirstomaisiais tinklais tvarkos aprašo 69 punktą.**

**3.2.17. Objekto vidaus tinkle prijungiamos elektrinės generuojama galia turi būti paskirstyta proporcingai ant esamų objekto įvadų.**

---

#### **Klientų aptarnavimas**

Informacija klientams Tel. +370 660 01852\*

\*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.

Tel. (8 5) 277 7524

Faks. (8 5) 277 7514

El. p.: info@eso.lt

#### **Įmonės rekvizitai**

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

#### 4. AB „Energijos skirstymo operatorius“ veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:

##### 4.1. Bendroji dalis:

4.1.1. Atlikti 10 kV linijos L-300 iš Šalčininkų TP projektinius skaičiavimus, įvertinant Šalčininkų TP 10 kV skirstykloje palaikomą maksimalią įtampą, linijoje prijungtus gamintojus ir gamintojams rezervuotas galias, remiantis atliktų skaičiavimų išvadomis atlikti 10 kV tinklo rekonstrukciją.

4.1.2. KAS esamą(-us) Kliento komercinės elektros energijos apskaitos skaitiklį(-ius) pakeisti į abiejų kryptių komercinės elektros energijos apskaitos skaitiklį(-ius).

4.1.3. Apskaitos prietaisus integruoti į esamą Bendrovės automatizuotą elektros energijos apskaitos sistemą (toliau - AEEAS).

4.1.4. Kliento apskaitos spintoje GAS įrengti vienos krypties elektros energijos apskaitos skaitiklį. GAS skyde įrengti AEEAS valdiklį.

4.1.5. Perskaičiuoti susijusių pastočių RAA nuostatas, remiantis skaičiavimo rezultatais atlikti RAA derinimo darbus.

4.1.6. Transformatorinėje Šč-321 ant transformatoriaus 0,4 kV išvadų turi būti įrengiamas 61000-4-30 standarto (3 leidimo) A klasės parametrus atitinkantis kokybės analizatorius. Jei nuosavybės riboje tarp ESO ir Kliento vidaus elektros tinklo normaliu tinklo režimu trifazio trumpojo jungimo srovė ( $I_{k3}$ ) yra bent 50 kartų didesnė už elektrinės vardinę srovę ( $I_n$ ), t.y. ( $I_{k3}/I_n > 50$ ), tuomet analizatoriaus įrengti neprivaloma.

**Pastaba: Kliento automatinio duomenų nuskaitymo sistemos negali būti prijungiamos prie operatoriaus skaitiklių su tikslu naudoti duomenis operatoriaus dispečerinio valdymo sistemos (DMS) poreikiams.**

#### 5. Kita informacija

5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti AB „Energijos skirstymo operatorius“ savitarnos svetainėje, kurią rasite [www.eso.lt](http://www.eso.lt) <<http://www.manoelektra.lt>>, skiltyje.

Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų AB „Energijos skirstymo operatorius“ teikiamų paslaugų galite rasti [www.eso.lt](http://www.eso.lt) <<http://www.eso.lt>> arba kilus papildomiems klausimams Jums gali padėti Jūsų asmeninis vadybininkas, kurio kontaktus rasite prisijungę prie savo paskyros savitarnos svetainėje, kurią rasite [www.eso.lt](http://www.eso.lt) <<http://www.manogile.lt>>. Skambučiai apmokestinami pagal Jūsų pasirinkto ryšio operatoriaus taikomą tarifą ar mokėjimo planą.

---

##### Klientų aptarnavimas

Informacija klientams Tel. +370 660 01852\*

\*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.

Tel. (8 5) 277 7524

Faks. (8 5) 277 7514

El. p.: [info@eso.lt](mailto:info@eso.lt)

##### Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. [info@eso.lt](mailto:info@eso.lt)

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

---

**UAB „Geolis“** Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 3378951

Savanorių pr. 363A, Kauno m., Tel.+370-620-39439. El. paštas [info@geolis.lt](mailto:info@geolis.lt)  
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 305977775, PVM mokėtojo kodas: LT100014690719

---

**0,33 MW galingumo saulės šviesos elektrinė, žemės sklype,  
kurio kad. Nr. 8550/0001:248, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav.  
III geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai – geotechniniai tyrimai**

Tyrimų užsakovas: UAB „Šalčininkų žuvininkystės ūkis“

Tyrimų vadovas:

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre: 54599–2025

Kaunas, 2025 m.

## TURINYS

I. Įvadas .....	3
II. Bendrieji duomenys .....	5
III. Geologinė sandara .....	6
IV. Hidrogeologinės sąlygos .....	6
V. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai .....	6
VI. Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės .....	7
VII. Geologiniai procesai ir reiškiniai .....	8
VIII. Išvados ir rekomendacijos .....	8
IX. Ataskaitos tekstiniai ir grafiniai priedai .....	9
Priedas Nr. 1. Techninės užduoties (kopija) .....	9
Priedas Nr. 2. Inžinerinių geologinių tyrimų darbų programa (kopija) .....	11
Priedas Nr. 3. Tyrimų įmonei ir subrangovams Lietuvos geologijos tarnybos išduotų leidimų kopijos .....	13
Priedas Nr. 4. Tenzozondo (Nr. GL 0394) kalibravimo liudijimo (Nr. K-0025486) kopija .....	16
Priedas Nr. 5. Ištirto sklypo padėties vietovėje schema .....	18
Priedas Nr. 6. Lauko darbų tyrimų vietų geodezinių koordinačių žiniaraštis .....	19
Priedas Nr. 7. Gruntų laboratorinių tyrimų rezultatai .....	20
Priedas Nr. 8. Vandens laboratorinių tyrimų rezultatai .....	28
Priedas Nr. 9. Planas M 1:500 su gręžinių ir zondavimo (CPT) vietomis ir geologinio pjūvio linijomis .....	29
Priedas Nr. 10. Gręžinių stulpeliai ir statinio zondavimo grafikai .....	30
Priedas Nr. 11. Inžineriniai geologiniai–litologiniai pjūviai .....	34
Priedas Nr. 12. Gruntų geotechninių rodiklių suvestinė lentelė .....	37

## **I. ĮVADAS**

UAB „Geolis“ (leidimas tirti žemės gelmes Nr. 3378951 išduotas 2022-02-07) pagal UAB „Šalčininkų žuvininkystės ūkis“ užsakymą 2025 metų gegužės mėnesį atliko projektinius inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus projektuojamos 0,33 MW galingumo saulės šviesos elektrinės statybai, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav. (žemės sklype, kurio kad. Nr. 8550/0001:248).

Tyrimo ploto centro koordinatės yra  $X=6015104$ ,  $Y=587945$ .

Tyrimai atlikti pagal trečiąją geotechninę kategoriją vadovaujantis STR 1.04.01:2011 ir užsakovo pateikta technine užduotimi (1 priedas) ir suderinta tyrimų darbų programa (2 priedas). Statinio kategorija – neypatingasis statinys.

**Tyrimų tikslas** - nustatyti sklypo inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas (esančių gruntų litologinę sudėtį, sluoksnių storius, gruntų fizines ir mechanines savybes, gruntinio vandens lygį), reikalingas statinių projektavimui.

**Tyrimo metodika** - inžineriniai geologiniai tyrimai atlikti ir rodiklių žymenys bei matavimo vienetai pateikti pagal STR 1.04.02:2011, EN 1997-1:2004 reikalavimus. Gręžimo darbai atlikti pagal EN ISO 22475-1:2007. Grunto bandymai statiniu zondavimu (CPT) atitinka EN ISO 22476-1:2012 reikalavimus. Gruntų atpažinimas ir aprašymas atitinka LST EN ISO 14688-1:2018, LST EN ISO 14688-2:2018. Gruntai klasifikuoti pagal „Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją“, patvirtintą 2019 m. birželio mėn. 13 d., LGT direktoriaus įsakymu Nr. 1-175.

**Duomenys apie tyrimų darbų rūšis, metodus, įrangą:** Lauko darbų metu atlikti šie inžineriniai - geologiniai darbai:

### **Gręžimo darbai.**

Lauko darbų metu (1-9 pav.), užsakovo nurodytose vietose, sukamuoju-šnekiniu ir koloniniu būdu buvo išgręžti 8 tyrimo gręžiniai iki 5,0 m gylio. Tyrimų gręžinių vietos pateiktos tyrinėtoms vietos schemoje (9 priedas).

Gręžiniai buvo gręžiami sukamuoju-šnekiniu būdu. Buvo gręžiama 0,5 – 1,0 m ilgio reisiais, kiekvieną reišą iškeliant ir aprašant paimtų gruntų litologinę ir mechaninę sudėtį.

### **Statinio zondavimo bandymai.**

Pagrindo gruntų mechaninių ir deformacinių savybių nustatymui, šalia gręžinių atlikti 8 statinio zondavimo bandymai (CPT) iki 3,67 – 5,68 m gylio.

Statinis zondavimas buvo atliktas elektriniu kūginiu zondavimu pagal LST ISO 22476-1:2012. Zondavimo metu nustatytas grunto pasipriešinimo stiprumas zondavimo galvutei, t.y. kūgio sprauda  $q_c$  ir lokalinė šoninė trintis  $f_s$ . Reikšmės fiksuotos kas 0,01 m ir pateiktos zondavimo grafikuose (10 priedas). Tenzozondo kalibravimo liudijimo kopija patekta priede Nr. 4.

**0,33 MW galingumo saulės šviesos elektrinė, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav.  
Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai**



*1-9 pav. Lauko darbai.*

***Gruntų laboratoriniai tyrimai.***

Laboratoriniams tyrimams paimti 6 (šeši) grunto bandiniai, atitinkantis standartų LST EN ISO 22475-1:2006 ir LST EN 1997-2:2007 reikalavimus.

Laboratorijoje nustatyta grunto granulimetrinė sudėtis (6 bandiniai), poringumo koeficientas (6 bandiniai), tankis (6 bandiniai), kietų dalelių tankis (6 bandiniai), drėgnis (6 bandiniai), plastiškumo ir takumo ribos (2 bandiniai), filtracijos koeficientas (1 bandinys). Iš paimtų monolitų atlikti tiesioginio kirpimo bandymas (1 bandinys), smulkaus grunto vienašio gniuždymo bandymas (1 bandinys) ir pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru (1 bandinys) ([Priedas Nr. 7](#)).

Gruntų tyrimai atlikti UAB „Gruntira“, gruntų tyrimų laboratorijoje. Gruntų laboratorinius tyrimus atliko

Iš gręžinio Nr.2 paimtas vandens mėginys. UAB „Vandens tyrimai“ laboratorijoje vandens bendroji cheminė analizė atlikta pagal: LST EN ISO 14911, LST ISO 10304-1, LST ISO 9963-1, LST EN ISO 10523:2012, bei vandens agresyvumas pagal LST EN 13577:2007 ([Priedas Nr. 8](#)).

Nustatyti IGS geotechniniai parametrai, pagal STR 1.04.01:2011 privalomi trečiai geotechninei kategorijai atitinkantiems IGG tyrimams, pateikti suvestinėje lentelėje (12 priedas) ir laboratorinių tyrimų protokoluose (7 priedas).

***Lauko darbų ir duomenų apdorojimo atlikėjai.***

Ankščiau sklype atliktų inžinerinių geologinių tyrimų nėra.

Tyrimų vadovas – Inžinerinių geologinių tyrimu metu lauko darbus vykdė  
technikas ir inž. geologas Ataskaitą paruošė inž. geologas .  
Ruošiant ataskaitą išskirti pagrindo inžineriniai geologiniai sluoksniai, nustatytos išskirtų sluoksnių savybės, sudaryti 6 inžineriniai geologiniai pjūviai, bei įvertintos hidrogeologinės sąlygos.

## **II. BENDRIEJI DUOMENYS**

Tyrimų sklypas yra lygus. Centrinė ir šiaurinė sklypo dalis yra nedideliame reljefo paaukštėjime. Sklypo reljefas kinta nuo 156,15 m iki 157,60 m ir palaipsniui žemėja pietų kryptimi. Sklypo plotas apie 0,44 ha.

Geomorfologiniu požiūriu teritorija yra priešpaskutiniojo apledėjimo Ašmenos aukštumoje, Lydos plynaukštėje, Šalčininkų moreninėje plynaukštėje.

Sklypo technogeninė situacija (iškasos, sampylos, esami statiniai):

- Sklypo reljefas šiek tiek pakeltas ir išlygintas – supilti ar perstumdyti vietiniai gruntai – molingi smėliai (clSaFl), su dirvožemio, vietomis durpės priemaiša.

### **III. GEOLOGINĖ SANDARA**

Tiriamame plote geologiniu požiūriu sutinkami technogeniniai (t IV) ir Medininkų posvitės kraštiniai fluvioglacialiniai (ft II md) dariniai. Augalinis sluoksnis (dirvožemis) padengęs teritoriją apie 0,2 m storio sluoksniu.

Technogeniniai dariniai (t IV) slūgso po dirvožemio sluoksniu iki 0,6 – 1,5 m, vietomis (ties gręžiniu Nr.5) iki 1,9 m gylio. Tai įvairaus tankumo (labai purūs, purūs, vidutinio tankumo, rečiau tankūs) molingi smėliai (clSaFl), su dirvožemio, vietomis durpės priemaiša.

Medininkų posvitės kraštiniai fluvioglacialiniai dariniai (ft II md) slūgso nuo 0,6 – 1,9 m iki 5,0 m gylio, tačiau sluoksnio padas 5,0 m gylio gręžiniais nepasiektas.

Tai vidutinio tankumo ir tankūs blogai išrūšiuoti vidutinio rupumo smėliai (SaP), rečiau purūs mažai dulkingi-molingi blogai išrūšiuoti vidutinio rupumo smėliai (SaFP) ar silpni mažo plastiškumo smėlingi moliai ir dulkiiai (saCIL-SiL), lokaliai (ties gręžiniu Nr.1) labai purūs mažai dulkingi-molingi gerai išrūšiuoti smulkūs smėliai (SaFW).

### **IV. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS**

2025 metų gegužės mėnesį vykusių lauko darbų metu požeminis gruntinis vanduo slūgso 1,20 – 1,70 m gylyje (abs. a. 155,10 – 155,85 m). Vandenį talpina kraštiniai fluvioglacialiniai, rečiau supilti smėliai, bei molyje-dulkyje esantys smėlio lėšiai. Vandeningo sluoksnio storis 3,30 – 3,80 m, bet apatinė vandenspara 5,0 m gylio gręžiniais nepasiekta.

Lietingais laikotarpiais ir pavasario polaidžių metu gruntinio vandens lygis gali pakilti iki 1,0 – 1,5 m, nuo darbinio lygio, bei laikysis netoli žemės paviršiaus, o reljefo pažemėjimuose ir žemės paviršiuje.

### **V. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI**

Žinios apie išskirtus gruntų inžinerinius geologinius sluoksnius, jų geometrinius parametrus, juos sudarančių gruntų sudėtį ir fizinę būklę nusakančius rodiklius, vandeningumą, savybių kitimo pobūdį:

Nr. IGS	Inžinerinio geologinio sluoksnio pavadinimas	Sluoksnio storis (m)	Pastaba
1	Supiltas molingas smėlis (clSaFl), pilkai rudas, juosvas, drėgnas ir vandeningas, su durpės priemaiša, labai purus, vietomis purus	0,3–0,8	Slūgso gręžiniuose Nr.3; 5–6; 8.
2	Supiltas molingas smėlis (clSaFl), juosvas, drėgnas, su dirvožemio, durpės priemaiša purus, vietomis labai purus ar vidutinio tankumo	0,4–0,7	Slūgso gręžiniuose Nr.2; 4; 6–8.
3	Supiltas molingas smėlis (clSaFl), rudas, juosvas, mažai drėgnas, su dirvožemiu, vidutinio tankumo, vietomis tankus	0,4–0,6	Slūgso gręžiniuose Nr.1–2; 3; 5.
4	Supiltas molingas smėlis (clSaFl), rudas, drėgnas, tankus, vietomis vidutinio tankumo	0,5	Slūgso gręžiniuose Nr.1; 5.

**0,33 MW galingumo saulės šviesos elektrinė, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav.  
Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai**

5	Smėlingas molis ir dulkis, mažo plastiškumo (saCIL-SiL), rudas, pilkai rudas, su vandeningo smėlio lėšiais, minkštas, vietomis tvirtas, silpnas	1,8–2,1	Slūgso grėžiniuose Nr.4; 7.
6	Mažai dulkingas-molingas gerai išrūšiuotas smulkus smėlis (SaFW), pilkas, pilkai rudas, vandeningas, labai purus	1,1	Slūgso tik grėžinyje Nr.1. Sluoksnių padas nepasiektas
7	Mažai dulkingas-molingas blogai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis (SaFP), rudas, pilkai rudas, vandeningas, purus, vietomis vidutinio tankumo	0,3–1,0	Slūgso grėžiniuose Nr.1–2.
8	Blogai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis (SaP), pilkas, rausvai pilkas, drėgnas ir vandeningas, vidutinio tankumo, vietomis purus ar tankus	0,6–2,7	Slūgso visuose grėžiniuose. Sluoksnių padas grėžiniuose Nr.2; 6 nepasiektas
9	Blogai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis (SaP), rudas, pilkai rudas, vandeningas, tankus, vietomis vidutinio tankumo ar labai tankus	0,5–2,0	Slūgso grėžiniuose Nr.2–8. Sluoksnių padas grėžiniuose Nr.3–5; 7–8 nepasiektas

## VI. GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Išskirtų inžinerinių geologinių sluoksnių mechaninės ir fizinės savybės bei vidurkinės vertės pateiktos apibendrinus gruntų laboratorinius ir lauko bandymų rezultatus. Kiekvienam inžineriniam geologiniam sluoksniui šios reikšmės pateiktos grafiniame priede suvestinėje lentelėje ([Priedas Nr. 12](#)).

Inžineriniams geologiniams sluoksniams (natūraliems gruntams) grunto tankis  $\rho$ , kietų dalelių tankis  $\rho_s$ , poringumo koeficientas  $e$ , gamtinis drėgnis  $w$ , takumo rodiklis  $I_L$ , filtracijos koeficientas  $k_f$ , suminė sankiba  $c$ , vidinės trinties kampas  $\phi$ , odometrinių deformacijos modulis  $E_{oed}$  pateikti pagal laboratorinių tyrimų ir bandymų rezultatus ([Priedas Nr. 7](#)).

Kūginio stiprio  $q_c$  ir šoninės trinties stiprio  $f_s$  duomenų grafikai pateikti prie grėžinių stulpelių, o vidurkinės  $q_c$  vertės, atmetus maksimalias reikšmes, pateiktos geotechninių parametrų lentelėje.

Deformacijų modulis  $E_0$  pateiktas iš statinio zondavimo rezultatų pagal projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijas (2015 m.).

Rupiųjų gruntų vidinės trinties kampas  $\phi$  pateiktas iš statinio zondavimo rezultatų pagal LST EN 1997–2:2007 D priedo, lentelę D1.

Smulkiųjų gruntų nedrenuotoji sankiba  $C_u$  paskaičiuota iš statinio zondavimo rezultatų pagal „Handbook of Geotechnical Investigation and Design Tables“ Burt Look 2007 p. 60, 62 nurodytas formules ir lenteles 5.14; 5.15.

$$C_u = q_c / N_k$$

čia:  $q_c$  – kūginis stipris, kPa;

$N_k$  – koeficientas, kurio vertė pateikta „Handbook of Geotechnical Investigation and Design Tables“ Burt Look 2007 p. 60,62 nurodytomis lentelėmis 5.14; 5.15. ( $N_k 20$ ).

Tyrimų teritorijoje išskirti geologiniai sluoksniai pagal stiprumines savybes priskiriami silpnų, bei labai purių, purių, vidutinio tankumo ir tankių gruntų kategorijai. Tyrimų metu gauti ir ataskaitoje

pateikti gruntų fizikiniai – mechaniniai parametrai taikytini su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, išdžiūvimo, išmirkimo bei peršalimo.

## **VII. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI**

Dabartiniai geologiniai procesai ir reiškiniai:

- Šiuolaikinių fizinių ir geologinių procesų, kurie galėtų turėti neigiamos įtakos įrengiant ir eksploatuojant statinius nenustatyta. Tik nežymiai gali pasėsti supilto grunto sluoksnis.

## **VIII. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS**

1. Sklypo inžinerinės geologinės sąlygos yra vidutinės, dėl slūgsančių kraštinių darinių. Taip pat reikėtų atsižvelgti, kad vietomis iki 3,0 – 5,0 m gylio slūgso purūs ir labai purūs smėliai, bei silpni smėlingi moliai-dulkiai.

2. Viršutinėje pjūvio dalyje (iki 0,6 – 1,5 m, vietomis iki 1,9 m gylio) supilti ar perstumdyti labai purūs (IGS-1), purūs (IGS-2), vidutinio tankumo (IGS-3), rečiau tankūs (IGS-4) molingi smėliai. Giliau sutinkami kraštiniai fluvio-glacialiniai vidutinio tankumo (IGS-8) ir tankūs (IGS-9) smėliai, rečiau purūs (IGS-7) smėliai ar silpni (IGS-5) smėlingi moliai ir dulkių, lokaliai (ties gręžiniu Nr.1) labai purūs (IGS-6) smėliai.

3. Hidrogeologinės sąlygos – sudėtingos. Gruntinis vanduo slūgso 1,20 – 1,70 m gylyje (abs. a. 155,10 – 155,85 m). Vandenių talpina kraštiniai fluvio-glacialiniai, rečiau supilti smėliai, bei molyje-dulkyje esantys smėlio lėšiai. Lietingais laikotarpiais ir pavasario polaidžių metu gruntinio vandens lygis gali pakilti iki 1,0 – 1,5 m, nuo darbinio lygio, bei laikysis netoli žemės paviršiaus, o reljefo pažemėjimuose ir žemės paviršiuje. Kad netrukdytų aukštas vandenų lygis žemės darbus rekomenduojama atlikti sausuoju metu laikotarpiu.

4. Galimi įvairaus tipo pamatai, kuriuos reikėtų atremti (įgilinti – polius įkalti) žemiau įšalo zonos (nuo 1,5 m gylio), supiltų gruntų ir žemiau silpnų (IGS-5) smėlingų molių-dulkių pado (kuris vietomis – gręžiniuose Nr.4 ir Nr.7 siekia iki 3,0 – 3,8 m gylio). Tad šiose vietose (šiaurinėje sklypo dalyje) reikėtų atkreipti ypatingą dėmesį į įgilinimą, bei esant lengvam smigimui, reikėtų kalti iki tankesnių/stipresnių gruntų. Galutinį pamatų tipą ir įgilinimą turėtų parinkti konstruktorius, pagal projektuojamų statinių apkrovas ir pagal ataskaitoje pateiktas IGS fizikines – mechanines savybes.

## IX. ATASKAITOS TEKSTINIAI IR GRAFINIAI PRIEDAI

### Priedas Nr. 1. Techninės užduoties (kopija)

Statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011  
„Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“  
2 priedas

**UAB „ŠALČININKŲ ŽUVININKYSTĖS ŪKIS“**  
Dokumento sudarytojo pavadinimas  
(fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas)

#### TECHNINĖ UŽDUOTIS

...2025-05-12....  
Dokumento data      Dokumento registracijos numeris

**IGG tyrimų stadija** (pabraukti): žvalgybiniai, projektiniai, papildomi, kontroliniai.

**Tyrimų objekto pavadinimas:** 0,33 MW galingumo saulės šviesos elektrinė, žemės sklype, kurio kad. Nr. 8550/0001:248, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav.

**Tyrimų objekto adresas** (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris):  
Šalčininkų r. sav., Gerviškių sen., Tribonių k., žemės sklypo kad. Nr. 8550/0001:248.

**Užsakovo duomenys** (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas):

UAB ŠALČININKŲ ŽUVININKYSTĖS ŪKIS – , Tribonys, LT-17127 Šalčininkų raj.  
+370 614 36645; salcininkuzuvis@szu.lt

**Projektuotojo duomenys** (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas):

UAB ELMITRA - Raudondvario pl. 150, Kaunas, info@elmitra.lt

**Statybos rūšis** (pabraukti): nauja statyba, rekonstrukcija, kapitalinis remontas, kita

**Statinio paskirtis** (pagal STR 1.01.03:2017): KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO - SAULĖS ŠVIESOS ENERGIJOS ELEKTRINĖS.

**Statinio kategorija** (pabraukti): ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis

**Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas** (jei yra): Nėra.

**Geotechninė kategorija** (projektiniuose tyrimuose) (pabraukti): pirma, antra, trečia.

**Duomenys apie statinio parametrus** (ilgis, plotis, aukštis, gylis, plotas): Sklypo plotas apie 0,44 ha.

**Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas:** Bus apskaičiuota gavus geologinius tyrimus.

**Tyrimų ploto ribų koordinatės (LKS-94):**

Numeris	X	Y
1	6015068.90	587908.75
2	6015123.62	587909.88
3	6015138.68	587938.67
4	6015138.73	587985.27
5	6015106.45	587985.01

**0,33 MW galingumo saulės šviesos elektrinė, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav.  
Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai**

6	6015069.00	587948.89
---	------------	-----------

**Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:**

1. Išgręžti 8 gręžinius iki 5,0 m gylio.
2. Atlikti 8 statinius zondavimo bandymus.
3. Nustatyti gruntinio vandens slūgsojimo gyli.
4. Gręžinių vietas galima nežymiai keisti dėl esamų komunikacijų ar kitų kliūčių.

**Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:**

1. STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“.
2. Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos R IGGT 15.
3. LST EN 1997-1:2006 ir LST EN 1997-2:2007.
4. Gruntų pavadinimai pagal LST EN ISO 14688-1,2 reikalavimus.

**Ankščiau sklype atlikti geologiniai tyrimai: Duomenų nėra.**

**PRIDEDAMA:**

1. Toponuotrauka (.dwg formate).

**Užsakova**

V., pavardė, parašas, data

2025-05-12

**Projekto vadovas**

V., pavardė, parašas, data

2025-05-12

**Tyrimų vadovas (užduotį gavau)**

V., pavardė, parašas, data

2025-05-12



**Priedas Nr. 2. Inžinerinių geologinių tyrimų darbų programa (kopija)**

Statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011  
„Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“  
3 priedas

..... UAB „Geolis“ .....  
Dokumento sudarytojo pavadinimas  
(fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas)

**INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ DARBŲ PROGRAMA**

...2025-05-12....  
Dokumento data      Dokumento registracijos numeris

**Tyrimų objekto pavadinimas:** 0,33 MW galingumo saulės šviesos elektrinė, žemės sklype, kurio kad. Nr. 8550/0001:248, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav.

**Statinio pavadinimas:** 0,33 MW galingumo saulės šviesos elektrinė, žemės sklype, kurio kad. Nr. 8550/0001:248, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav.

**Tyrimų vieta (adresas):** Šalčininkų r. sav., Gerviškių sen., Tribonių k., žemės sklypo kad. Nr. 8550/0001:248.

**Statytojas** (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. paštas): Nepasirinktas.

**Statinio kategorija:** Neypatingasis statinys.

**Statybos rūšis:** Nauja statyba.

**Geotechninė kategorija** (projektiniams IGG tyrimams): III geotechninė kategorija.

**Tyrimų ploto ribų koordinatės:** 1. X – 6015068.90; Y – 587908.75; 2. X – 6015123.62; Y – 587909.88; 3. X – 6015138.68; Y – 587938.67; 4. X – 6015138.73; Y – 587985.27; 5. X – 6015106.45; Y – 587985.01; 6. X – 6015069.00; Y – 587948.89.

**Tyrimų tikslas:** Išsiaiškinti sklypo inžinerines geologines, bei hidrogeologines sąlygas ir įvertinti gruntus kaip natūralius pagrindus.

**Tyrimų uždaviniai:** Nustatyti inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas, bei įvertinti jo pagrindų gruntų geologinę – litologinę sudėtį.

**Trumpa inžinerinio geologinio kartografavimo ir ankstesnių tyrimų archyvinės medžiagos ir duomenų analizė, vertinimas:** Pasinaudojus Lietuvos geologijos tarnybos archyvine medžiaga (<https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml>) išsiaiškinta, kad kiek toliau nuo sklypo buvo išgręžti 570,7 m gylio gręžinys (Nr.6929). Viršutinėje pjūvio dalyje (po 1,0 m dirvožemio sluoksniu, iki 38,2 m gylio) slūgso fliuvioglacialinių darinių (f II md) smėliai, giliau sutinkami glacialiniai dalinių (g II md) priesmėliai. Nuo 90,7 m prasideda prekvartero nuogulos. Išanalizavus Lietuvos geologijos tarnybos kvartero ir geomorfologinius žemėlapius, nustatyta, kad tyrimų plotas yra priešpaskutiniojo apledėjimo, Lydos plynaukštėje, Šalčininkų moreninėje plynaukštėje. Reljefo tipas – glacialinis ir biogeninis. Viršutinėje pjūvio dalyje susiklostę pelkių nuogulų (b IV) ir kraštinių fliuvioglacialinių (ft II md) darinių žvyringi smėliai arba kraštinių glacialinių (gt II md) darinių moreniniai priemoliai, priesmėliai.

**Anksčiau atliktų tyrimų ataskaitų sąrašas:** Duomenų nėra.

**Tyrimų apimtis:**

Sklypo geologinių – litologinių sąlygų nustatymui išgręžti 8 gręžinius iki 5,0 m gylio su statiniu zondavimu (orientacinės gręžinių vietos išdėstytos plane). Sutikus durpes (daugiau nei 2,0 m storio) padaryti papildomus gręžinius, o atstumus tarp tyrimų vietų apie 15 – 20 m. Iš gręžinių laboratoriniams tyrimams paimti apie 3–5 suardytos struktūros grunto pavyzdžius (visų išskirtų inžinerinių geologinių sluoksnių gruntams ar uolienoms) ir 1–2 nesuardytos struktūros grunto pavyzdžius, bei 1 požeminio vandens pavyzdį.

Laboratorijoje nustatyti gruntų fizikines mechanines savybes: drėgnio nustatymas CEN ISO/TS 17892-1:2015 (4–7 pvz.), granulometrinės sudėties nustatymas CEN ISO/TS 17892-4:2017 (4–7 pvz.), takumo ir plastiškumo ribų nustatymas CEN ISO/TS 17892-12:2018 (iki 3 pvz. – esant rišliams gruntams), grunto kietų dalelių tankio nustatymas CEN ISO/TS 17892-3:2016 (4–7 pvz.), grunto tankio nustatymas CEN ISO/TS 17892-2:2015 (4–7 pvz.), laidumo vandeniui nustatymas CEN ISO/TS 17892-11:2019 (iki 1–2 pvz. – esant biriems gruntams), tiesioginio kirpimo bandymas CEN ISO/TS 17892-10:2019 (iki 1–2 pvz.), pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru CEN ISO/TS 17892-5:2017 (iki 1–2 pvz.), smulkaus grunto vienašio gniuždymo bandymas CEN ISO/TS 17892-7:2018 (1 pvz. – esant rišliams gruntams).

Požeminio vandens bandiniui nustatyti vandens makrokomponentinę sudėtį (1 pvz.).

Sudaryti gręžinių taškų koordinacių žiniaraštį, geologinius gręžinių stulpelius ir statinio zondavimo grafikus, geologinius litologinius pjūvius ir geotechninių parametrų suvestinę lentelę, parašyti aiškinamąjį raštą ir pristatyti į LGT.

Numatomas bendras gręžinių kiekis – 8 vnt.

Numatomas laboratorinių tyrimų kiekis – 3-5 vnt. suardytos struktūros grunto pavyzdžiai, 1-2 vnt. nesuardytos struktūros grunto pavyzdžiai, bei 1 požeminio vandens pavyzdys.

**Ypatingi reikalavimai:** Nėra.

**Tyrimų programos vykdymas ir duomenų pateikimas:**

Pagal statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“.

**Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:**

Tyrimus atlikti remiantis: STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“; Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos R IGGT 15;

LST EN 1997-1 Eurokodas-7. „Geotechninis projektavimas, 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“;

LST EN 1997-2 Eurokodas-7. „Geotechninis projektavimas, 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“;

Gruntų pavadinimai pagal LST EN ISO 14688-1,2 reikalavimus.

**Vykdytojų sąrašas** (juridinio asmens pavadinimas arba fizinio asmens pareigos, vardas, pavardė):

Tyrimus atliks UAB „Geolis“. Leidimo tirti žemės gelmes Nr. 3378951. Išdavimo data 2022 02 07.

Gruntų laboratorinius tyrimus atliks UAB „Gruntira“. Leidimo tirti žemės gelmes Nr. 4300400.

Išdavimo data 2024 07 16.

**PRIDEDAMA:**

1. Techninė užduotis (kopija, 2 lapai).
2. Planas su lauko darbų tyrimų vietomis (kopija, 1 lapas).

**Programą parengė** (tyrimų vadovas): UAB „Geolis“ direktorius  
(pareigos, vardas, pavardė, parašas)

**Tyrimų užsakovas** UAB „Šalčininkų žuvininkystės ūkis“ direktorė  
(pareigos, vardas, pavardė, parašas)



**Priedas Nr. 3. Tyrimų įmonei ir subrangovams Lietuvos geologijos tarnybos išduotų leidimų kopijos**

Dokumentą elektroniniu  
parašu pasirašė \_\_\_\_\_

Data: 2022-02-07 10:23:14



**LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS**

**LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES**

2022-02-07 Nr. 3378951

Vilnius

UAB Geolis

(kodas 305977775, adresas Kaunas, S. Žukausko g. 39-37, juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre)

**leidžiama atlikti:**

nemetalinių naudingųjų iškasenų paiešką ir žvalgybą,  
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,  
ekogeologinį tyrimą.

Direktorius

(pareigų pavadinimas)

A.V.

\_\_\_\_\_  
(parašas)

\_\_\_\_\_  
(vardas ir pavardė)



**LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS**

**LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES**

2024-07-16 Nr. 4300400

Vilnius

UAB Gruntira

(kodas 306711927, adresas Palanga, Žiogupio g. 37D, LT-00177,  
juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre)

**leidžiama atlikti:**

nemetalinių naudingųjų iškasenų paiešką ir žvalgybą,

vertingųjų mineralų paiešką ir žvalgybą,

inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą.

Direktorius  
(pareigų pavadinimas) A.V.

\_\_\_\_\_  
(parašas)

\_\_\_\_\_  
(vardas ir pavardė)



APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA

**LEIDIMAS**

**ATLIKTI TARŠOS ŠALTINIŲ IŠMETAMŲ Į APLINKĄ TERŠALŲ IR  
TERŠALŲ APLINKOS ELEMENTUOSE MATAVIMUS IR TYRIMUS**

(galioja tik kartu su priedu ir tik priede nurodytiems nustatomiems parametrams tyrimų objektuose)

2012 m. spalio 29 d. Nr. 983766

**UAB „Vandens tyrimai“**

Žirmūnų g. 106, LT-09121 Vilnius, tel. +370 52325287, faks. +370 52325287

(laboratorijos pavadinimas, pavaldumas, adresas, telefonas, faksas)

UAB „Vandens tyrimai“ atitinka Leidimų atlikti taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose matavimus ir tyrimus išdavimo tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. D1-711 (Žin., 2005, Nr. 4-81; 2007, Nr. 108-4444; 2012, Nr. 42-2087), reikalavimus ir gali atlikti matavimus ir tyrimus, nurodytus leidimo priede.

Direktorius



(parašas)

A.V.

**Priedas Nr. 4. Tenzozondo (Nr. GL 0394) kalibravimo liudijimo (Nr. K-0025486) kopija**



UAB „Nordic Metrology Science“  
Dariaus ir Girėno g. 38, LT-02189, Vilnius, Lietuva  
+370 5 233 33 93, [info@nordicmetrology.com](mailto:info@nordicmetrology.com)

**KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0025486**

Užsakovas	I.k. 305977775	UAB GEOLIS
	Savanorių pr.363A, Kaunas	
Kalibruotas objektas	Tenzo zondas CPT Nr. GL 0394 Kūgio spaudimo jėgos matavimo ribos: (0...100) kN (plotas 10 cm <sup>2</sup> ; 100 kN atitinka 100 MPa) Šoninės trinties jėgos matavimo ribos: (0...15) kN (plotas 150 cm <sup>2</sup> ; 15kN atitinka 1 Mpa) Indikatorius GRL 1503	
Objekto būklė	MP neturi mechaninių ar kitokių pažeidimų	
Kalibravimo metodas	Kalibravimo procedūra J2-02 (2018-12-13), 1 leidimas	
Kalibravimą atliko	UAB "Nordic Metrology Science" Jungtinė laboratorija. Vilniaus regiono laboratorija, Dariaus ir Girėno g. 38, LT-02189, Vilnius	
Kalibravimo atlikimo vieta	Ganyklų g. 15, Tauragė	
Aplinkos sąlygos	Aplinkos temperatūra 20,1 ± 1 °C	
Kalibravimo data	2024-10-23	
Sietis	Matavimai buvo atlikti su šiais, kalibravimo būdu susietais etalonais: Etaloninis dinamometras susidedantis iš MGS plus, ML38B Nr. 801229358; Z4A/50 kN Nr.184930037; C18/500 kN Nr.002874TY	
Kalibravimo liudijimo išdavimo data	2024-10-23	
Inžinierius metrologas		
Laboratorijos vadovė		

**KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0025486  
KALIBRAVIMO REZULTATAI**

Tenzo zondas CPT Nr. GL 0394

Apkrovos vardinė vertė (P),	Tenzozondo rodmenų vidurkis, (F <sub>R</sub> )	Paklaida (ΔF),		Išplėstinė neapibrėžtis, (±U)	
		kN	%	kN	%
<b>Šoninė trintis</b>					
0,6	0,607	0,007	1,11	± 0,03	± 4,87
1,5	1,507	0,007	0,44	± 0,03	± 1,95
3	3,033	0,033	1,11	± 0,03	± 0,98
6	6,060	0,060	1,00	± 0,05	± 0,83
15	15,143	0,143	0,96	± 0,03	± 0,20
<b>Kūgis</b>					
0,5	0,500	0,000	0,00	± 0,01	± 1,15
5	5,017	0,017	0,33	± 0,03	± 0,59
10	10,047	0,047	0,47	± 0,03	± 0,29
20	20,083	0,083	0,42	± 0,03	± 0,15
30	30,137	0,137	0,46	± 0,03	± 0,10
40	40,157	0,157	0,39	± 0,03	± 0,07
50	50,183	0,183	0,37	± 0,03	± 0,06
70	70,113	0,113	0,16	± 0,07	± 0,10

Prieš kalibravimą matavimo priemonė buvo apkrauta Max apkrova

Išmatuota jėga (F) lygi rodmenis (F<sub>R</sub>) ir paklaidos (ΔF) skirtumui su išplėstine neapibrėžtimi (± U)

$$F = (F_R - \Delta F) \pm U$$

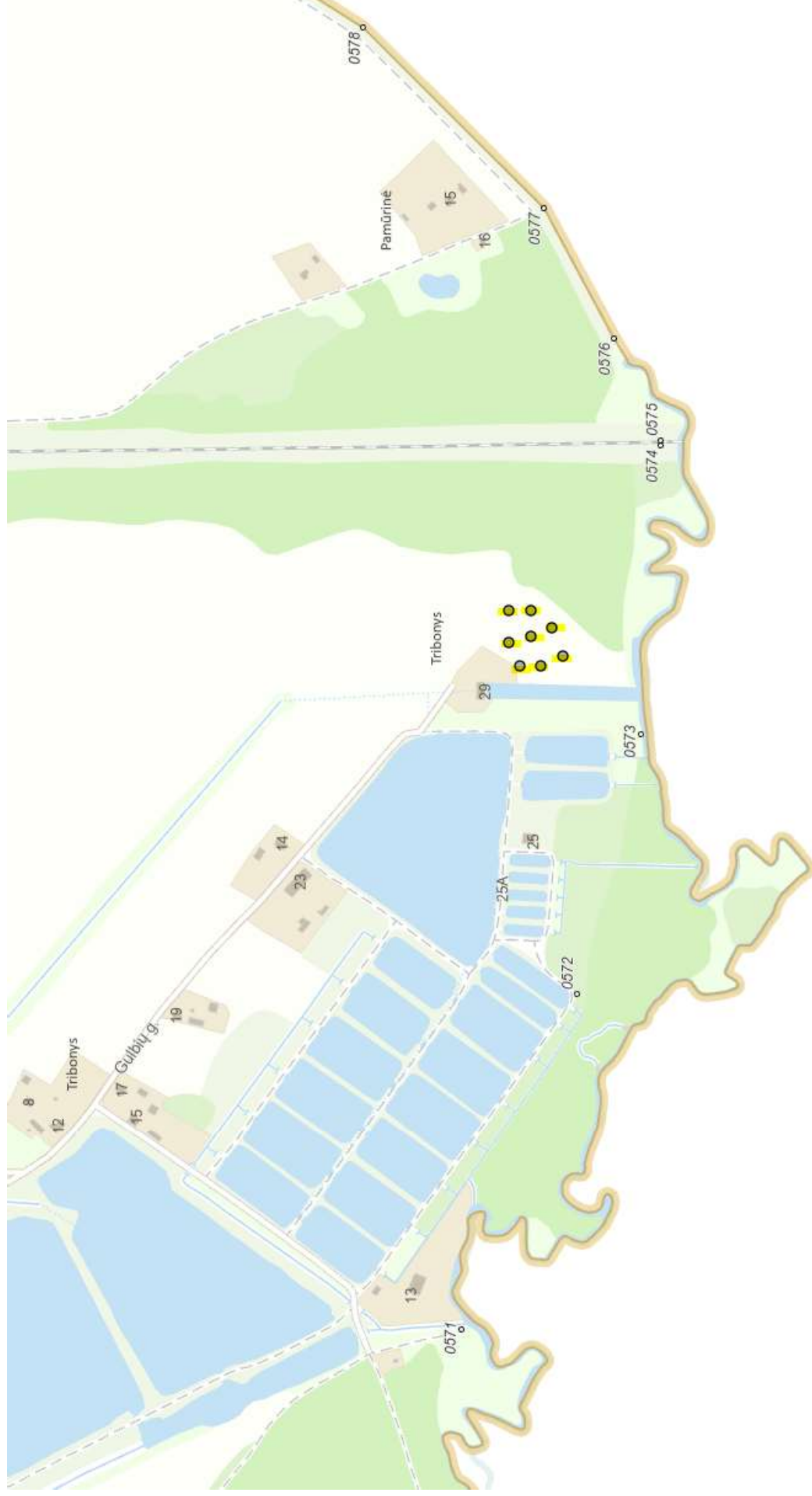
Nurodytos vertės taikomos kalibruojamo objekto būklei kalibravimo metu

Išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota suminę standartinę neapibrėžtį padauginus iš koeficiento k=2, kuris, esant normaliniam skirstiniui, atitinka 95% pasikliautinumo lygmenį. Standartinė neapibrėžtis paskaičiuota pagal EA-4/02M.

Kalibravimo rezultatai susiję tik su kalibruojamu objektu.

Kalibravimo liudijimas gali būti dauginamas tik pilnai. Atskiras kalibravimo liudijimo dalis galima dauginti tik gavus raštišką kalibravimo laboratorijos leidimą.

Priedas Nr. 5. Ištirto sklypo padėties vietovėje schema



**Priedas Nr. 6. Lauko darbų tyrimų vietų geodezinių koordinatų žiniaraštis**

Koordinatų sistema – LKS-94

Aukščių sistema – LAS 07

Planinio pririšimo būdas:

Linijinis

Koordinatų nustatymo metodas:

Interpoliuojant toponuotrauką

Altitudžių nustatymo metodas:

Interpoliuojant toponuotrauką

Pavadinimas	Koordinatė (LKS-94)		Altitudė (LAS 07)
	x	y	z
Gr.CPT-1	6015120.97	587917.39	156.75
Gr.CPT-2	6015097.97	587917.39	156.70
Gr.CPT-3	6015073.84	587928.72	156.35
Gr.CPT-4	6015132.47	587942.76	157.35
Gr.CPT-5	6015109.47	587949.10	157.30
Gr.CPT-6	6015086.80	587958.59	156.50
Gr.CPT-7	6015132.47	587976.82	157.05
Gr.CPT-8	6015109.47	587977.39	156.65

**Priedas Nr. 7. Gruntų laboratorinių tyrimų rezultatai**



**Gruntų laboratoriniai tyrimai**

UAB "Gruntira", Žiogupio g. 37D, LT-00177 Palanga.:+370620682372  
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas

**Gruntų laboratorinių tyrimų protokolas Nr 25-0293**

Išrašymo data: 2025-06-17  
Tyrimų atlikimo data: nuo 2025-06-05 iki 2025-06-17  
Užsakovas: Geolis, UAB Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai  
Objektas: 0,33 MW galingumo saulės šviesos elektrinė, žemės sklype, kurio kad. Nr. 8550/0001:248, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav.  
Tyrimų medžiaga: Gruntas  
Gruntų pridavimo data: 2025-05-30 Pridavė:  
Grunto bandinių kiekis: 6  
Tyrimai atlikti pagal:

- \* LST EN ISO 14688-1:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017)
- \* LST EN ISO 14688-2:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2018) ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019
- \* Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją (LGT 2019-06-13 Nr.1-175)
- \* LST 1331:2022 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija
- \* LST EN ISO 17892-1:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014)
- \* LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014)
- \* LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015)
- \* LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016)
- \* LST CEN ISO/TS 17892-11:2005 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam spūdžiui (ISO/TS 17892-11:2019)
- \* LST EN ISO 17892-12:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018)
- \* LST EN ISO/TS 17892-10:2019 Tiesioginio kirpimo bandymas
- \* LST EN ISO 17892-5:2017 Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru
- \* LST EN ISO 17892-7:2018 Smulkaus grunto vienaašio gniuždymo bandymas

Protokolo priedai:  
1. Laboratorinių tyrimų rezultatai - 1 lapas  
2. Granulimetrinės sudėties kreivės - 2 lapai  
3. Grunto plastiškumo diagramos - 1 lapas  
4. Kompresijos diagramos - 1 lapas  
5. Kirpimo diagramos - 1 lapas  
6. Gniuždymo diagramos - 1 lapas

Parengė:

Pastabos:

1. Rezultatai susiję tik su tirtais ėminiais
2. Negavus laboratorijos leidimo galima daiginti tik visą protokolą su priedais
3. Rezultatai taikytini tokiems ėminiams, kokie buvo gauti iš užsakovo

0,33 MW galingumo saulės šviesos elektrinė, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav.  
Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

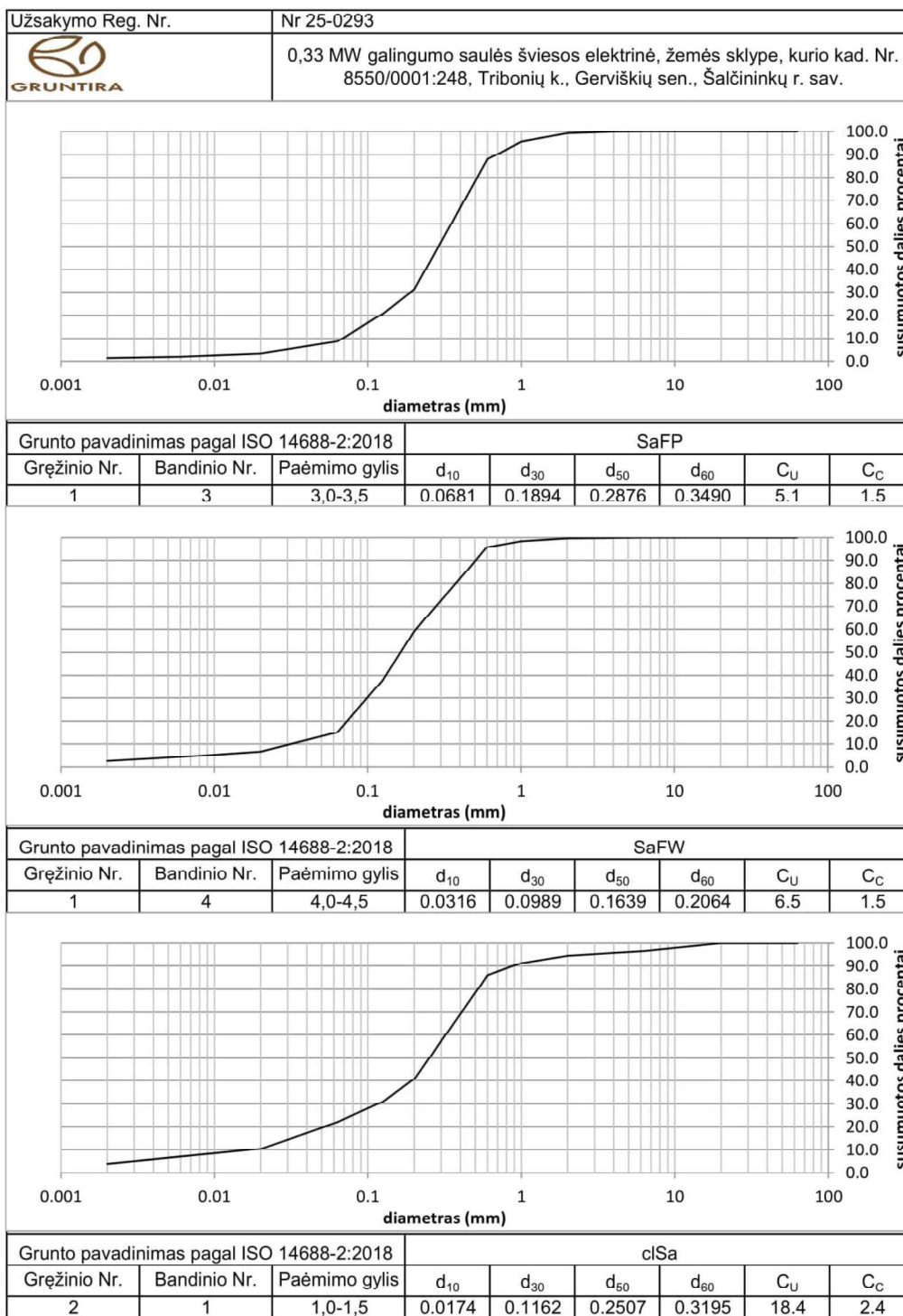
LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

Objekto pav.		0,33 MW galingumo saulės šviesos elektrinė, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav.																Nr 25-0293										
Eil.Nr.	Gręžinio Nr.	Pavyzdys	Skaitiklyje-likęs gruntas, vardiaklyje-išsijotęs per sieta gruntas %																Grunto pavadinimas									
			Sietų akucijų dydžiai, mm																									
Nr.	nuo/iki	63	31.5	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063	Dulkių/molio %	Cc/Cu	Pralaidumo koeficientas m/s (sutankinto) m/d (nesutankinto)	p/p <sub>s</sub>	P <sub>s</sub>	poringumas n/e	w w-0,4	W <sub>L</sub> W <sub>p</sub>	I <sub>4</sub> I <sub>1</sub>	Drėgnis, %	Plastingumas, %	Tankis Mg m <sup>-3</sup>	Klasifikacija/LST 1331:2022	Ypatingumo pagal "GGT gruntu klasifikaciją" (LST 1331:2022)	Salcinių jautrio klasė (LST 1331:2022)
1	3	3,0-3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	3,5	7,7	15,1	41,7	10,6	7,2	5,1	12,00	1,852		14,4						SaFP	F <sub>1</sub>	Mažai duklingas molingas blėgais išrūšiuotas smėlis
2	1	4,0-4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,3	2,7	6,1	30,7	21,2	22,9	12,4	6,5		2,668	1,619	0,65	13,6						SaFW	F <sub>2</sub>	Mažai duklingas molingas gerai išrūšiuotas smėlis
3	2	1,0-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	1,3	3,2	5,4	10,4	34,9	9,8	18,1		1,751	1,583	0,69	9,8	16,0	4,9			oSa	F <sub>3</sub>	Molingas smėlis su maža (2,8%) organinės medžiagos priemaiša
4	2	3,8-4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	1,2	2,4	7,4	57,0	17,20	11,0	3,0	3,4		2,628	1,595	0,65	12,9	11,2	0,36			(SDc)	F <sub>1</sub>	blėgais išrūšiuotas smėlis
5	3	1,5-2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	1,6	6,4	15,7	54,1	13,8	5,3	2,6	2,7		1,965	1,702	0,56	15,5					(SB)	F <sub>1</sub>	blėgais išrūšiuotas smėlis
6	4	2,5-3,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,1	1,9	2,8	5,0	21,5	16,87	15,6	25,5			2,662	1,509	0,76	18,5					(SB)	F <sub>1</sub>	blėgais išrūšiuotas smėlis
			100,0	100,0	100,0	99,7	99,6	99,5	97,6	94,8	89,7	68,3	51,4	35,8	10,3			2,131	1,811	0,48	19,7	17,0	0,44			(MD)	F <sub>3</sub>	smėlingas maža pliaštiskumo molis r dulks tvirtas

**0,33 MW galingumo saulės šviesos elektrinė, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav.  
Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai**

Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės  
(LST EN ISO 17892-4:2017)

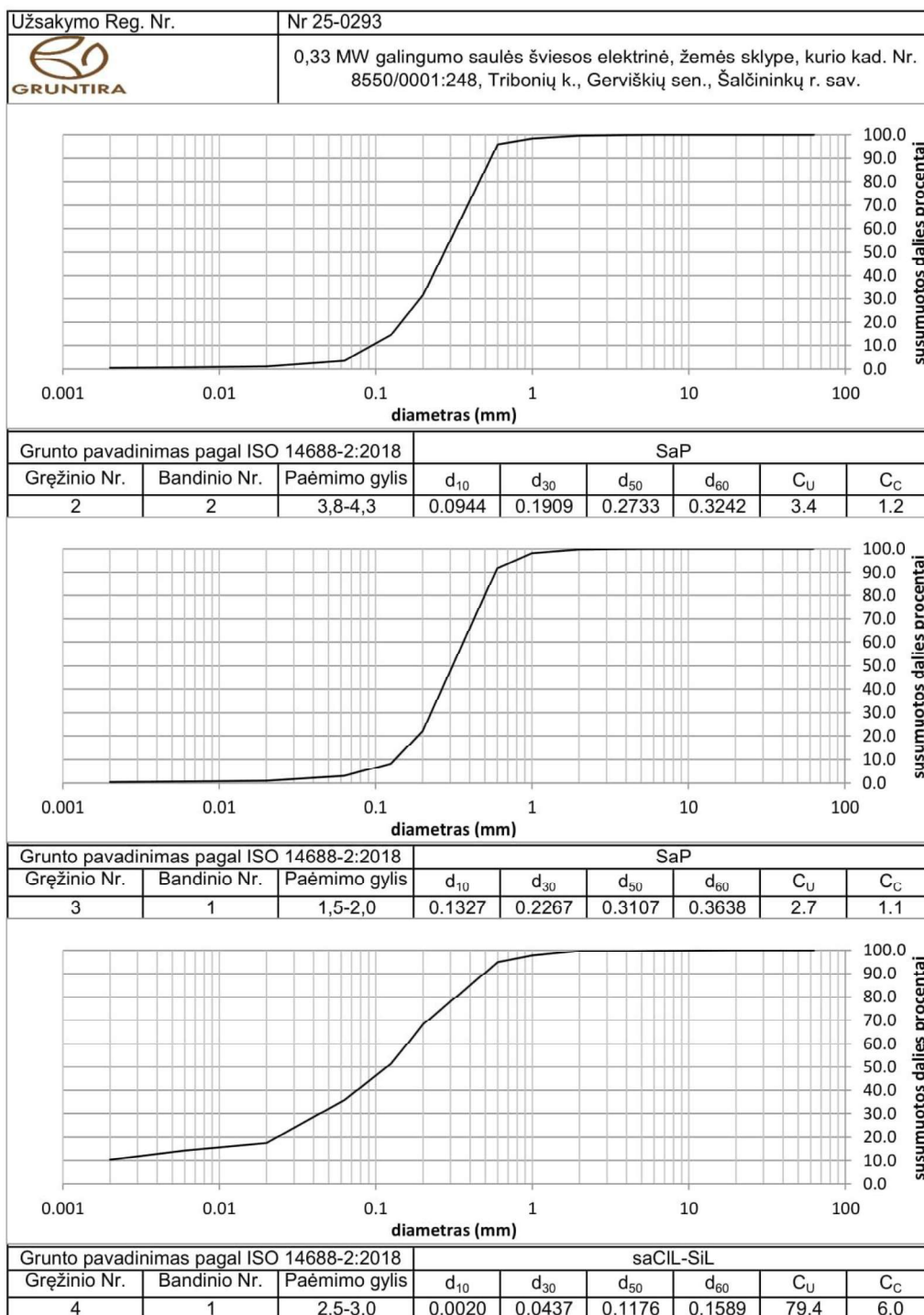
Priedas 2-3



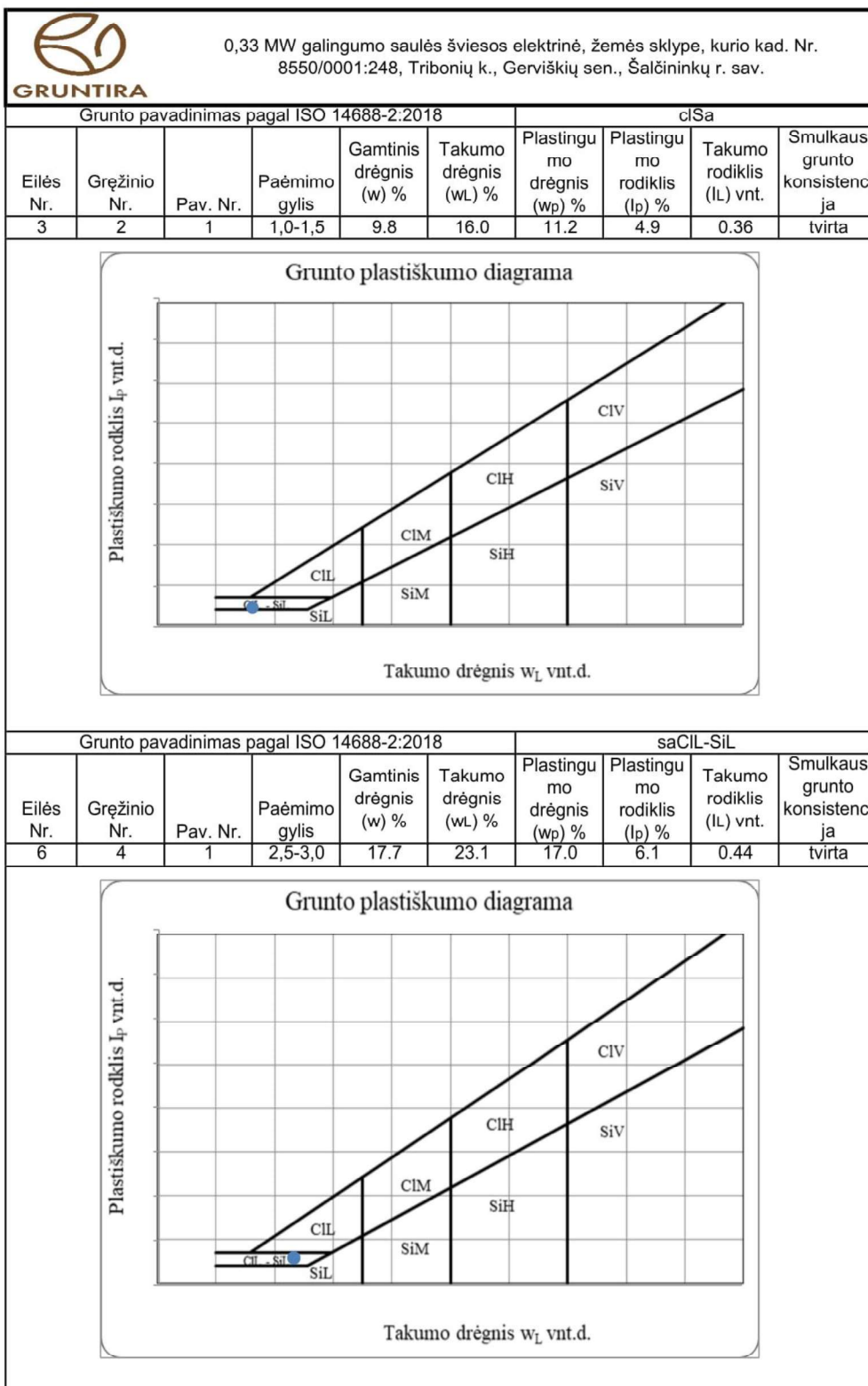
**0,33 MW galingumo saulės šviesos elektrinė, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav.  
Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai**

Granulometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės  
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-4



**0,33 MW galingumo saulės šviesos elektrinė, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav.  
Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai**



**0,33 MW galingumo saulės šviesos elektrinė, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav.  
Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai**

\* LST EN ISO 17892-5:2017 Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru

Nr.		Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Bandinio gylis (m)				
1		2	2	3,8-4,3				
Grunto aprašymas (ISO 14688-2)**			SaP	Bandinio sandara:		Nesuardyta		
Odometras:			Bandinio aukštis - 35 mm, diametras - 71.4 mm, tūris - 138,6 cm <sup>3</sup>					
Pradinis poringumo koeficientas		Dalelių tankis	Vandens kiekis	Grunto tankis	Soties laipsnis			
e <sub>0</sub>		ρ <sub>s</sub>	w	ρ	S <sub>r</sub>			
1		Mg-m-3	%	Mg-m-3	1			
0.564		2.662	15.5	1.965	0.73			
Apkrovos nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrio spūdimumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ	s	Δh	ε	Δε	e	m <sub>v</sub>	E <sub>oed</sub>
	MPa	mm	mm	1	1	1	1	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.5641		
1	0.050	0.3600	0.360	0.0103	0.0103	0.5480	0.2057	4.9
2	0.100	0.7500	0.390	0.0214	0.0111	0.5306	0.2229	4.5
3	0.200	1.2400	0.490	0.0354	0.0140	0.5087	0.1400	7.1
4	0.400	1.6900	0.450	0.0483	0.0129	0.4886	0.0643	15.6
5	0.800	2.1600	0.470	0.0617	0.0134	0.4676	0.0336	29.8
6	0.400	2.1900	0.030	0.0626	0.0009	0.4662	-0.0021	-
7	0.200	2.1800	-0.010	0.0623	-0.0003	0.4667	0.0014	-
8	0.050	2.0900	-0.090	0.0597	-0.0026	0.4707	0.0171	-
6	0.400	2.1700	0.080	0.0620	0.0023	0.4671	0.0065	-
7	0.800	2.3400	0.170	0.0669	0.0049	0.4595	0.0121	-
8	1.600	2.7600	0.420	0.0789	0.0120	0.4407	0.0150	-



  
  

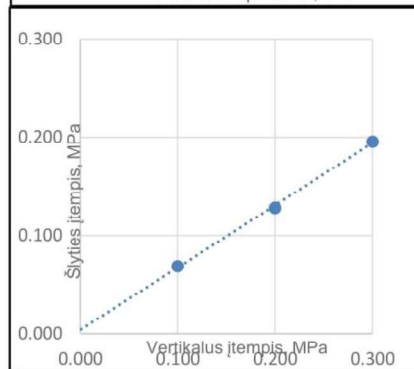
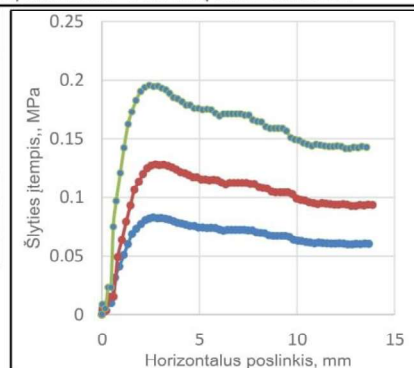
Pastabos:	Atliko: Dainius Grigaliūnas
-----------	-----------------------------

(6 puslapis iš 8)

**0,33 MW galingumo saulės šviesos elektrinė, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav.  
Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai**

\* LST EN ISO/TS 17892-10:2019 Tiesioginio kirpimo bandymas


		0,33 MW galingumo saulės šviesos elektrinė, žemės sklype, kurio kad. Nr. 8550/0001:248, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav.		Nr 24-0181		
Nr.	Gręžinio Nr. <sup>1)</sup>	Bandinio Nr. <sup>1)</sup>	Bandinio gylis (m) <sup>1)</sup>			
2	2	2	3,8-4,3			
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2**			SaP			
Sandara:		Nesuardyta		Kirpimo metodas:		
				CD		
Kirpimo aparatas:			Bandinio aukštis - 25mm, diametras - 71.0 mm, tūris - 98.98 cm <sup>3</sup>			
<b>Grunto fizinės buklės rodikliai</b>						
Dalelių tankis	Grunto tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Scoties laipsnis
$\rho_s$	$\rho$	$\rho_d$	w	$\epsilon$	n	$S_r$
Mg/m <sup>3</sup>	Mg/m <sup>3</sup>	Mg/m <sup>3</sup>	%	1	1	1
2.662	1.965	1.702	15.5	0.56	0.36	0.73
<b>Bandymo duomenys</b>						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Grunto tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	$\sigma_v$ , MPa	$\tau$ , MPa	s, mm	$\rho$ , Mg/m <sup>3</sup>	w, %	
0.30	0.100	0.069	1.54	1.951	15.5	
0.30	0.200	0.128	2.74	1.954	15.5	
0.30	0.300	0.195	2.420	1.952	15.5	
<b>Bandymo rezultatai</b>						
	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
tan $\phi$	$\phi'$ , °	c, MPa				
0.6343	32.4	0.004				
Pastabos:			Atliko: Dainius Grigaliūnas 			



(7 puslapis iš 8)

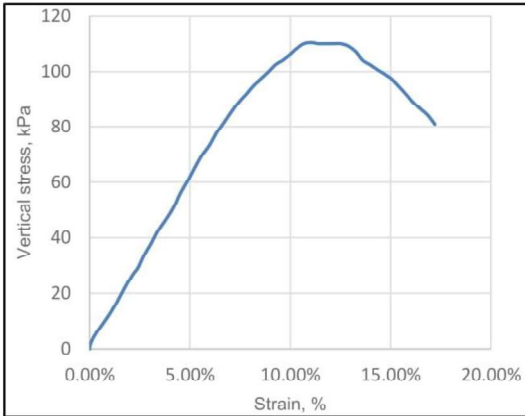
**0,33 MW galingumo saulės šviesos elektrinė, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav.  
Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai**

\* LST EN ISO 17892-7:2018 Smulkaus grunto vienašio gniuždymo bandymas

		0,33 MW galingumo saulės šviesos elektrinė, žemės sklype, kurio kad. Nr. 8550/0001:248, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav.		<b>Nr 25-0293</b>	
<b>Nr.</b>	<b>Gręžinio Nr.</b>	<b>Bandinio Nr.</b>		<b>Bandinio gylis (m)</b>	
1	4	1		2,5-3,0	
<b>Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2**</b>			saCIL-SiL		
<b>Bandinio sandara:</b>			Nesuardyta		
		<b>Grunto fizinės būklės rodikliai</b>		<b>Bandymo informacija</b>	
Dalelių tankis	Grunto tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Gniuždymo greitis	Bandinio diametras
$\rho_s$	$\rho$	$\rho_d$	w		$\phi$
Mg/m <sup>3</sup>	Mg/m <sup>3</sup>	Mg/m <sup>3</sup>	%	mm/min	mm
2.679	2.131	1.811	17.7	1.00	40.00
					Pradinis bandinio aukštis
					h
					mm
					80.00

Deformacija prie	Vienašis gniuždomasis stipris	Nedrenuotas kerpamasis stipris
$\epsilon_v$ , %	$\sigma_v$ , kPa	$c_u$ , kPa
11.1%	110.5	55.2

The graph plots Vertical stress in kPa on the y-axis (0 to 120) against Strain in % on the x-axis (0.00% to 20.00%). The curve starts at the origin, rises to a peak of approximately 110.5 kPa at 11.1% strain, and then gradually decreases to about 80 kPa at 18% strain.

Pastabos:




Atliko: Dainius Grigaliūnas



(8 puslapis iš 8)

**0,33 MW galingumo saulės šviesos elektrinė, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav.  
Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai**

**Priedas Nr. 8. Vandens laboratorinių tyrimų rezultatai**

 <b>Vandens tyrimai</b>	Žirmūnų g. 106, Vilnius ☎ +370 (5) 2325287	 NACIONALINIS AKREDITACIJOS BIURAS Bandoma / Tyrimai ISO/IEC 17025 Nr. LA-176-01	
--	---	--	---

Tyrimų protokolas Nr. **250605GT153** | Ėminio gavimo data: 2025-06-05 | ID 102633

Užsakovas: UAB "Geolis" | info@geolis.lt

Tiriamasis ėminys: Požeminis vanduo

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
0,33 MW galingumo saulės šviesos elektrinė, Gulbių g. 29, Tribonių k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav.	Gręžinys Nr. 2, vanduo 1,5 m gylyje	2025-05-30

**Tyrimo rezultatai**

**Vandens bendroji cheminė analizė**

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
<b>Anijonai</b>				
Chloridas, Cl <sup>-</sup>	19.2	0.541	9.17	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	26.1	0.543	9.20	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	288	4.72	80.0	LST EN ISO 9963-1:1999, išskyrus p.8.2
Karbonatas, CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0.06	0.002	0.034	Apskaičiuojama
Nitritas, NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	<0.05			LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas, NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	5.62	0.090	1.53	LST EN ISO 10304-1:2009
<b>Katijonai</b>				
Natris, Na <sup>+</sup>	9.0	0.391	6.64	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K <sup>+</sup>	2.4	0.061	1.04	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca <sup>2+</sup>	74.7	3.73	63.3	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg <sup>2+</sup>	20.8	1.71	29.0	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	<0.05			LST EN ISO 14911:2000
<b>Kitos analitės</b>				
<b>Rezultatai ir matavimo vienetai</b>				
pH	7.10 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	460 μS/cm 20°C			LST EN 27888:1999
CO <sub>2</sub> (agresyvus)	<1.0 mg CO <sub>2</sub> /l			LST EN 13577:2007 <sup>(N)</sup>

Anijonų = 5.90      Katijonų = 5.89      Balansas = -0.004      (mg-ekv./l)  
 B. kietumas = 5.44      Karb. kiet. = 4.72      Nekarb. kiet. = 0.72      (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 442 mg/l      Sausa liekana 180°C = 298 mg/l  
 CO<sub>2</sub> (pusiausvyrinis) = 41.4 mg/l

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...). N-neakredituotas analizės metodas. Katijonų analizė atlikta jonų mainų chromatografijos metodu (IonPac CS12A kolonėlė, 4x250 mm, konduktometrinis detektorius). Analizių kalibravimas ir tyrimų rezultatų įvertinimas atliktas pagal ISO 8466-1 reikalavimus.

Tyrimų protokolą parengė



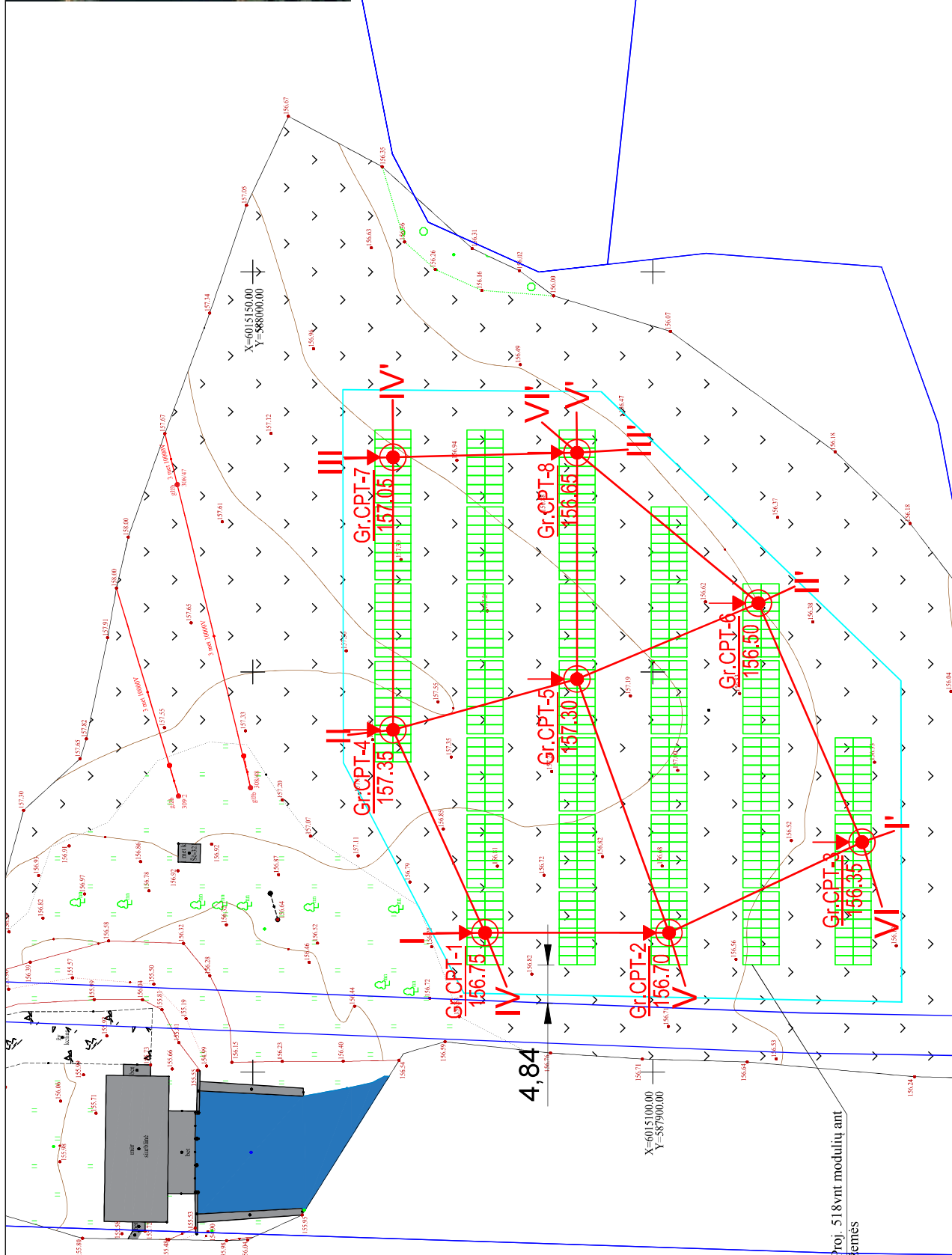
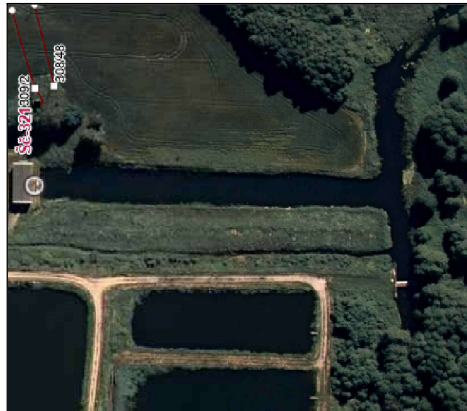
*[Signature]*

Chemikė-analitikė

**TVIRTINU**  
Direktorius

*[Signature]*

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginėti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2025-06-18)



Proj. 518vnt modulių ant.  
žemės

<p>UAB „GEOLIS“ Laidinasis žemės gamtos Nr. 3379051</p>		<p>Priedas Nr. 9</p>	
<p>0,33 MW galiosumo saules šviesos elektrinė, Tribonų k., Cerveiškių sen., Šilėninkų r. sav.</p>		<p>0,33 MW galiosumo saules šviesos elektrinė, Tribonų k., Cerveiškių sen., Šilėninkų r. sav.</p>	
<p>Projekciniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai Planas M 1:500 su gręžinių ir zondavimo (CPT) vietomis ir geologinio pjūvio linijomis</p>		<p>2025.06.</p>	
<p>Koordinacinė sistema - LKS-04 Aukštųjų sistema - LAS07</p>		<p>Lapas   Lapai 1   1</p>	

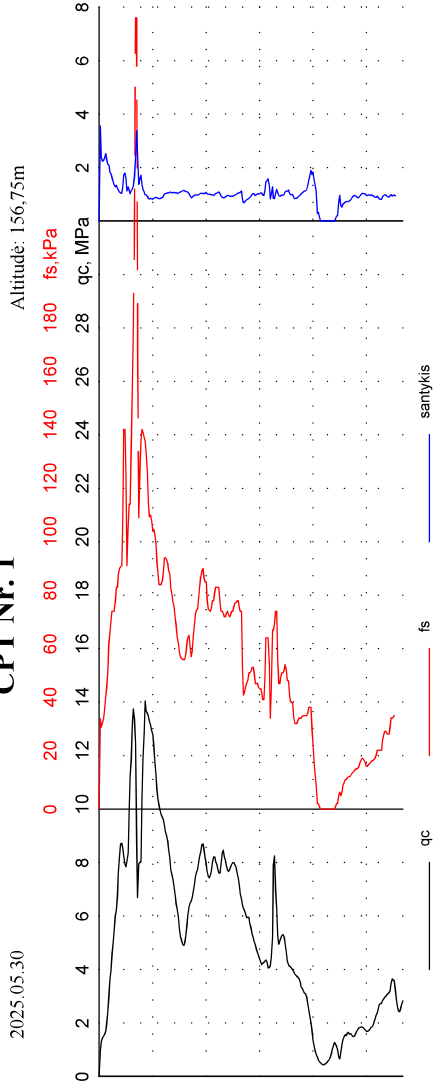
## Grēž. Nr.1

2025.05.30

Altitude: 156,75m

Grunto aprašymas	Sluoksnio pado		Sluoksnio storis	Stulpelis	Pastrodė	Vandens lygis	Savybės pagal CPT					
	gylis	altitude					q, MPa	$\sigma(q)$	$f_v$ , kPa	$\sigma(f_v)$	$f_t/q_v$ , %	
1. Dirvožemis	0.20	156.55	0.20			0.20	1.8	0.84	4.2	12.3	2.3	
3. Supiltas molingas smėlis, rūdas, mažai drėgnas, mažai rūdas, vidutinio tankumo (SsAF)	0.80	156.15	0.40			156.55	7.5	2.19	97	23.9	1.3	
4. Supiltas molingas smėlis, rūdas, mažai rūdas, tankus, vietomis vidutinio tankumo (SsAF)	1.10	155.65	0.50		1.50 - 1.50 155.24 - 155.24		11.6	2.13	142	54.1	1.2	
8. Blogai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, pilkas, rausvai pilkas, nuo 1.5 m vandeningas, vidutinio tankumo (SsP)	2.90	153.85	1.80				7.4	1.30	72	13.0	1.0	
7. Mažai dulkingas-molinogas blogai išrūšiuotas vidutinio rūdos, pilkai rūdas, vandeningas, purus, vietomis vidutinio tankumo (SsAF)	3.90	152.85	1.00				4.5	1.09	47	11.6	1.0	
6. Mažai dulkingas-molinogas gerai išrūšiuotas smulkus smėlis, pilkas, pilkai rūdas, vandeningas, labai purus (SsFW)	5.00	151.75	1.10				1.3	0.40	11	10.6	0.9	
							2.0	0.25	18	1.8	0.9	
							2.8	0.39	20	12.7	0.7	

## CPT Nr. 1



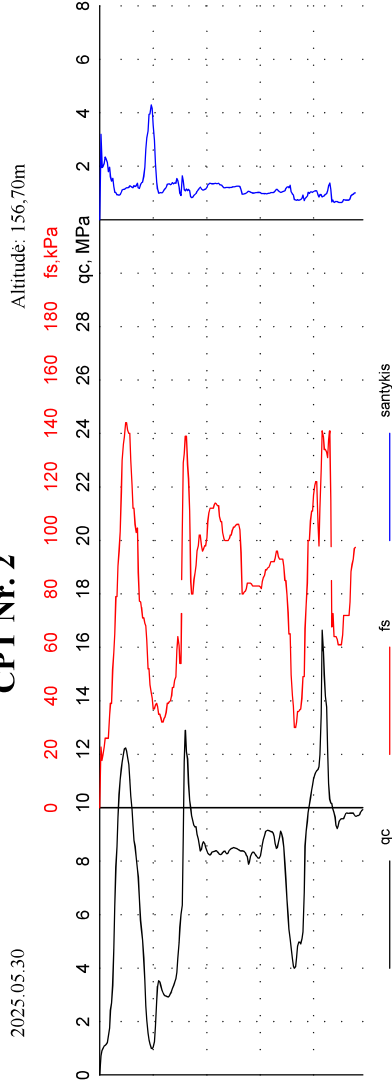
## Grēž. Nr.2

2025.05.30

Altitude: 156,70m

Grunto aprašymas	Sluoksnio pado		Sluoksnio storis	Stulpelis	Pastrodė	Vandens lygis	Savybės pagal CPT					
	gylis	altitude					q, MPa	$\sigma(q)$	$f_v$ , kPa	$\sigma(f_v)$	$f_t/q_v$ , %	
1. Dirvožemis	0.20	156.50	0.20			0.20	1.2	0.50	26	6.2	2.1	
3. Supiltas molingas smėlis, pilkai rūdas, juosvas, mažai drėgnas, vidutinio tankumo (SsAF)	0.80	155.90	0.60			156.50	8.6	3.00	100	32.1	1.2	
2. Supiltas molingas smėlis, juosvas, drėgnas, su mažai organinės medžiagos (divoženio) dūrpės priemaisa, purus, vietomis labai purus (SsAF)	1.50	155.20	0.70		1.50 - 1.50 155.24 - 155.24		3.0	1.15	46	12.1	1.6	
8. Blogai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, rūdas, rausvai pilkas, vandeningas, vidutinio tankumo (SsP)	3.50	153.20	2.00				8.6	1.00	96	14.6	1.1	
7. Mažai dulkingas-molinogas blogai išrūšiuotas vidutinio rūdos, pilkai rūdas, vandeningas, purus, vietomis vidutinio tankumo (SsAF)	3.80	152.90	0.30				4.9	0.70	46	15.9	0.9	
9. Blogai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, rūdas, rausvai pilkas, vandeningas, tankus (SsP)	4.30	152.40	0.50				11.3	2.53	110	26.7	1.0	
8. Blogai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, rūdas, rausvai pilkas, vandeningas, vidutinio tankumo (SsP)	5.00	151.70	0.70				9.7	0.23	63	35.0	0.6	

## CPT Nr. 2



UAB „GEOLIS“

Lidurinio kaimo gatvė Nr. 133901

0.33 MW galtingumo saulės šviesos elektrinė, Tribonų k., Cerveiškių sen., Šalčininkų r. sav.

Projekciniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

Gręžinių stulpeliai ir statinio zondavimo grafikai

Koordinacinė sistema - LKS-94  
Aukštųjų sistema - LA507

Lapų 1 4



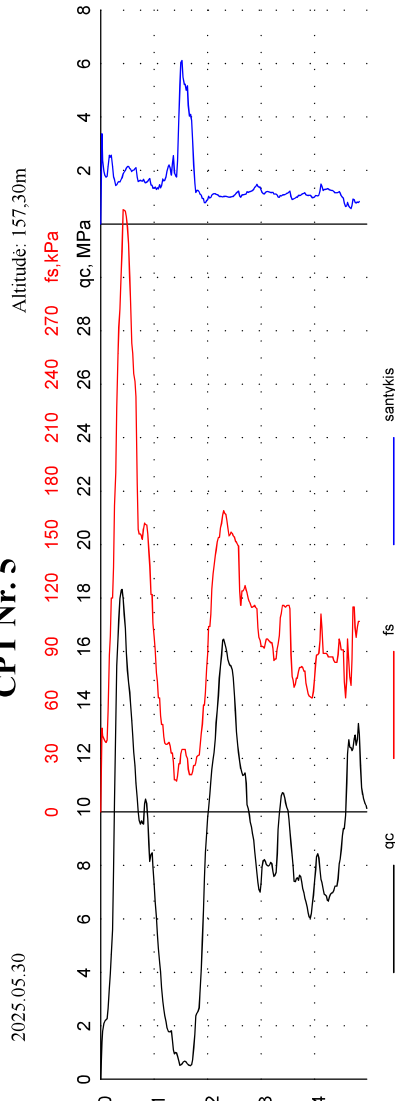
## Grėž. Nr.5

Altitudė: 157,30m

2025.05.30

Inž. geologinio sluoksnio Nr.	Grunto aprašymas	Sluoksnio pado gylys		Sluoksnio storis	Stulpelis	Vandens lygis		Savybės pagal CPT								
		altitudė	gylys			Pastrodė	Nustisovėlo	Aukšč.	q, MPa	σ (q <sub>v</sub> )	f <sub>r</sub> , kPa	α (τ)	f <sub>r</sub> , %			
	Dirvožemis	0,20	157,10	0,20				2,6	1,05	180	28,5	2,4				
2	Suplitas molingas smelis, pilkai rudas, rudas, mažai drėgnas, tankus (SsAP)	0,70	156,60	0,50				13,6	3,83	252	70,2	1,9				
3	Suplitas molingas smelis, rudas, drėgnas, su molo priemaiša, vidutinio tankumo (SsAP)	1,10	156,20	0,40				8,3	1,88	128	36,0	1,5				
1	Suplitas molingas smelis, juosvas, drėgnas, su durpės priemaiša, nuo 1,7 m vandeningas, labai purus, vietomis purus (SsAP)	1,90	155,40	0,80				1,7	1,24	33	10,4	1,9				
9	Blogai išrišiuotas vidutinio rupumo smėlis, rudas, pilkai rudas, vandeningas, tankus (SsAP)	2,80	154,50	0,90				12,5	2,81	132	31,3	1,1				
8	Blogai išrišiuotas vidutinio rupumo smėlis, rudas, pilkai rudas, vandeningas, vidutinio tankumo (SsAP)	4,60	152,70	1,80				8,1	1,21	91	15,0	1,1				
9	Blogai išrišiuotas vidutinio rupumo smėlis, rudas, pilkai rudas, vandeningas, tankus (SsAP)	5,00	152,30	0,40				11,9	1,04	95	45,9	0,8				

## CPT Nr.5



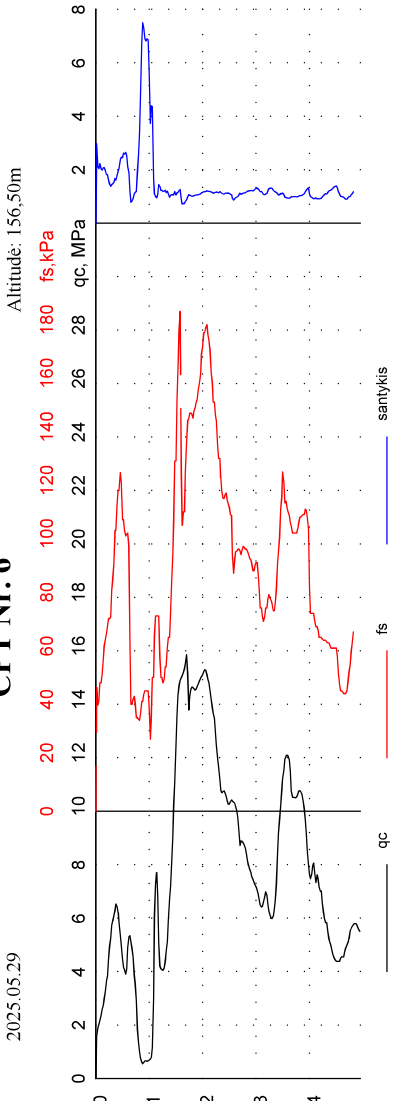
## Grėž. Nr.6

Altitudė: 156,50m

2025.05.29

Inž. geologinio sluoksnio Nr.	Grunto aprašymas	Sluoksnio pado gylys		Sluoksnio storis	Stulpelis	Vandens lygis		Savybės pagal CPT								
		altitudė	gylys			Pastrodė	Nustisovėlo	Aukšč.	q, MPa	σ (q <sub>v</sub> )	f <sub>r</sub> , kPa	α (τ)	f <sub>r</sub> , %			
	Dirvožemis	0,20	156,30	0,20				0,20	2,4	0,68	9,2	2,1				
2	Suplitas molingas smelis, pilkai rudas, rudas, rausvai pilkas, vandeningas, tankus (SsAP)	0,80	155,70	0,60				4,7	1,26	82	30,9	1,7				
1	Suplitas molingas smelis, rudas, drėgnas, su durpės priemaiša, vidutinio rupumo, vandeningas, pilkai rudas, vandeningas, tankus (SsAP)	1,10	155,40	0,30				1,2	1,41	42	3,8	3,4				
8	Blogai išrišiuotas vidutinio rupumo smėlis, rudas, rausvai pilkas, vandeningas, tankus (SsAP)	1,40	155,10	0,30				5,5	1,32	62	9,8	1,1				
9	Blogai išrišiuotas vidutinio rupumo smėlis, rudas, rausvai pilkas, vandeningas, tankus (SsAP)	2,60	153,90	1,20				13,0	2,23	139	26,0	1,1				
8	Blogai išrišiuotas vidutinio rupumo smėlis, rudas, rausvai pilkas, vandeningas, vidutinio tankumo (SsAP)	3,40	153,10	0,80				7,6	1,23	88	9,6	1,2				
9	Blogai išrišiuotas vidutinio rupumo smėlis, rudas, pilkai rudas, vandeningas, tankus (SsAP)	3,90	152,60	0,50				10,8	0,89	109	7,3	1,0				
8	Blogai išrišiuotas vidutinio rupumo smėlis, rudas, vietomis purus (SsAP)	5,00	151,50	1,10				6,1	1,49	59	26,4	1,0				

## CPT Nr.6



Priedas Nr. 10	
0,33 MW galiosumo saulės šviesos elektrinė, Tribonų k., Cerviškių sen., Šiluminė r. sav.	
UAB „GEOLIS“ Lėdiumi tūto Akmens gatvė Nr. 239051	
Inž. geol.	2025.06.
Grėžinių stulpelių ir statinio zondavimo grafikai	
Koordinacinių sistema - LKS-94	Lapas 3
Aukštųjų sistema - LA507	Lapai 4

## Grėž. Nr.7

Altitudė: 157,05m

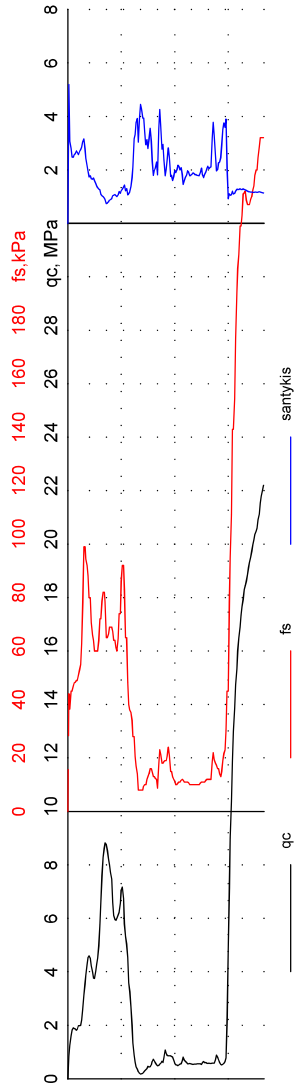
2025.05.29

Inž. geologinio sluoksnio Nr.	Grunto aprašymas	Sluoksnio pado		Sluoksnio storis	Stulpelis	Vandens lygis		Savybės pagal CPT						
		gylis	altitudė			Pastrodė	Nustovėjęs	Aukšt.	q, MPa	σ (q)	f <sub>r</sub> , kPa	σ (f)	f <sub>q</sub> , %	
2	Duvžemis, smėlingas smėlis, pilkai rudas, mažai drėgnas, su žvirgū, purus (GSaP)	0.20	156.85	0.20		0.20	156.85		0.20	1.6	0.42	4.6	3.5	2.9
3	Smėlingas molis ir dulkis, mažo plastiškumo, pilkai, rausvai pilkas, vandeningas, tankus (SaP)	0.60	156.45	0.40		1.20	155.85		3.7	1.06	1.72	15.3	1.9	
4	Smėlingas molis ir dulkis, mažo plastiškumo, pilkai, rausvai pilkas, vandeningas, tankus (SaP)	1.20	155.85	0.60		1.20	155.85		6.4	1.78	6.7	15.0	1.1	
5	Smėlingas molis ir dulkis, mažo plastiškumo, pilkai, rausvai pilkas, vandeningas, tankus (SaP)	3.00	154.05	1.80		0.7	154.05		0.7	0.53	1.5	7.0	2.2	
6	Smėlingas molis ir dulkis, mažo plastiškumo, pilkai, rausvai pilkas, vandeningas, tankus (SaP)	5.00	152.05	2.00		17.2	143.7	205	54.3	1.2				

## CPT Nr. 7

2025.05.29

Altitudė: 157,05m



## Grėž. Nr.8

Altitudė: 156,65m

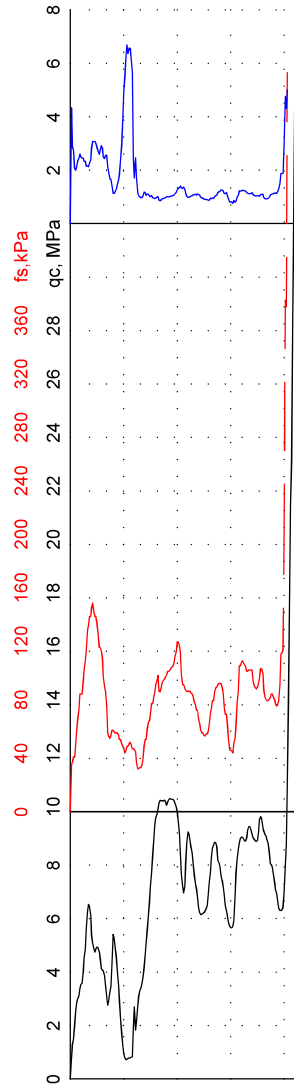
2025.05.29

Inž. geologinio sluoksnio Nr.	Grunto aprašymas	Sluoksnio pado		Sluoksnio storis	Stulpelis	Vandens lygis		Savybės pagal CPT						
		gylis	altitudė			Pastrodė	Nustovėjęs	Aukšt.	q, MPa	σ (q)	f <sub>r</sub> , kPa	σ (f)	f <sub>q</sub> , %	
2	Duvžemis, smėlingas smėlis, pilkai rudas, mažai drėgnas, su molio, purus, vietomis vidutinio tankumo (GSaP)	0.20	156.45	0.20		0.20	156.45		0.20	2.3	1.02	5.7	21.0	2.5
3	Smėlingas molis ir dulkis, mažo plastiškumo, pilkai, rausvai pilkas, vandeningas, tankus (SaP)	0.90	155.75	0.70		1.40	155.25		4.5	0.98	1.03	35.6	2.3	
4	Smėlingas molis ir dulkis, mažo plastiškumo, pilkai, rausvai pilkas, vandeningas, tankus (SaP)	1.40	155.25	0.50		1.40	155.25		2.2	1.25	4.5	7.6	2.1	
5	Smėlingas molis ir dulkis, mažo plastiškumo, pilkai, rausvai pilkas, vandeningas, tankus (SaP)	4.00	152.65	2.60		8.2	150.89	21.8	1.1	19.0	10.28	180	221.6	1.0
6	Smėlingas molis ir dulkis, mažo plastiškumo, pilkai, rausvai pilkas, vandeningas, tankus (SaP)	5.00	151.65	1.00										

## CPT Nr. 8

2025.05.29

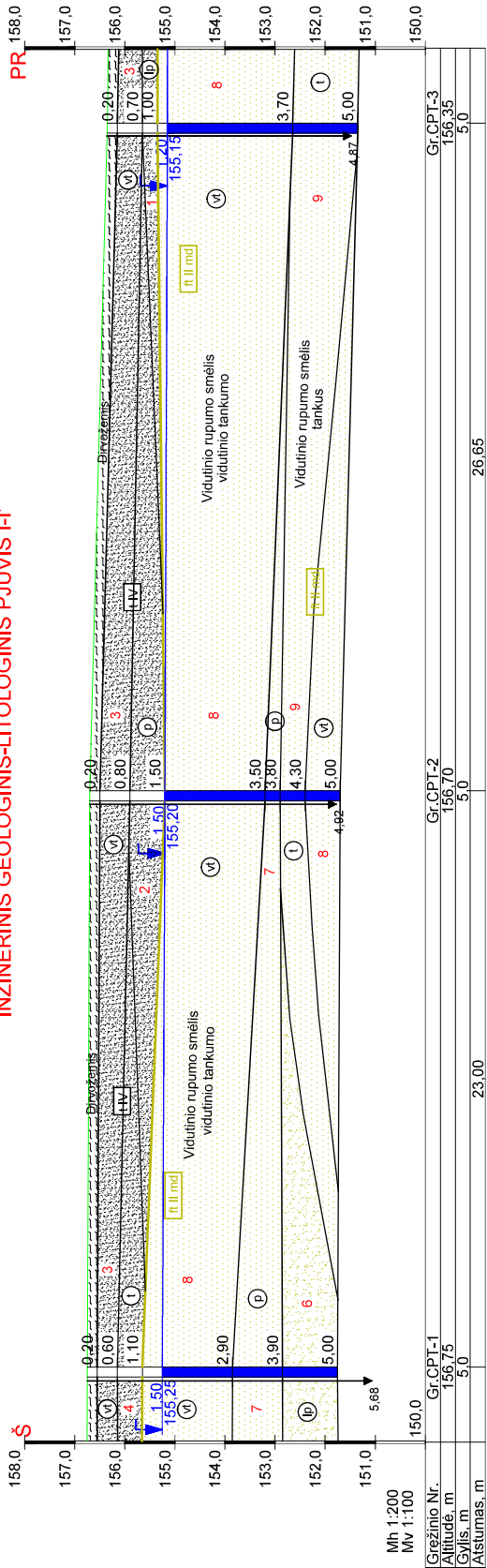
Altitudė: 156,65m



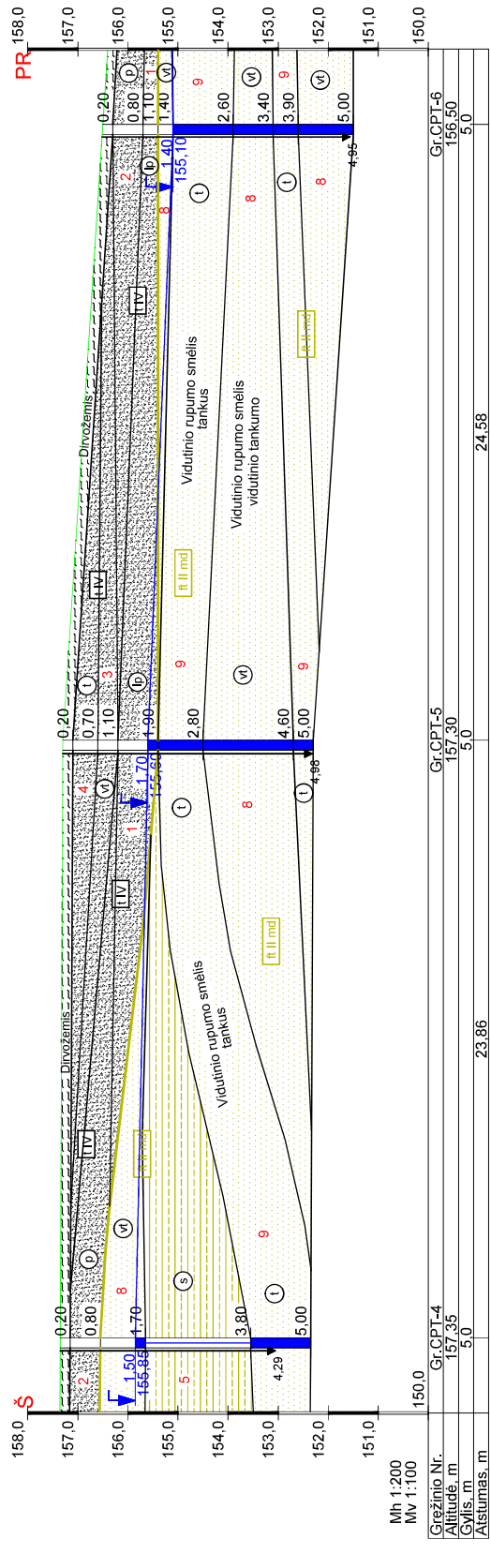
Priedas Nr. 10

UAB „GEOLIS“ Lidinska tarybės gatvė Nr. 179991		0.33 MW galtingumo saulės šviesos elektrinė, Tribonų k., Cerveiškių sen., Šalčininkų r. sav.		Priedas Nr. 10	
Inž. geol.		2025.06.		Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai	
				Grėžinių stulpelių ir statinio zondavimo grafikai	
				Koordinatinių sistema - LKS-94 Aukštųjų sistema - LKS107	Lapai 4

### INŽINERINIS GEOLOGINIS-LITOLOGINIS PĖJŪVIS I-I'



### INŽINERINIS GEOLOGINIS-LITOLOGINIS PĖJŪVIS II-II'



#### Stratigrafija

- [IV] - technogeniniai dariniai
- [II md] - kraštiniai fluvio-glacialiniai dariniai

#### SUTARTINIAI ŽENKLAI

- Dirvožemis
- dSa Molingas smėlis
- saCIL-SiL Smėlingas molis ir dulkis
- SaFW Smulkus smėlis
- SaFP SaP Vidutinio rupumo smėlis

- Žemės paviršius
- 0.4 - stratigrafinė riba
- 8 (M) - IGS numeris / stiprumas
- 1.5 - ilobagė riba
- vandens lygis ir altituda, m
- vandeningas gruntas
- 5.0 - gręžinio gylis, m
- 6.0 - statinio žondavimo gylis, m

#### Tankumas/stiprumas

- Smėliams**
- (P) - labai purus
- (S) - labai silpnas
- (D) - purus
- (S) - silpnas
- (V) - vidutinio tankumo
- (T) - tankus
- (St) - stiprus
- (L) - labai tankus
- (StL) - labai stiprus

#### HORIZONTALAUS MASTELIO SKALĖ

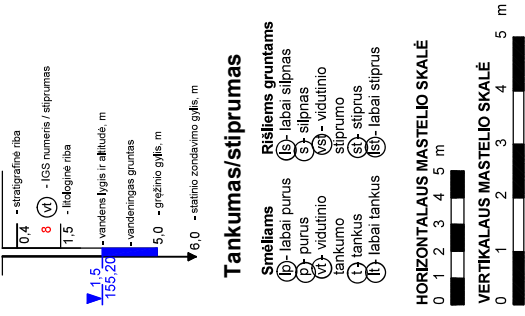
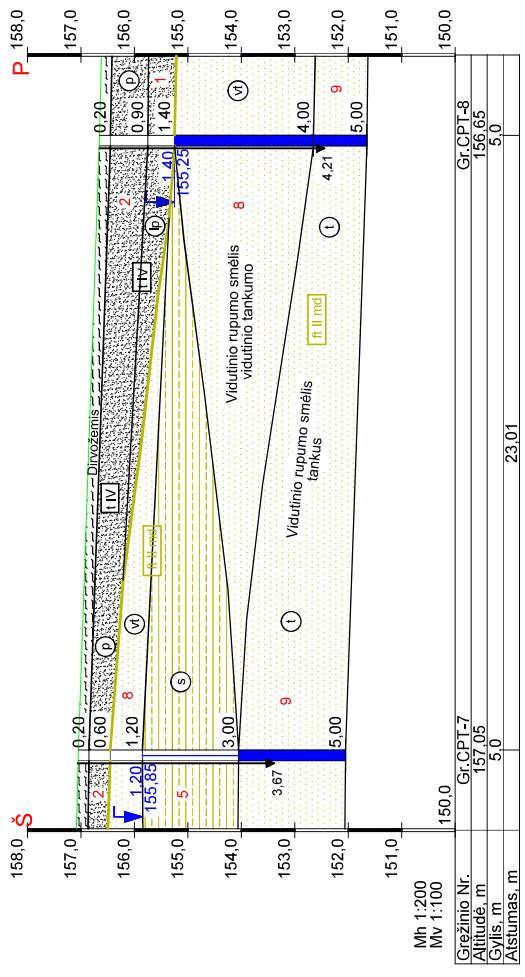


#### VERTIKALAUS MASTELIO SKALĖ



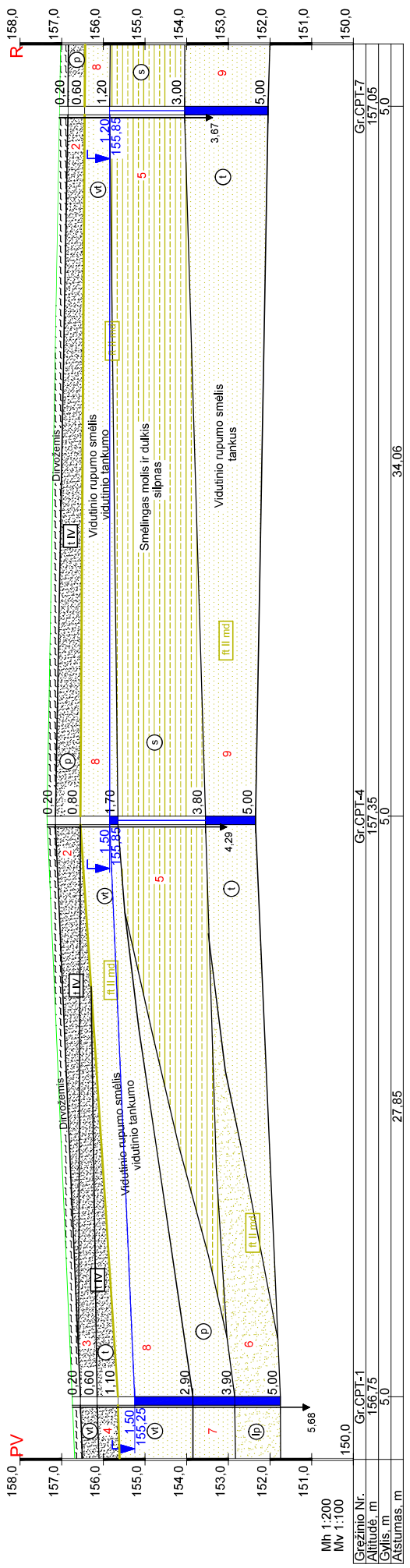
Priedas Nr. 11	
0.33 MW galiosumo saules šviesos elektrinė, Tribonų k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav.	
Projektiniai uždariniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai	
Inž. geol.	2025.06.
Inženeriniai geologiniai-litologiniai pjūviai	
Koordinatų sistema - LKS-94	
Aukštųjų sistema - LAJ07	
Lapai	1
Lapai	3

**INŽINERINIS GEOLOGINIS-LITOLOGINIS PĖJŪVIS III-III'**



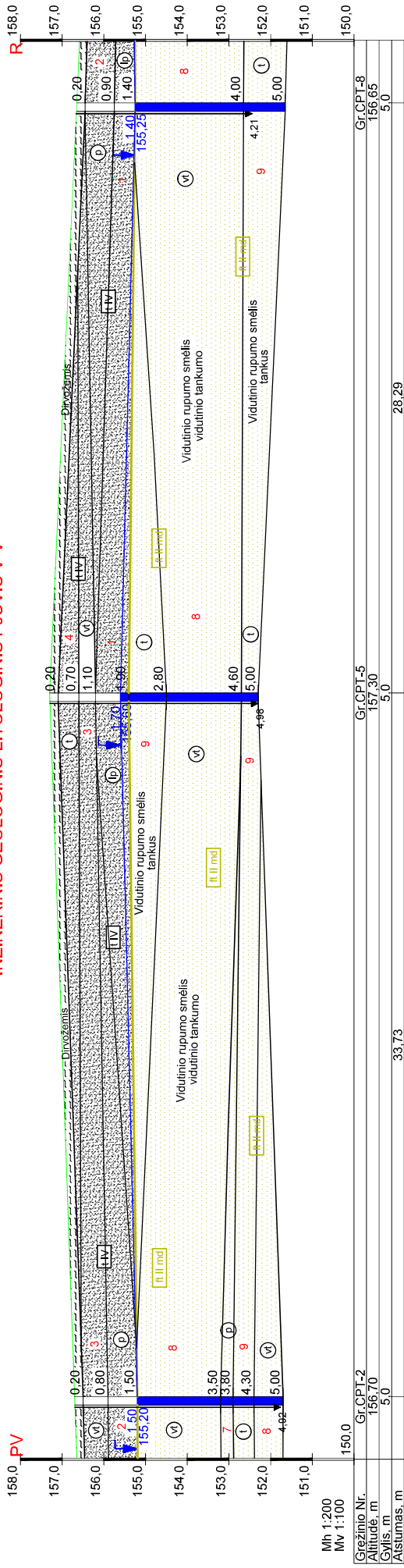
- Stratigrafija**
- [IV] - technogeniniai dariniai
  - [II md] - kraštinių fluvioglaciaciniai dariniai
- SUTARTINIAI ŽENKLAI**
- Dirvožemis
  - dSa Molingas smėlis
  - saCIL-SIL Smėlingas molis ir dulks
  - SaFW Smulkus smėlis
  - SaFP SaP Vidutinio rupumo smėlis
- Tankumas/stiprumas**
- Smėliams**
- (P) - labai purus
  - (S) - labai silpnas
  - (D) - purus
  - (V) - vidutinio tankumo stiprumo
  - (L) - tankus
  - (I) - labai tankus
  - (S) - stiprus
  - (SI) - labai stiprus
- Rišiems gruntams**
- (P) - labai silpnas
  - (S) - silpnas
  - (V) - vidutinio stiprumo
  - (L) - labai stiprus
- HORIZONTALAUS MASTELIO SKALĖ**
- 0 1 2 3 4 5 m
- VERTIKALAUS MASTELIO SKALĖ**
- 0 1 2 3 4 5 m

**INŽINERINIS GEOLOGINIS-LITOLOGINIS PĖJŪVIS IV-IV'**

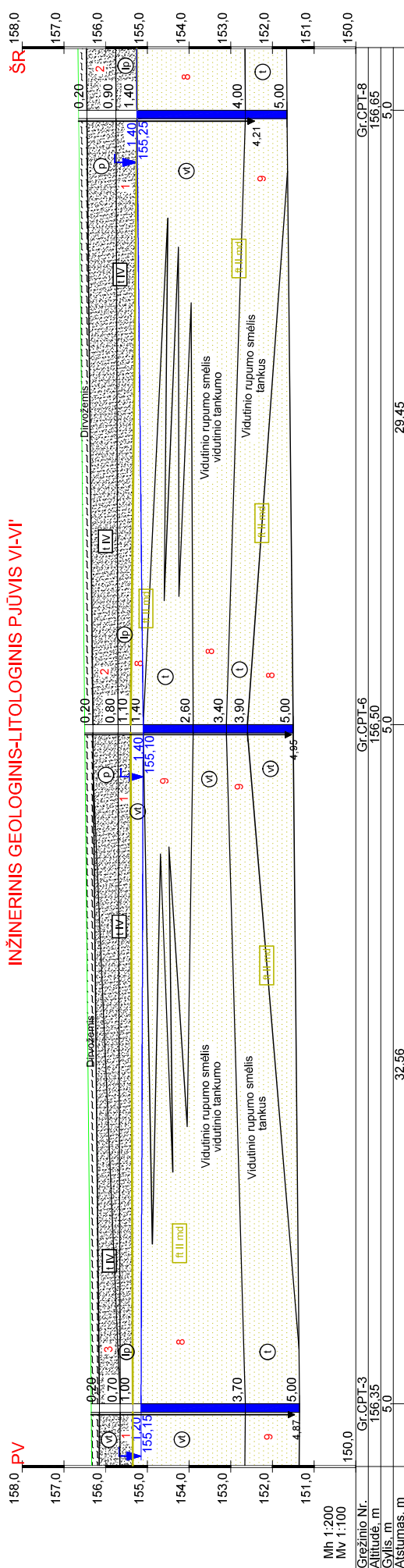


Mh 1:200 Mv 1:100	Gr.CPT-1 156.75 3.0	Gr.CPT-4 157.35 5.0	Gr.CPT-7 157.05 5.0
27.85			
34.06			
Priedas Nr. 11			
0.35 MW galtingumo šaltis šviesos elektrinei, Tribonijų k., Cerkviškių sen., Šalčininkų r. sav.			
Projekciniai nežemėniniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai			
2025.06.			
Inžineriniai geologiniai-litologiniai pėjūviai			
Koordinatų sistema - LKS-94			
Aukštųjų sistema - LA507			
Lapas	2	Lapu	3

INŽINERINIS GEOLOGINIS-LITOLOGINIS PĖJŪVIS V-V'



INŽINERINIS GEOLOGINIS-LITOLOGINIS PĖJŪVIS VI-VI'



- Stratigrafija**
- [IV] - technogeniniai darniai
  - [II md] - kraštiniai fluvio-glacialiniai darniai
  - clSa - Molingas smėlis
  - saCl-Sil - Smilingas molis ir dulkis
  - saFw - Smulkus smėlis
  - saFP - Vidutinio rupumo smėlis
  - Dirvožemis

- SUTARTINIAI ŽENKLAI**
- 8 - siltingagrinė riba
  - 4 - IGS numeris / stiprumas
  - 1.5 - litologinė riba
  - 5 - vandens lygis ir altitudė, m
  - 5.0 - vandeningas gruntas
  - 6.0 - gręžinio gylis, m
  - 6.0 - statinio žondavimo gylis, m

- Tankumas/stiprumas**
- Smėliams:
    - (P) - labai purus
    - (P) - purus
    - (V) - vidutinio tankumo
    - (L) - tankus
    - (L) - labai tankus
  - Rišiems gruntams:
    - (8) - labai silpnas
    - (5) - silpnas
    - (9) - vidutinio stiprumo
    - (6) - stiprus
    - (6) - labai stiprus



Priedas Nr. 11	
0.33 MW galtingumo saulės šviesos elektrinė, Tribonų k., Gerviškių sen., Šalčininkų r. sav.	
Projekciniai nežemėniniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai	2025.06.
Inžineriniai geologiniai-litologiniai pėjūviai	
Koordinacinė sistema - LKS-94	Lapas 3
Aukštųjų sistema - LA507	Lapų 3

Gruntų skaičiuojamųjų rodiklių suvestinė lentelė

Objektas: 0,33 MW galtingumo saulės šviesos elektrinė, žemės sklype, kurio kad. Nr. 8550/0001-248, Tribonių k., Geruškių sen., Šaltiniškių r. sav.

IGS	Geologinis indeksas	Grunto aprašymas	Simbolis	Vidinės trinties kampas, φ	Kūgio sprauda (vidurkis), φ MPa	Paviršinė movos trintis, f, kPa	Deformacijų modulis, E <sub>0</sub> MPa	Kerpamasis stipris nedrenuojant, C <sub>u</sub> (kPa)	Filtracijos koeficientas k <sub>f</sub> (m/d)	Gamtinis tankis ρ <sub>s</sub> (Mg/m <sup>3</sup> )	Kietųjų dalelių tankis ρ <sub>s1</sub> (Mg/m <sup>3</sup> )	Porūgumo koeficientas e <sub>v</sub> (vnt.d.)	Gamtinis drėgnis W <sub>v</sub> (%)	Plastingumo rodiklis I <sub>p</sub> (%)	Takumo rodiklis L <sub>v</sub> (vnt.d.)	Savitasis sunkis γ <sub>s</sub> (kN/m <sup>3</sup> )	Sanriba c <sub>eff</sub> , (kPa)	Vidinės trinties kampas, φ <sub>eff</sub>	Nedrenuotas kerpamasis stipris, C <sub>u</sub> (kPa)	Odometinis deformacijos modulis E <sub>oed</sub> , (MPa)
1	tIV	Supiltas molingas smėlis, pilkai rudas, juosvas, drėgnas ir vandeningas, su durpės priemaiša, labai purus, vietomis purus	clSaFI	=	1,8	43	3	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
2	tIV	Supiltas molingas smėlis, juosvas, drėgnas, su dirvožemio, durpės priemaiša purus, vietomis labai purus ar vidutinio tankumo	clSaFI	=	4,1	81	12	=	=	1,75	2,63	0,65	9,80	4,90	0,36	17,18	=	=	=	=
3	tIV	Supiltas molingas smėlis, rudas, juosvas, mažai drėgnas, su dirvožemiu, vidutinio tankumo, vietomis tankus	clSaFI	=	8,3	107	25	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
4	tIV	Supiltas molingas smėlis, rudas, drėgnas, tankus, vietomis vidutinio tankumo	clSaFI	=	12,6	197	38	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
5	ft II md	Smėlingas molis ir dulkis, mažo plastiškumo, rudas, pilkai rudas, su vandeningo smėlio lešiais, minkštas, vietomis tvirtas, silpnas	saCl-SlL	=	0,9	22	6	43	=	2,13	2,68	0,48	17,70	6,10	0,44	20,51	=	=	55,2	=
6	ft II md	Mažai dulkingas-molingas gerai išrūšiuotas smulkus smėlis, pilkas, pilkai rudas, vandeningas, labai purus	SaFW	=	1,3	11	2	=	=	1,80	2,67	0,69	13,60	=	=	17,64	=	=	=	=
7	ft II md	Mažai dulkingas-molingas blogai išrūšiuotas vidutinio rupumo, rudas, pilkai rudas, vandeningas, purus, vietomis vidutinio tankumo	SaFP	=	4,7	47	14	=	12,00	1,85	2,67	0,65	14,40	=	=	18,17	=	=	=	=
8	ft II md	Blogai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, pilkas, rausvai pilkas, drėgnas ir vandeningas, vidutinio tankumo, vietomis purus ar tankus	SaP	35	7,7	81	33	=	=	1,79	2,65	0,76	18,50	=	=	17,54	=	=	=	=
9	ft II md	Blogai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, rudas, pilkai rudas, vandeningas, tankus, vietomis vidutinio tankumo ar labai tankus	SaP	38	13,9	136	50	=	=	1,97	2,65	0,56	15,50	=	=	19,28	4,0	32,4	=	4,5-29,8

qc, fs, E, C<sub>u</sub>, φ<sub>eff</sub> – rezultatai pateikti iš statinio žordavimo duomenų;

Priedas Nr. 12	
0,33 MW galtingumo saulės šviesos elektrinė, Tribonių k., Geruškių sen., Šaltiniškių r. sav.	
UAB „GEOLIS“ Lidulėnų kaimo gatvė Nr. 33/9051	
Intz. geol.	2025.06.
Projektiniai požeminiai geologiniai ir geotechniniai tyrimai	
Gruntų geotechninių rodiklių suvestinė lentelė	
Lapais	1
Lapų	1