

PROJEKTO NUMERIS	ETAPAS	METAJ
220120-00-PP-E	TDP	2022



**UŽSAKOVAS:** ERIKAS ISMAILOVAS

**OBJEKTAS:** KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (SAULĖS ŠVIOSOS ENERGIJOS ELEKTRINĖS) DAUKUČIŲ K., ALIZAVOS SEN., KUPIŠKIO R. SAV. REKONSTRAVIMAS

**OBJEKTO VIETA:** DAUKUČIŲ K., ALIZAVOS SEN., KUPIŠKIO R. SAV.

**STATINIŲ GRUPĖ:** KITOS PASKIRTIES INŽINERINIS STATINYS

**STATYBOS RŪŠIS:** REKONSTRAVIMAS

**STATINIO KATEGORIJA:** ESAMAS – NESUDĖTINGASIS STATINYS  
BŪSIMAS - NEYPATINGASIS STATINYS.

**ETAPAS:** PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI

**Tvirtinu:**  
**Erikas Ismailovas**

PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
PV	D.Rimša Atestato Nr. 32245		2022-09
PDV	D.Rimša Atestato Nr. 32245		2022-09


Radžiūnų g. 30H, Radžiūnų k., LT-62181 Alytaus r.  
Telefonas: +370 670 87140  
El. paštas: evaldas@opuscreatum.lt

## 1 PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	220120-00-PP-E	0	Elektrotechnikos	

## 2 PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Lapas	Lapų kiekis	Pavadinimas	Pastabos
1	1	Antraštinis lapas	
2	1	Bylos sudėties žiniaraštis	
3	1	Bendrieji rodikliai	
4	3	Aiškinamasis raštas	
7	2	Brėžiniai: - Saulės šviesos energijos elektrinės rekonstravimo planas - Statinio vizualizacija	
9	1	Projektavimo užduotis	

Kval. dok. Nr.	 Opus Creatum	Radžiūnų g. 30H, Radžiūnų k., LT-62181 Alytaus r. Telefonas: +370 670 87140 El. paštas: evaldas@opuscreatum.lt	Kitos paskirties inžinerinio statinio (saulės šviesos energijos elektrinės) Daukučių k., Alizavos sen., Kupiškio r. sav. rekonstravimas		
32245	PV	D.Rimša	Bylos sudėties žiniaraštis	Laida	
32245	PDV	D.Rimša		0	
LT	Užsakovas: Erikas Ismailovas		220120-00-PP-E	Lapas	Lapų
				2	9

### 3 BENDRIEJI RODIKLIAI

#### 3.1 TECHNINIAI RODIKLIAI


Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
<b>IV. INŽINERINIAI TINKLAI</b>			
Bendras inžinerinių tinklų ilgis	m	500	
<b>Saulės elektrinės elektros tinklai</b>			
Inžinerinių tinklų ilgis	m	500	
Vamzdžio skersmuo (tik vamzdynamics)	mm	-	
Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm <sup>2</sup>	1x6	
Elektroninio ryšio laidininkų porų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm <sup>2</sup>	-	
<b>V. KITI STATINIAI</b>			
Saulės šviesos energijos elektrinė	kW	48,96	

#### 3.2 ELEKTRINĖS DUOMENYS

Pavadinimas	Mato vnt	Kiekis	Pastabos
<b>0,4kV fotovoltinė elektrinė</b>			
1. Tinklo įtampa	kV	400	
2. Esama fotovoltinės elektrinės galia	kW	29,88	
3. Elektrinės galia po rekonstrukcijos	kW	48,96	
3.1 Fotovoltinių modulių kiekis	vnt	120	
3.2 Keitiklių kiekis	vnt	1	

**Tvirtinu:**  
**Erikas Ismailovas**



Kval. patv. dok. Nr.	 Opus Creatum	Radžiūnų g. 30H, Radžiūnų k., LT-62181 Alytaus r. Telefonas: +370 670 87140 El. paštas: evaldas@opuscreatum.lt	Kitos paskirties inžinerinio statinio (saulės šviesos energijos elektrinės) Daukučių k., Alizavos sen., Kupiškio r. sav. rekonstravimas		
32245	PV	D.Rimša	Bendrieji rodikliai	Laida	
32245	PDV	D.Rimša		0	
LT	Užsakovas: Erikas Ismailovas		220120-00-PP-E	Lapas 3	Lapų 9

## 4 AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### 4.1 BEDNRIEJI DUOMENYS

Šiame dokumente projektuojama esamos 29,88 kW saulės šviesos energijos elektrinės Daukučių k., Alizavos sen., Kupiškio r. sav. rekonstravimas padidinant elektrinės galią iki 50kW. Projektas atliktas Eriko Islaimovo užsakymu, remiantis projektavimo užduotimi, AB „Energijos skirstymo operatorius“ išduotomis sąlygomis (toliau – Sąlygos), surinkta tyrinėjimo medžiaga, EIT, STR „Statinio projektavimas“ bei AB „Energijos skirstymo operatorius“ techninės tinklo plėtros strategijos ir Bendrovės reikalavimus techniniams bei darbo projektams.

### 4.2 INŽINERINIAI TYRINĖJIMAI

Projektas atliktas remiantis 2020-01 atliktu topografiniu planu, aukščių sistema LAS07, koordinacijų sistema LKS-94, Topografinį planą parengė ir suderino A.Starkaus IĮ., suteiktas unikalus Nr. 57:20:4.

### 4.3 DUOMENYS APIE ŽEMĖS SKLYPĄ

Žemės sklypas, kuriame rekonstruojama elektrinė, esantis Kupiškio r. sav. Alizavo sen., Daugučių k. nuosavybės teise priklauso užsakovui Erikui Ismailovui, žemės sklypo unikalus Nr. 4400-0644-4866, kadastrinis Nr. 5763/0002:276, pagrindinė naudojimo paskirtis – Žemės ūkio, naudojimo būdas - Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai (toliau tekstuose – Sklypas). Specialiosios žemės ir naudojimo sąlygos:

- Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos.
- Kelių apsaugos zonos.

Pagal topografinį planą sklype yra ryšio linija ir 0,4kV oro linija.

### 4.4 ESAMA SITUACIJA


2021 m Sklype įrengta 29,88kW saulės šviesos energijos elektrinė, kurią sudaro 84 vnt. 0,36kW fotovoltiniai moduliai sumontuoti ant metalinių profilių montuojamų ant žemės kurie pajungti į sklype sumontuotą keitiklį INVT iMars BG60KTR bei paskirstymo skydą. Pagamintos elektros energijos perdavimui į skirstomuosius tinklus iš paskirstymo skydo į apskaitos spintą paklotas 4x120mm<sup>2</sup> kabelis.

### 4.5 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

#### 4.5.1 Gamintojo dalies sprendiniai

Greta esamų elektrines modulių įrengiami papildomi 6 vnt. 0,37kW ir 30 vnt. 0,55kW moduliai. Moduliai montuojami ant metalinių konstrukcijų ir grupėmis Cu 1x6mm<sup>2</sup> kabeliu jungiami į esamą keitiklį (inverterį). Esamas keitiklio INVT iMars BG60KTR generuojama galia yra 60kW, pakankama numatomų papildomų modulių pajungimui.

Kadangi projektuojama elektrinė yra stacionari, objekte atskiro vidaus tinklo nėra, todėl, susiderinus

Kval. patv. dok. Nr.	 Opus Creatum	Radžiūnų g. 30H, Radžiūnų k., LT-62181 Alytaus r. Telefonas: +370 670 87140 El. paštas: evaldas@opuscreatum.lt	Kitos paskirties inžinerinio statinio (saulės šviesos energijos elektrinės) Daukučių k., Alizavos sen., Kupiškio r. sav. rekonstravimas		
32245	PV	D.Rimša	Aiškinamasis raštas	Laida	
32245	PDV	D.Rimša		0	
LT	Užsakovas: Erikas Ismailovas		220120-00-PP-E	Lapas 4	Lapų 9

su AB „Energijos skirstymo operatorius“ atstovu, sąlygų p. 3.2.2 nurodyta gamintojo apskaitos spinta (GAS) neįrengiama.

Elektrinės tiekiamą elektros energija į AB ESO elektros tinklą turi būti perduodama trifaze sistema. Rekonstravus elektrinę, prieš pajungiant, turi būti įsitikinta, kad elektrinės tiekiamos elektros energijos kokybės, įtampos ir kiti įtampos charakteristikų parametrai tenkina standartų, Europos komisijos 2016 m. balandžio 14 d. reglamento (ES) 2016/631 (patvirtintas Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos 2018 m. spalio 15 d. Nr.O3E-323) bei kitų galiojančių teisės aktų reikalavimus. Žemos ir vidutinės įtampos tinkle įtampos lygis neturi viršyti 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). Saulės šviesos elektrinių keitikliai turi nuolat atlikti automatinę tinklo parametrų tikrinimą ir aptikęs parametrų neatitikimus, turi automatiškai išsijungti ir įsijungti tuomet, kai tinklo parametrai normalizuosis.

Elektrinės nustatymai turi būti nustatyti pagal AB ESO reikalavimus "Prie AB Energijos skirstymo operatorius tinklo prijungiamų A0, A1 ir A2 tipo (0,8 – 249,99 kW) saulės elektrinių nustatymai“, reikalavimai pridedami prieduose.

#### 4.6 ĮŽEMINIMAS

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos. Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžemintuvo atskirais įžeminimo laidininkais.

Įžeminimą sudaro, žemėje 0,5m gylyje įkalti vertikalūs apvalaus variuoto ar cinkuoto plieno elektrodai, kurių diametras  $\geq 14$ mm, kurie tarpusavyje sujungiamos jungiamąja juosta arba viela. Juostos ar viela su įžemikliais sujungiami specialių kryžmių pagalba arba egzoterminiu suvirinimo būdu. Jungiant kryžmėmis, sujungimo vietose įrengti kontrolinius šulinėlius. Įžeminimo kontūro suvirinimo vietos, padengiamos antikoroziniais dažais.

#### 4.7 PASIRENGIMAS STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS

Viso objekto statybą vykdyti laikantis EIT; vadovaujantis teisės aktais, normatyvais ir kitais dokumentais (albumais, instrukcijomis, technologinėmis kortomis ir pan.).

Visus darbus turi vykdyti specializuotos organizacijos, atestuotos tiems darbams. Prieš pradėdant vykdyti darbus, statybinė organizacija turėtų sudaryti detalų darbų vykdymo projektą ir grafiką. Jame išspręsti laikiną transporto organizavimo schemą ir suderinti ją nustatyta tvarka.


Statybos darbuose reikia vadovautis normomis ir taisyklėmis, reglamentu STR 1.06.01:2016 "Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra" ir kitais statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais.

Statybos paruošiamajame laikotarpyje įrengiama:

- laikini statiniai ir įrenginiai (įrenginių ir mechanizmų sandėliavimas nenumatomas)
- paruošiamas statybos sklypas
- suderinimas konkretus el. įtampos atjungimo grafikas, neviršinant teisės aktuose nustatyto leistino atjungimo laiko.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

1. Pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę (jeigu jis privalomas), turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;
2. Nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš dvi paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys žemės sklypai ar tinklai, statiniai

 Opus Creatum	Radžiūnų g. 30H, Radžiūnų k., LT-62181 Alytaus r. Telefonas: +370 670 87140 El. paštas: evaldas@opuscreatum.lt	220120-00-PP-E	Lapas	Lapų
			5	9

(kabeliai, dujotiekio tinklai ir kt.), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsauginėje zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą;

3. Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrengimų vietas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;
4. Nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;
5. Prieš žemės kasimą veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šilumos tinklų, dujotiekio įmonių atstovų nurodymus.

Vykdamas žemės darbus želdiniai nepažeidžiami. Praeinant pro atskirus medžius kabeliai klojami nepažeidžiant medžių šaknų. Esami inžineriniai tinklai atkasami be smūgių, rankiniu būdu.

Atkastieji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelią naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

Iškasas tranšėjas, sankryžose ir kitose vietose kur gali būti pėsčiųjų judėjimas, įrengti laikinus tiltelius pėstiesiems, ištiesti įspėjamąją signalinę juostą.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius.

Kabelius kloti sausoje tranšėjoje. Esant aukštiesiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenis nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus.

Montuojant kabelius griežtai laikytis technologinių kortelių ir kabelio gamintojo reikalavimų. Įtraukiant kabelius į vamzdžius, būtina naudoti skriemulius ir specialius piltuvus įstatomus į vamzdžius. Paklojus kabelį vamzdžių angos turi būti užsandarinamos.


#### 4.8 DARBO IR PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

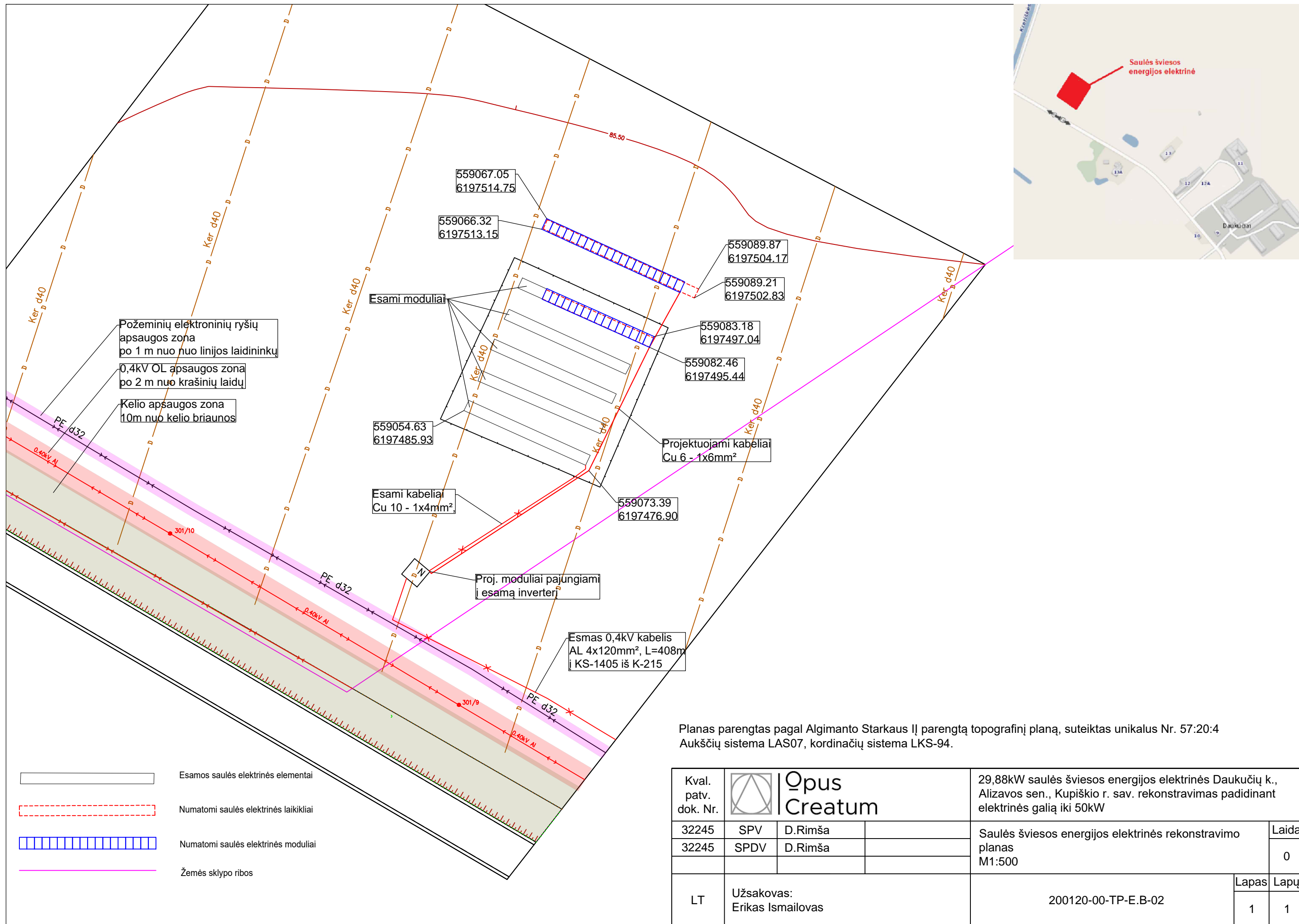
Darbai gali būti atliekami tik pilnai įvykdžius organizacines, bei technines priemones pagal saugumo technikos reikalavimus. Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę saugą reglamentuojančių taisyklių:

- Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklės, 2012.10.29;
- Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės, 2012.10.29
- Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės, 2010.03.30;
- Dėl darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų rengimo ir instruktavimo tvarkos patvirtinimo, 2002.12.05;
- Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės 2010.07.27;
- Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00, 2000.12.22;
- Darbo vietų įrengimo statybvietėse nuostatai, 2008.01.15;
- Darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės T DVAER12, 2012.04.16;
- Kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos.





Šių taisyklių reikalavimus privalo įvykdyti eksploatavimo ir montavimo darbus atliekantys asmenys.


Darbai numatomi veikiančiose elektros linijose, todėl būtina įvykdyti technines ir organizacines priemones nurodytas Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 44, 56, 72, 73, 132, 143, 147, 166, 167 ir kt. punktuose. Šių taisyklių reikalavimus privalo įvykdyti eksploatavimo ir montavimo darbus atliekantys asmenys.

 Opus Creatum	Radžiūnų g. 30H, Radžiūnų k., LT-62181 Alytaus r. Telefonas: +370 670 87140 El. paštas: evaldas@opuscreatum.lt	220120-00-PP-E	Lapas	Lapų
			6	9



Planas parengtas pagal Algimanto Starkaus IĮ parengtą topografinį planą, suteiktas unikalus Nr. 57:20:4 Aukščių sistema LAS07, kordinačių sistema LKS-94.


-  Esamos saulės elektrinės elementai
-  Numatomi saulės elektrinės laikikliai
-  Numatomi saulės elektrinės moduliai
-  Žemės sklypo ribos

Kval. patv. dok. Nr.		29,88kW saulės šviesos energijos elektrinės Daukučių k., Alizavos sen., Kupiškio r. sav. rekonstravimas padidinant elektrinės galią iki 50kW		
32245	SPV	D.Rimša	Saulės šviesos energijos elektrinės rekonstravimo planas M1:500	
32245	SPDV	D.Rimša		
LT	Užsakovas: Erikas Ismailovas		200120-00-TP-E.B-02	
			Lapas	Lapų
			1	1





● ○ ○  
SHOT ON MI 10T


Kval. patv. dok. Nr.		Opus Creatum	29,88 kW saulės šviesos energijos elektrinės Daukučių k., Alizavos sen., Kupiškio r. sav. rekonstravimas padidinant elektrinės galią iki 50kW		
32245	SPV	D.Rimša		Statinio vizualizacija	Laida
32245	SPDV	D.Rimša			0
LT	Užsakovas: Erikas Ismailovas		200429-00-TP-E.B-01	Lapas	Lapų
				1	1



**TVIRTINU:**

**STATYTOJAS (UŽSAKOVAS):**

Erikas Ismailovas



## PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

1. UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):	Erikas Ismailovas Tujų g. 6, Žaidelių k., Alizavos sen., Kupiškio r. sav.,
2. PROJEKTO TIKSLAS:	Parengti kitos paskirties inžinerinio statinio (Saulės šviesos energijos elektrinės) rekonstravimo projektą
3. STATYBOS ADRESAS	Daukučių k., Alizavos sen., Kupiškio r. sav.
4. PROJEKTO PAVADINIMAS:	Kitos paskirties inžinerinio statinio (Saulės šviesos energijos elektrinės) rekonstravimas
5. PROJEKTO RENGIMO ETAPAS:	Techninis darbo projektas
6. STATYBOS RŪŠIS:	Statinio rekonstravimas
7. STATINIŲ PASKIRTIS:	Kitos paskirties inžinerinis statinys
8. STATINIŲ KATEGORIJA:	Esamas – nesudėtingas statinys Būsimas - neypatingas statinys
9. ŽEMĖS SKLYPO DUOMENYS:	Kadastro numeris: 5763/0002:0276
10. DARBŲ ATLIKIMO EIGA:	9.1. Projektinių pasiūlymų parengimas (pagal poreikį); 9.3. Techninio darbo projekto rengimas; 9.4. Parengto projekto pateikimas statytojui tvirtinti; 9.6. Prašymo parengimas ir projekto pateikimas statybą leidžiančiam dokumentui gauti per informacinę sistemą „InfoStatyba“(pagal poreikį).
12. PROJEKTUOJAMO STATINIO PARAMETRAI, KITI REIKALAVIMAI:	11.1. Esamos elektrinės galia 29,88kW, būsimos $\leq 50$ kW - tikslinama projektavimo metu; 11.2. Montavimo vieta: žemės sklype kad. Nr. 5763/0002:0276; 11.3. Montavimo metodas: metalinė montavimo sistema skirta montavimui ant žemės; 11.6. Pagal galimybes keitiklis (Inverteris) nekeičiamas, išlieka esamas naudojamas esamoje elektrinėje. 11.4. Elektros energijos skirstymas: generuojama elektros energija 0,4kV įtampa naudojama perdavimui į skirstomuosius elektros tinklus. 11.5. Elektros energija į skirstomuosius tinklus perdudama esamos elektrinės įvadiniais kabeliais.
12. STATYTOJO PATEIKIAMAI DOKUMENTAI IR KITI DUOMENYS:	12.1. Žemės sklypo planas; 12.2. Suderinta sklypo topografinė nuotrauka; 12.3. Žemės sklypo nuosavybės dokumentai (Nekilnojamojo turto registro duomenų banko išrašas); 12.4. AB “Energijos skirstymo operatorius” sąlygos.

Susipažinau:

Projekto vadovas

Darius Rimša

