

PROJEKTO PAVADINIMAS:	KS/KAS SUMONTAVIMAS ĮSIPJAUNANT Į ESAMĄ KABELINĘ LINIJĄ		
STATYBOS ADRESAS:			
INVESTICINIS NUMERIS:			
PRISIJUNGIMO SĄLYGŲ NUMERIS:			
STATINIŲ GRUPĖ:	INŽINERINIAI TINKLAI		
NAUDOJIMO PASKIRTIS:	ELEKTROS TINKLAI		
STATYBOS RŪŠIS:	NAUJA STATYBA		
PROJEKTO ETAPAS:	TECHNINIS PROJEKTAS		
PROJEKTO DALIS:	ELEKTROTECHNINĖ		
PROJEKTO NUMERIS:			
UŽSAKOVAS:	AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS“		

PROJEKTO VADOVAS		
PROJEKTUOTOJAS		

# 1. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## 1.1. PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

Projektas atliktas AB „Energijos skirstymo operatorius“ užsakymu, pagal parengtas prisijungimo sąlygas. Užtikrinama patikimumo kategorija: 3.

Pagrindiniai duomenys projekto rengimui:

- Techninės sąlygos
- Bendrieji duomenys
- Normatyviniai statybos dokumentai

Detalus projektinių darbų aprašymas:

1. Projektuojamas kabelinės spintos su apskaitos modulių (KS/KAS) įrengimas.
2. Proj. KS/KAS prijungimas numatomas įsiterpiančiam į 0,4kV KL \_\_\_\_\_ AI 4×\_\_\_\_\_mm<sup>2</sup> kabeliu. Prijungimui numatant jungiamąją movą ir nueinančioms linijoms kirtiklių saugiklių blokus, bei atnaujinant esamuose 0,4kV KL įrenginiuose operatyvinius žymėjimus (linijos galuose).
3. Įvade prieš apskaitą naujam klientui montuojamas - A trifazis automatinis jungiklis.
4. Proj. KS/KAS įrengiamas žemėjimo kontūras. Žemėjimo kontūro varža neturi viršyti  $R_{\Sigma} \leq 10\Omega$ .
5. Elektros tinklų nuosavybės riba nustatoma KS/KAS ant kabelio įvado į vartotojo elektros įrenginius prijungimo gnybtų elektros skaitiklyje.
6. Projektuojami įrenginiai atitinka AB „Energijos skirstymo operatorius“ keliamus techninius reikalavimus.
7. Statybos darbai gatvės ribose vykdomi vadovaujantis STR 1.07.02:2005 „Žemės darbai“, Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004-02-11 nutarimu Nr. 155 patvirtintu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu, Vilniaus miesto tarybos 2004-06-23 sprendimu Nr. 1-425, Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 07 ir kitais susijusiais teisės aktais. Išardytos gatvių dangos ir jų pagrindai turi būti įrengiami pagal esamą konstrukciją.

Visus montavimo darbus atlikti vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (EĮBT) reikalavimais ir Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėmis (ELIĮT).

	Lapas	Lapų	Laida
	1	7	0

## 2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

### 2.1. BENDRIEJI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti; pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Visi elektrotechninėje, projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašą pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, - statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darnųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinėti „CE“ ženklu.

Gaunami elektros įrengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms. Įrengimo stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų.

Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemas.

Elektros įrengimai, kabeliai, šviestuvai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose.

Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų.

Jungiamųjų plokštelių (šynų) sujungimai ar išsišakojimai atliekami jas suvirinant. Varžtais sujungiama tik ten, kur reikalingas išardomas sujungimas. Viengysliai laidai sujungiami juos susukant. Jų negalima virinti. Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradėdamas tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Rangovas Užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis. Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą savo įrangą užsakovui.

Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos ir pakankamai galingos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai.

Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą. Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

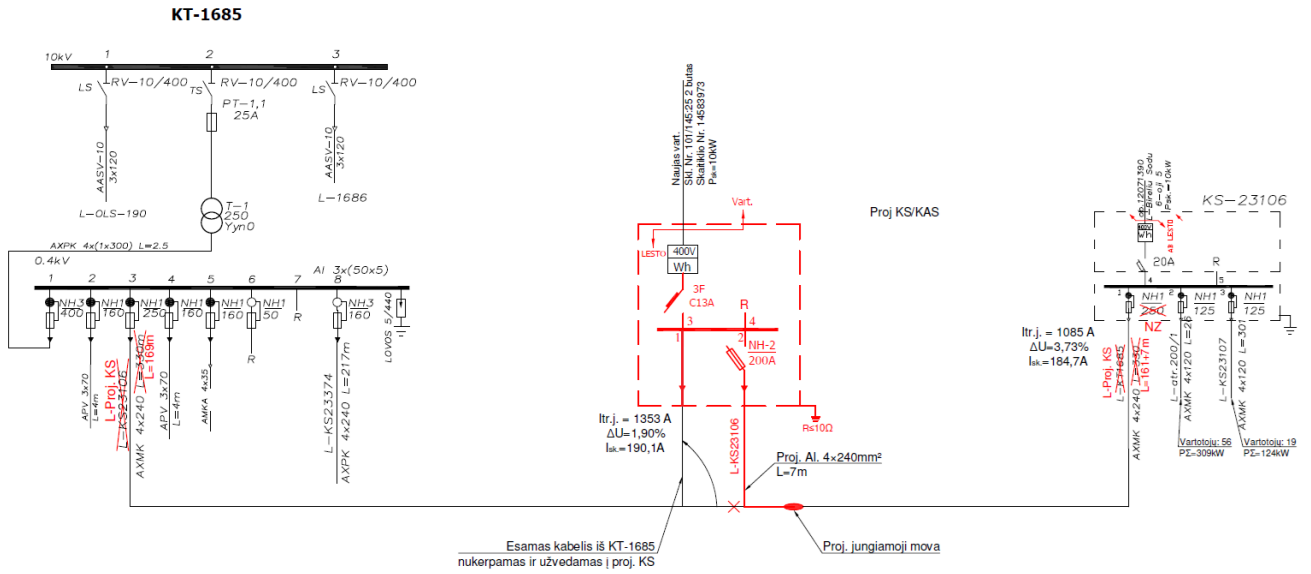
### 2.2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTROS ĮRENGINIAMS IR MEDŽIAGOMS

Pagal nuo 2017-11 įsigaliojusį AB Energijos skirstymo operatorius reikalavimų techniniam ir darbo projektams 9.10.5 punktą, techniniuose projektuose, kurių apimtyje nėra pilnos transformatorių pastotės ar 10 kV skirstomojo punkto rekonstrukcijos, techniniai reikalavimai įrenginiams, gaminiams ir medžiagoms pateikiami žiniaraščiuose.

13.60N-TP-LE	Lapas	Lapų	Laida
	2	7	0

### 3. BRĖŽINIAI

Pateikiama pavyzdinė schema:



Lapas	Lapų	Laida
3	7	0

## 4. ŽINIARAŠČIAI

### 4.1. Gaminiai ir medžiagos

Eil. Nr.	Medžiagos, įrenginiai	Techninė charakteristika	Mato vnt.	Kiekis	Techninių reikalavimų pagal Bendrovės sąrašą Nr.	Papildomi duomenys
1.	<b>Elektrotechniniai įrenginiai ir medžiagos</b>					
1.1.	<b>0,4kV elektrotechniniai įrenginiai ir medžiagos</b>					
1.1.1.	<p style="text-align: center;"><b>0,4 kV kabelių spintos su apskaitos prietaisais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Linijos (kirtiklių-saugiklių bloką) vardinė srovė (NH-2):</li> <li>- Elektros apskaitos prietaisų kiekis apskaitos dalies modulyje: -;</li> <li>- Daugiafunkcinis terminalas, skirtas nuotoliniam duomenų perdavimui per GSM (GPRS, CSD) tinklą: nemontuojamas;</li> <li>- Apskaitos dalies modulio įvadinio automatinio jungiklio vardinė srovė: -A;</li> <li>- Kabelinės spintos tvirtinimas: pastatoma ant pagrindo (visais atvejais pagrindo aukštis turi būti toks, kad atstumas nuo grindų (žemės paviršiaus) iki skaitiklio gnybtų turi būti 0,8-1,7 m). Tuo atveju, kai pagrindas įkasamas į žemę priekinis ir galinis pagrindo dangčiai turi būti 400 mm aukščio, kurių 200 mm įkasama į žemę, 200 mm virš žemės paviršiaus a), b), c) ir d) brėžiniai.</li> <li>- Kabelių spintų durelių užrakto raktų skaičius: 1.</li> </ul>		vnt.	1	2.4; 11.1	
1.1.1.1.	<p style="text-align: center;"><b>Saugiklių-kirtiklių blokas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Polių išdėstymas: horizontalus;</li> <li>- Vardinė srovė: - A;</li> <li>- Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje): 1 × - mm<sup>2</sup>;</li> <li>- Saugiklių lydžiųjų įdėklų dydis: -;</li> <li>- Matavimo transformatorių įrengimo vieta: be matavimo transformatorių įrengimo vietos.</li> </ul>	NH-, -A	vnt.	1	3.4	

13.60N-TP-LE	Lapas	Lapų	Laida
	4	7	0

Eil. Nr.	Medžiagos, įrenginiai	Techninė charakteristika	Mato vnt.	Kiekis	Techninių reikalavimų pagal Bendrovės sąrašą Nr.	Papildomi duomenys
1.1.1.2.	<p><b>Saugiklis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lydžiojo įdėklo tipas ir dydis: NH--,</li> <li>- Lydžiojo įdėklo vardinė srovė: -, A;</li> <li>- Lydžiojo įdėklo poveikio signalizavimas: Be poveikio rodiklio.</li> </ul>	NH-, -A	vnt.	3	13.2.1	
1.1.1.3.	<p><b>Trifazis automatinis išjungiklis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vardinė srovė: - A;</li> <li>- Atjungimo charakteristika: C;</li> <li>- Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje): ≤ 25 mm<sup>2</sup>;</li> <li>- Laidininko prijungimas: varžtiniais apkabiniais gnybtais;</li> <li>- Polių skaičius: 3.</li> </ul>	-F, C, -A	vnt.	-	3.1	
1.1.2.	<p><b>0,4 kV apskaitos spintų pavadinimų ir jų elektros įrenginių operatyvinių ir techninių pavadinimų žymenys:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plokštelės medžiaga ir spalva: Kietas, standus plastikas, balta;</li> <li>- Plokštelės ir teksto matmenys: pagal „Elektros ir telekomunikacinių tinklų inžinerinių įrenginių operatyvinių ir technologinių pavadinimų sudarymo bei žymenų įrengimo tvarką“;</li> <li>- Plokštelė pateikiama: be skylių.</li> </ul>		vnt.	-	17.1	
1.1.3.	<b>KS/KAS įžeminimo įrenginys</b>	Iki 10Ω	Kompl.	1	6.1.	
1.1.3.1.	Cinkuotas įžeminimo elektrodas		Vnt.	8		
1.1.3.2.	Cinkuota plieno juosta		m.	1		
1.1.3.3.	Sujungimo mova		Vnt.	7		
1.1.3.4.	Įžeminimo strypo kryžminė jungtis juost elektrodas		Vnt.	2		
1.1.3.5.	Kalimo galvutė		Vnt.	2		
1.1.4.	<b>0,4 kV kabelinės linijos</b>					
1.1.4.1	0,4 kV Al iki 4x____ mm <sup>2</sup> elektros kabelis		m.	7	8.1.8.	
1.1.4.2	0,4 kV Al iki 4x____ mm <sup>2</sup> elektros kabelio jungiamoji mova		kompl.	1	10.1.3.	

Lapas	Lapų	Laida
5	7	0

Eil. Nr.	Medžiagos, įrenginiai	Techninė charakteristika	Mato vnt.	Kiekis	Techninių reikalavimų pagal Bendrovės sąrašą Nr.	Papildomi duomenys
1.1.4.4	0,4 kV Al iki 4x_____ mm <sup>2</sup> elektros kabelio vidaus tipo galinė mova		kompl.	2	10.1.3.	
1.1.4.4	Kabelio apsauginis vamzdis, iki d160 (atviru būdu)		m.	5	9.1.	
1.1.4.4	Kabelio signalinė juosta 200mm pločio		m.	5	9.2.	
1.1.4.6	Plokštelė kabelių ir apskaitos spintų operatyvinių ir techninių pavadinimų žymėjimui		Vnt.	8	17.1	

#### 4.2. Darbai

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	<b>Žemės kasimo darbai</b>				
1.1.	Duobių kasimas, užkasimas KS/KAS pamatui		m <sup>3</sup>	0,3	
2.	<b>Montavimo darbai</b>				
2.1.	Kabelinės spintos montavimas su pamatu		kompl.	1	
2.2.	0,4 kV el. kabelio galų pajungimas		vnt.	8	
2.3.	KS/KAS įžeminimo įrengimas		Vnt.	1	
2.4.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas		Vnt.	1	
3.	<b>0,4 kV el. kabelio tiesimas:</b>		vnt.	7	
3.1.	a) Vamzdyje (nauja kabelinė linija) b) Vamzdyje (esamos kabelinės linijos)		m	5 2	
3.2.	c) įrengtom konstrukcijom (nauja kabelinė linija) d) įrengtom konstrukcijom (esama kabelinė linija)		m	2 2	
3.3.	0,4 kV Al iki 4x_____ mm <sup>2</sup> kabelio antgalių montavimas		vnt.	8	
3.4.	0,4 kV Al iki 4x_____ mm <sup>2</sup> kabelio jungiamosios movos montavimas		vnt.	1	
3.5.	0,4 kV Al iki 4x_____ mm <sup>2</sup> kabelio izoliacijos varžos matavimas megometru		vnt.	1	
4.	<b>Išpildomoji nuotrauka</b>		m	20	
5.	<b>Dangos</b>				
5.1.	Žvyro/vejos dangų atstatymas		m <sup>2</sup>	5	

13.60N-TP-LE	Lapas	Lapų	Laida
	6	7	0