



PRITARTA:

Technikos ir inovacijų komiteto sprendimu

Protokolas nr.5, Sprendimas nr.4,

(sprendimo nr., protokolo nr.)

2018 m. vasario 19 d.

(data)

TVIRTINU:

ITT ir administravimo departamento direktorius

Apolinaras Škikūnas

(vardas, pavardė, parašas)

(data)

PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

**„110 KV OL KAUNO HE - KRUONIO HAE 1, KRUONIO HAE -
LIETUVOS E ŽTŠK ĮRENGIMAS“**

INVESTICIJŲ PROJEKTO NR. PLKK18029



TURINYS

1.	BENDROJI INFORMACIJA.....	3
2.	PROJEKTO KOMANDOS SUDĖTIS	3
3.	DERINIMŲ SĄRAŠAS (<i>pridedamas derinimų sąrašas iš doclogix sistemos</i>)	4
4.	BENDRIEJI REIKALAVIMAI	5
5.	ELEKTROS PERDAVIMO LINIJŲ DALIS.....	7
6.	TELEKOMUNIKACIJŲ DALIS	7
7.	APLINKOSAUGOS, DARBUOTOJŲ SAUGOS DALIS.....	8
8.	PRIEDAI	8



Litgrid

1. BENDROJI INFORMACIJA

Projekto pavadinimas	110 KV OL KAUNO HE - KRUONIO HAE 1, KRUONIO HAE - LIETUVOS E ŽTŠK ĮRENGIMAS
Projekto numeris	PLKK18029
Projekto rengimo etapas	Iki rakto (techninis - darbo projektas + rangos darbai)
Projekto vadovas	SID Projektų įgyvendinimo skyriaus projektų vadovė Gintarė Labutienė
Iniciatorius	ITT ir administravimo departamento direktorius Apolinaras Škikūnas
Statybos rūšis	Kapitalinis remontas
Statinių kategorija	Ypatingas statinys
Transformatorių pastotės adresas	Kauno m. sav., Kauno m. sav. teritorija, Kauno r. sav., Kauno r. sav. teritorija, Kaišiadorių r. sav., Kaišiadorių r. sav. teritorija, Elektrėnų m. sav, Elektrėnų m. sav. teritorija,

2. PROJEKTO KOMANDOS SUDĖTIS

Vardas, pavardė	Pareigos	Rolė projekte
Gintarė Labutienė	Strateginės infrastruktūros departamento Projektų įgyvendinimo skyriaus projekto vadovė	Projekto vadovas
Rokas Muleravičius	Perdavimo tinklo departamento Infrastruktūros priežiūros centro Kauno regiono vadovas	Komandos narys
Rimas Savukas	Perdavimo tinklo departamento Infrastruktūros priežiūros centro Vilniaus regiono vadovas	Komandos narys
Vaidas Žebelis	Perdavimo tinklo departamento Technikos skyriaus linijų inžinierius	Komandos narys
Vidmantas Baliukonis	Perdavimo tinklo departamento Darbuotojų saugos ir aplinkosaugos skyriaus aplinkosaugos vyresnysis inžinierius	Komandos narys
Marius Statkus	Sistemos valdymo departamento Sistemos valdymo centro Režimų planavimo ir technologinio valdymo grupės režimų planavimo vadovaujantis inžinierius	Komandos narys
Kazimieras Ivanauskas	ITT ir administravimo departamento ITT centro Priežiūros ir vystymo grupės technologinio tinklo vyresnysis inžinierius	Komandos narys
Dainius Jasiulionis	ITT ir administravimo departamento ITT centro Priežiūros ir vystymo grupės technologinio tinklo vyresnysis inžinierius	Komandos narys



Litgrid

3. DERINIMŲ SĄRAŠAS (pridedamas derinimų sąrašas iš doclogix sistemos)

Dokumentas Užduočių istorija Vizavimo istorija

Antraštė: Projektavimo užduoties projektui 110 KV OL KAUNO HE – KRUONIO HAE 1, KRUONIO HAE 1 –LIETUVOS E ŽTŠK ĮRENGIMAS

Registracijos numeris:

Registracijos data:

Vizavimo istorija:

Sukurta	Initiatorius	Užduotis	Atsakingi vykdytojai	Atlikta	Veiksmas	Komentaras
2018-02-15 10:34:00	Gintarė Labutienė	suderinti	Marius Statkus	2018.02.15 12:19:46	Suderinti! Suderinta	
2018-02-15 10:34:00	Gintarė Labutienė	suderinti	Vidmantas Biliukonis	2018.02.15 12:21:04	Suderinti! Suderinta	
2018-02-15 10:34:00	Gintarė Labutienė	suderinti	Dainius Jasilionis	2018.02.15 11:51:32	Suderinti! Suderinta	
2018-02-15 10:34:00	Gintarė Labutienė	suderinti	Vaidas Žebelis	2018.02.15 13:34:00	Suderinti! Suderinta	
2018-02-15 10:34:00	Gintarė Labutienė	suderinti	Kazimieras Ivanauskas	2018.02.15 12:35:09	Suderinti! Suderinta	
2018-02-15 10:34:00	Gintarė Labutienė	suderinti	Rimas Savukas	2018.02.15 13:17:02	Suderinti! Suderinta	
2018-02-15 10:34:00	Gintarė Labutienė	suderinti	Rokas Muleravičius	2018.02.15 15:12:08	Suderinti! Suderinta	
2018-02-15 10:34:17	Gintarė Labutienė				Sukurta dokumento versija 1.0	



Litgrid

4. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

4.1. Techninis-darbo projektas rengiamas ir įforminamas, vadovaujantis šios projektavimo užduoties, Statybos įstatymo, STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“, STR 1.05.08:2003 „Statinio projekto architektūrinės ir konstrukcinės dalių brėžinių braižymo taisyklės ir grafiniai žymėjimai“, LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ reikalavimais bei kitų Lietuvos Respublikoje galiojančių, statybą ir projektavimą reglamentuojančių norminių dokumentų ir taisyklių nuostatomis, prisijungimo/techninėmis sąlygomis ir/ar specialiaisiais atitinkamų institucijų nustatytais reikalavimais.

4.2. Techniniai - darbo projektai 110 kV OL Kauno HE - Kruonio HAE 1 ruožui ŽTŠK įrengimui ir 110 kV OL Kruonio HAE - Lietuvos E ruožui ŽTŠK įrengimui turi būti parengti kaip atskiri projektai.

4.3. Rengiant techninius-darbo projektus privaloma vadovautis standartiniais techniniais reikalavimais, pridėtais prie šios projektavimo užduoties.

4.4. Techninių-darbo projektų techninių specifikacijų lentelės būtina parengti vadovaujantis LITGRID AB (toliau - PSO) techninių-darbo projektų techninių specifikacijų sudarymui (žr. 1 priedą) pateiktais reikalavimais.

4.5. Rangovas turi atlikti visus reikalingus darbus, susijusius su techninių-darbo projektų parengimu, įskaitant, bet neapsiribojant prijungimo/techninių sąlygų, specialiųjų sąlygų gavimą iš trečiųjų šalių, inžinerinių tyrinėjimų atlikimą.

4.6. Vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ ir techniniais reikalavimais, privaloma paruošti techninius-darbo projektus su aiškiai pažymėtomis kabelių trasomis ir jų klojimo būdais, komutaciniais mazgais, įranga, įžeminimo ir elektros instaliacijos brėžiniais, skaičiavimais, kabelių, struktūrinių bei įrangos jungimo schemomis. Jei būtina, projektuotojas savo lėšomis atlieka reikiamus inžinerinius, geodezinius, geologinius, geotechninius ir kitus tyrimus, matavimus, bei surenka reikiamus dokumentus.

4.7. Techniniuose-darbo projektuose turi būti aprašyti projekto vykdymo eiliškumas ir etapai, numatyta, kad 110 kV OL ruože Kruonio HAE - Lietuvos E ŽTŠK įrengimas bus vykdomas pirmu etapu. Rangos darbų objekte vykdymo etapų, jų trukmių bei darbų vykdymo eiliškumo detalizacija turi būti tokio lygio, kad būtų aiškos reikalingų atjungti veikiančių elektros įrenginių apimtys bei preliminaros trukmės. Projektuotojas, sudarydamas rangos darbų vykdymo etapus, vadovaujasi principu, jog veikiantys elektros įrenginiai būtų atjungiami minimaliomis apimtimis ir terminais. Atjungimų apimtys derinamos su PSO techninio-darbo projekto rengimo metu. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis, apimanti pagrindinę informaciją apie darbų vykdymo eiliškumą, reikalingus veikiančių įrenginių atjungimus bei preliminaras atskirų etapų trukmes turi būti perkelta ir į tas techninio projekto dalis, kurios bus derinamos su trečiosiomis šalimis, išdavusiomis prijungimo/technines sąlygas. Projektuojant įvertinti trečiųjų šalių išduotas prijungimo/technines sąlygas, pateikiamas 2 priede.

4.8. Techniniuose-darbo projektuose pažymėti, jog kapitalinio remonto metu rangovas yra atsakingas už detalaus objekto kapitalinio remonto darbų-atjungimų grafiko parengimą bei suderinimą su PSO bei AB ESO ar trečiosiomis šalimis, išdavusiomis technines sąlygas. Objekto kapitalinio remonto darbų-atjungimų grafikas parengiamas ir suderinamas ne vėliau kaip (90 k.d.) iki numatomų rangos darbų objekte pradžios. Darbų - atjungimų grafiką Rangovas turi atnaujinti ir iš naujo atlikti visus suderinimus pasikeitus darbų eigai ir/arba jų atlikimo terminams daugiau nei per 1 mėn. Darbų - atjungimų grafiko pavyzdinė forma pateikiama 3 priede.

4.9. Techniniuose-darbo projektuose turi būti nurodyta, jog organizuojant darbus 110 kV oro linijose, kai reikia atjungti, įžeminti kertamąsias 0,4-35 kV oro linijas, vadovautis LITGRID AB ir AB ESO elektrotechnikos darbuotojų tarpusavio santykių nuostatais (žr. 4 priedą). Sankirtų grafiką rengia ir derina Rangovas. 0,4-35 kV kertamųjų OL atjungimo grafiko forma pateikiama (žr. 5 priedą).

4.10. Techniniuose-darbo projektuose numatyti reikalingus darbus, dėl 110 kV OL linijų išskyrimų, Piliunos TP ir Kruonio TP maitinimui. Taip pat projektuojant ŽTŠK įrengimo darbus ir atsiradus



Litgrid poreikiui, dėl 110/10 kV Kruonio TP ar Lietuvos E s.r. TP išjungimo iš 110 kV pusės, nurodyti, kad rangovas turi suderinti tai su AB ESO ar trečiosiomis šalimis.

4.11. Techninių-darbo projektų sprendinius būtina suderinti su PSO ir trečiosiomis šalimis, išdavusiomis technines sąlygas. Techninių-darbo projektų peržiūrai pateikti po vieną egzempliorių skaitmeninėje versijoje kompiuterinėje laikmenoje (CD, DVD, USB ar pan.). Parengtas ir suderintas techninis-darbo projektas PSO turi būti pateiktas 2 egzemplioriais spausdintame variante (iš kurių vienas su žyma „Originalas“ ir originaliais techninių-darbo projektų parengusių projekto dalių vadovų bei projekto vadovo parašais bei patvirtintas originaliu antspaudu ir viena originalo kopija) ir 1 egzempliorius skaitmeninėje versijoje kompiuterinėje laikmenoje (CD, DVD, USB ar pan.). Kiekvienos techninio-darbo projekto dalies lapai turi būti sunumeruoti eilės tvarka, kiekvienoje techninio-darbo projekto dalyje turi būti jos turinys ir techninio-darbo projekto dokumentų sudėties žiniaraštis.

4.12. Skaitmeninė projektinės dokumentacijos informacija turi būti pateikiama *.pdf formatu, sąmata ir sustambintas darbų žiniaraštis - *.xls formatu, brėžiniai, schemos, planai - *.dwg formatu. Techninio-darbo projekto dalių pavadinimai ir jų išdėstymo tvarka kompiuterinėje laikmenoje turi atitikti spausdintą techninio-darbo projekto originalą.

4.13. Projektavimo užduoties kopija turi būti tik techninių-darbo projektų Bendros dalies (bylos) sudėtyje.

4.14. Parengtų techninių-darbo projektų kiekvienos projekto dalies (bylos) sudėtyje turi būti PSO atsakingų asmenų suderinimų lapo kopijos.

4.15. Techninių-darbo projektų aiškinamuosiuose raštuose turi būti numatyta, kad parengtų techninių-darbo projektų kiekvienos projekto dalies (bylos) sudėtyje turi būti detalūs dokumentacijos sąrašai, kurie bus teikiami 110 kV OL kapitalinio remonto darbų techniniam įvertinimui bei statybos užbaigimui, vadovaujantis PSO patvirtintais 2014-12-19 Nr. NU-347 „Reikalavimai dokumentacijai, pateikiamai energetikos objekto statybos/rekonstravimo darbų techninio vertinimo komisijai“ (žr. 6 priedą) ir 2014-12-19 Nr. NU-347 „Reikalavimai dokumentacijai, pateikiamai energetikos objekto statybos/rekonstravimo darbų statybos užbaigimo komisijai“ (žr. 7 priedą) reikalavimais. Detalūs dokumentacijos sąrašai turi būti suderinti su PSO.

5. ELEKTROS PERDAVIMO LINIJŲ DALIS

5.1. Suprojektuoti žaibosaugos trosu su šviesolaidiniu kabeliu (toliau - ŽTŠK) įrengimo darbus.

5.2. Pateikti ŽTŠK terminio atsparumo trumpųjų jungimų srovėms skaičiavimus ir jų rezultatus.

5.3. Pateikti ŽTŠK tempimo jėgų ir įlinkių skaičiavimų lenteles (montažinis ir nusistovėjęs režimai).

5.4. Pateikti vertikalių atstumų tarp laido ir ŽTŠK kiekviename OL tarptaramyje, skaičiavimų suvestinę lentelę nurodant tarpatramio ilgį, normatyvinę ir apskaičiuotą atstumų reikšmes.

5.5. Pateikti vibracijos slopintuvų tvirtinimo vietų parinkimo skaičiavimų rezultatus.

5.6. Projektuojant įvertinti 2018 metais vykdomus 110 kV OL Kauno HE - Kruonio HAE 1 atramų Nr. 23,34,36,37,39,48,52,55,58,60,63,67,69,71,73,74,88,94,95,96,102,103,104,112,113,117 ir 110 kV OL Kruonio HAE - Lietuvos E atramų Nr. 9,10,17,24,25,31,34,37,41,43,47,48,50,61,63,64,66,68,73,75, 77,78,83,85,89,99,103,109,110,111,116,119,120,127,129 keitimo atramomis su 26 metrų aukščio gelžbetoniniais stiebais darbų projektinius sprendinius. Atramos Nr.126 ir 132 keičiamos atramomis su 22 metrų aukščio stiebais.

5.7. Suprojektuoti OL atramų įžeminimo kontūrų keitimo darbus Kruonio HAE, Lietuvos E ir Kauno HE 110 kV skirstyklų prieigose 2 km ilgio ruožuose. Atramų įžeminimo įrenginių varžų dydžiai turi būti ne didesni, nei nurodoma Elektros įrenginių įrengimo taisyklių 4 priedo 7 lentelėje.

5.8. Suprojektuoti ir parinkti OL elementus, vadovaujantis priedų Nr. 8, Nr. 11 ir Nr. 12 reikalavimais.

5.9. Parengti techninių specifikacijų bylą, vadovaujantis (1) priede pateiktais reikalavimais.



Litgrid

6. TELEKOMUNIKACIJŲ DALIS

- 6.1. Suprojektuoti ir įrengti ŽTŠK šiose 110 kV OL:
 - 6.1.1. Kauno HE - Kruonio HAE 1 tarp atramų Nr. 1-120;
 - 6.1.2. Kruonio HAE - Lietuvos E tarp atramų Nr. 1-151.
- 6.2. Reikalavimai ŽTŠK pateikti 8 priede.
- 6.3. ŽTŠK skaidulų kiekis - 48.
- 6.4. ŽTŠK movų korpuso medžiaga - metalas.
- 6.5. Suprojektuoti ir įrengti 48 skaidulų šviesolaidinių kabelių (toliau - ŠK) įvadus:
 - 6.5.1. į Kauno HE 110 kV valdymo pulto telekomunikacijų spintą S1.2;
 - 6.5.2. į Kruonio HAE 330 kV VP valdymo pulto ryšių aparatinės telekomunikacijų spintą S2.2. ŠK trasą nuo 110 kV skirstyklos iki 330 kV VP valdymo pulto derinti su „Lietuvos energijos gamyba“, AB.
 - 6.5.3. į Lietuvos E 330 kV VP valdymo pulto ryšių aparatinės telekomunikacijų spintą S1.3. ŠK trasą nuo 110 kV skirstyklos iki 330 kV VP valdymo pulto derinti su „Lietuvos energijos gamyba“, AB.
- 6.6. Reikalavimai ŠK pateikti 9 priede.
- 6.7. ŠK užbaigiami esamose telekomunikacijų spintose skaidulų paskirstymo įrenginiuose (toliau - ODF) su E2000/APC tipo jungtimis.
- 6.8. Reikalavimai ODF pateikti 10 priede.
- 6.9. Telekomunikacijų spintų viduje, prie spintos šono, palikti tik minimalias ŠK atsargas, reikalingas ODF tvarkymo darbams juos išsiėmus iš spintos. Technologines ŠK atsargas palikti įvadiniuose šuliniuose arba patalpų pusrūsiuose.
- 6.10. Požeminiai ŠK tiesiami naujai projektuojamuose Ø110 mm ryšių kabelių kanaluose siekiant išlaikyti nepriklausomus ŠK užvedimus.
- 6.11. Apsauginių vamzdžių tipas - 110 HDPE.
- 6.12. Apsauginių vamzdžių tvirtumo klasė - A.
- 6.13. Ryšių šuliniai turi būti įrengiami tik pastotės teritorijose.
- 6.14. Ryšių šulinių dangčiai turi būti rakinami.
- 6.15. Atlikus šviesolaidinio kabelio įrengimo darbus, pateikti šviesolaidinį pasą ir originalias skaidulų reflektogramas *.sor formate, vadovaujantis reikalavimais, pateikiamais 6 priede.

7. APLINKOSAUGOS, DARBUOTOJŲ SAUGOS DALIS

- 7.1. PSO perdavimo tinklo dalies techniniame-darbo projekte pateikti informaciją apie statomų objektų galimą poveikį aplinkai, taip pat aplinkos apsaugos, saugaus darbo, gaisrinės saugos, tinkamų darbo higienos sąlygų statybvietėje ir statomame statinyje užtikrinimo reikalavimus pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nuostatas, įskaitant bet neapsiribojant nurodytais šiame skyriuje.
- 7.2. Numatyti saugias aplinkai vietas statybos metu laikinai saugoti techniką, medžiagas, atliekas pagal jų rūšis, jei būtina - įrengti laikinus kelius. Numatyti suderinimo dėl naudojimosi žeme ir kompensavimo už padarytą žalą žemės savininkams sąlygas.
- 7.3. Nurodyti statybos ir eksploatavimo metu susidarysiančias atliekas, nurodant jų pavadinimus, kodus ir jų kiekius, laikino saugojimo aikšteles, atliekų šalinimo būdus;
- 7.4. Projekte turi būti numatyti konkretūs projektiniai sprendiniai, nustatantys technines priemones, darbų organizavimo metodus, užtikrinančius darbuotojų saugą ir sveikatą, vadovaujantis Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių, Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje, Rangovų saugaus darbo organizavimo ir vykdymo LITGRID AB objektuose tvarkos aprašo reikalavimais.
- 7.5. Vykdydamas darbus Rangovas privalo:
 - 7.5.1. savo sąskaita, nepažeisdamas aplinkosaugos reikalavimų, organizuoti ir vykdyti statybos metu susidarantių atliekų bei naujai gautų įrenginių pakuotės atliekų surinkimą, apskaitą, laikiną saugojimą, rūšiavimą, ženklavinimą ir perdavimą atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams pagal Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus;



- Litgrid 7.5.2. pateikti atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus techninę priežiūrą vykdančioms asmenims; dokumentuose turi būti nurodytas statomo objekto pavadinimas ir adresas;
- 7.5.3. vykdyti importuojamos apmokestinamosios pakuotės apskaitą „Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo įstatymo“ ir „Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo taisyklių“ nustatyta tvarka, sumokėti mokestį „Mokesčio už aplinkos teršimą įstatymo“ nustatyta tvarka.

8. PRIEDAI

1. LITGRID AB reikalavimai Techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui, 7 lapai.
2. Trečiųjų šalių techninės sąlygos, 3 lapai.
3. Darbų - atjungimų grafiko pavyzdinė forma, XX lapų.
4. LITGRID AB ir AB ESO elektrotechnikos darbuotojų tarpusavio darbo santykių nuostatai, 36 lapai.
5. 0,4-35 kV kertamųjų OL atjungimo grafiko forma, XX lapų.
6. Reikalavimai dokumentacijai, pateikiamai energetikos objekto statybos/rekonstravimo darbų techninio įvertinimo komisijai, 47 lapai.
7. Reikalavimai dokumentacijai, pateikiamai energetikos objekto statybos/rekonstravimo darbų statybos užbaigimo komisijai, 3 lapai.
8. 400-110 kV įtampos oro linijų žaibosaugos troso su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK) standartiniai techniniai reikalavimai, 3 lapai.
9. Standartiniai techniniai reikalavimai šviesolaidinio kabelio projektavimui, 2 lapai.
10. Standartiniai techniniai reikalavimai skaidulų paskirstymo įrenginio projektavimui, 2 lapai.
11. Standartiniai techniniai reikalavimai 400 -110 kV įtampos oro linijų atramų įžeminimo kontūro elementams, 2 lapai.
12. Standartiniai techniniai reikalavimai 400 -110 kV įtampos oro linijų atramų įžeminimo kontūro įrengimo reikalavimai, 3 lapai
13. Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašas, 43 lapai.