

**DARBŲ VYKDYMO 110-330-400 kV ĮTAMPOS DVIGRANDĖSE ORO LINIJOSE
TECHNOLOGIJOS PROJEKTŲ PARENGIMO PASLAUGŲ PIRKIMO
TECHNINĖ SPECIFIKACIJA**

**TECHNICAL SPECIFICATION FOR
THE PROCUREMENT OF TECHNOLOGICAL PROJECT PREPARATION
SERVICES FOR THE EXECUTION OF WORK ON A 110-330-400 kV
DOUBLE CIRCUIT OVERHEAD LINES**

1.	Pirkimo objektas	The object of Procurement
1.1.	<p>Linijų remonto darbų vykdymui naudojant aukštaliapių kėlimo mechanizmus technologijos projektai (toliau – Projektas (-ai)) turi būti parengti 1 priede pateiktų darbų sąrašo vykdymui dvigrandėse 110, 330 ir 400 kV oro linijose (toliau - OL), kai viena grandis lieka darbe.</p> <p>Paslaugų teikimui už reikalingos kompetencijos pritraukimą bei visas iš to kilsiančias sąnaudas atsako pirkimą laimėjęs tiekėjas.</p> <p>Projektai rengiami trims skirtingo įtampos lygio oro linijoms (toliau – OL):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Darbų vykdymo dvigrandės 110 kV OL atjungtoje grandyje technologijos projektai. 110 kV OL metalinių tipinių atramų brėžiniai yra viešai prieinami čia: https://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/statybine-dalis/tipinis-techninis-projektas/31143 2) Darbų vykdymo dvigrandės 330 kV OL atjungtoje grandyje technologijos projektai. 330 kV OL metalinių tipinių atramų brėžiniai yra viešai prieinami čia: https://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/statybine-dalis/tipinis-techninis-projektas/31143. 3) Darbų vykdymo dvigrandės 400 kV OL atjungtoje grandyje technologijos projektas. Metalinių atramų brėžiniai pateikti 2 priede. <p>Bendra Paslaugų įvykdymo apimtis – 51 Projekto parengimas. Iš jų 17 darbų, nurodytų 1 priede (darbų sąrašė), apima tris įtampos lygius: 110 kV, 330 kV ir 400 kV. Šie Projektai bus privalomi visiems būsimiems rangovams.</p> <p>Kiekvieną Projektą turi sudaryti šios dalys:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Įvertinimas, ar reikalinga laidų kontaktinių jungčių termovizinė patikra yra būtina darbo saugai užtikrinti. Identifikuoti galimus karštus taškus inkaravimo vietose ir nustatyti, ar reikalingas jų valymas arba techninė priežiūra; b) reikalavimai brigados sudėčiai; 	<p>Technology projects for the executing of line repair works using lifting mechanisms for high-altitude work (hereinafter - Project(s)) must be prepared for safe execution of the list of works presented in Appendix 1 on double-circuit 110, 330 and 400 kV overhead power lines (hereinafter - OHL), when one circuit remains energized.</p> <p>For the execution of the contract, The winning supplier is responsible for engaging the necessary expertise and covering all related costs arising from it.</p> <p>Projects must be prepared for overhead lines (hereinafter – OHL) with three different voltage levels:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Technology Project for executing work in disconnected circuit of a double-circuit 110 kV OHL. Drawings of metal typical towers of 110 kV OHL are publicly available here: https://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/statybine-dalis/tipinis-techninis-projektas/31143; 2) Technology Project for executing work in disconnected circuit of a double-circuit 330 kV OHL. Drawings of metal typical towers of 330 kV OHL are publicly available here: https://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/statybine-dalis/tipinis-techninis-projektas/31143. 3) Technology Project for executing work in disconnected circuit of a double-circuit 400 kV OHL. Drawings of metal typical towers of 400 kV OHL are presented in Annex 2. <p>The total scope of the Contract execution includes the preparation of 51 Projects. Of these, 17 works listed in Annex 1 (Work List) cover three voltage levels: 110 kV, 330 kV, and 400 kV. These Projects will be mandatory for all future contractors.</p> <p>Each Project must consist of the following parts:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Evaluation of whether a thermographic inspection of conductor joints is necessary to ensure work safety. Identification of potential hot spots in anchor points and determination of whether cleaning or maintenance is required; b) requirements for the composition of the brigade; c) requirements for tools (in case of induced voltage);

	<p>c) reikalavimai įrankiams (esant indukuotai įtampai) ;</p> <p>d) reikalavimai kilnojamiems įžemikliams darbo vietoje ir mechanizmams;</p> <p>e) nurodymai kaip patikrinti įrangos atitiktį darbo sąlygoms vietoje;</p> <p>f) įvertinti ar reikalingos papildomos priemonės darbo saugai užtikrinti pasikeitus klimatinėms sąlygoms (lauko temperatūrai, prasidėjus lietai ar snygiui, priartėjus perkūnijai);</p> <p>g) reikalingų mechanizmų ir papildomų medžiagų sąrašas, konkrečios užduoties vykdymui;</p> <p>h) Indukuotos įtampos lygio vertinimas, ar reikalingas išmatavimas vietoje, ar reikalingos papildomos apsaugos priemonės;</p> <p>i) nurodymai, pateikiant principines schemas, atjungiamos OL grandies įžeminimui linijos pradžioje ir pabaigoje bei darbo vietoje;</p> <p>j) nurodyti ar įžeminimo režimui įvertinti reikalinga numatyti indukuotos įtampos matavimą atjungtoje grandyje;</p> <p>k) Įvertinti kokios būtų reikalingos papildomos priemonės darbo saugai užtikrinti atsiradus trumpajam jungimui veikiančioje linijoje su žeme ar tarpfazėje;</p> <p>l) nurodymai atjungtos įžemintos OL grandies ženklavimui atramos;</p> <p>m) nurodymai kaip turi būti įžeminta darbo vieta: mechanizmai, atrama, faziniai laidai ir žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (toliau – ŽTŠK);</p> <p>n) pateikiamas aprašymas, nurodant konkretaus darbo vykdymo etapus, seką, laidų ir ŽTŠK keitimo darbams pridedant įžeminimo, tempimo mašinų ir mechanizmų įžeminimo schemas;</p> <p>o) nurodymai kokia veiksmų seka turi būti sutvarkoma darbo vieta.</p>	<p>d) requirements for movable earthing (grounding) devices at the worksite and for machinery;</p> <p>e) Instructions on how to verify equipment compliance with on-site working conditions;</p> <p>f) Assessment of whether additional safety measures are needed due to changing weather conditions (outdoor temperature, onset of rain or snow, approaching thunderstorm);</p> <p>g) List of required machinery and additional materials for the specific task;</p> <p>h) Assessment of the level of induced voltage: whether on-site measurement is required and whether additional protective measures are necessary;</p> <p>i) instructions, including schematic diagrams, for grounding the disconnected overhead line (OHL) circuit at the beginning, end, and at the worksite;</p> <p>j) Indicate whether induced voltage measurement is required in the disconnected circuit for the evaluation of the grounding mode;</p> <p>k) Assessment of what additional safety measures would be needed in the event of a short circuit to get ground or between phases in the live line;</p> <p>l) Instructions for marking the disconnected and grounded OHL circuit on the towers;</p> <p>m) Instructions on how the worksite should be grounded: machinery, tower, phase conductors, and optical ground wire (hereinafter – OPGW);</p> <p>n) Description of the specific work execution stages and sequence, including grounding and grounding diagrams for tensioning machines and mechanisms during conductor and OPGW replacement work;</p> <p>o) instructions on what sequence of actions must be taken to clean up the workplace.</p>
1.2.	Su Perkančiuoju subjektu suderintus Projektus pristatyti parengiant apibendrintą pristatymą.	The Projects agreed with the Contracting Entity shall be presented by means of a summary presentation.
2.	Paslaugų vykdymas	Execution of the Services
2.1.	Po Sutarties pasirašymo, per 10 kalendorinių dienų turi būti pateiktas sutarties vykdymo grafikas.	After the signing of the contract, the contract execution schedule must be submitted within 10 calendar days.
2.2.	Pirmasis Paslaugų vykdymo etapas – įvertinti 51 projekto parengimo įgyvendinamumą. Tų projektų, kurie nėra įgyvendinami, atveju būtina paaiškinti priežastis ir pateikti rekomendacijas, kaip juos būtų galima	The first stage of Services execution is to evaluate the feasibility of preparing 51 projects. For those projects that are not feasible, it is necessary to explain the reasons and provide recommendations on how they could be made

	padaryti įgyvendinamais. Etapas bus laikomas įvykdytu, kai bus pateikta 1 priede nurodytų darbų peržiūros ataskaita.	feasible. This stage will be considered completed once the review report of the works listed in Annex 1 is submitted.																				
2.3.	Paslaugų vykdymo antras etapas – parengti tris projektus 110 kV, 330 kV ir 400 kV oro linijoms, susijusius su 1 priedo darbo Nr. 12 įgyvendinimu. Šis etapas bus laikomas įvykdytu, kai abiejų Sutarties šalių bus suderinta parengtų projektų versija (110–330–400 kV OL).	The second stage of Services execution is to prepare three projects for 110 kV, 330 kV, and 400 kV overhead lines related to Work No. 12 in Annex 1. This stage will be considered completed once the prepared project versions (110–330–400 kV OL) are approved by both parties involved in the Contract execution.																				
2.4.	Paslaugų vykdymo trečiasis etapas – parengti ir pasitarimuose peržiūrėti visus likusius projektus, susijusius su 1 priede nurodytais darbais. Kiekvieno projekto derinimas bus laikomas įvykdytu, kai projekto versiją (110–330–400 kV OL) suderins abi Sutarties vykdyme dalyvaujančios šalys.	The third stage of Services execution is to prepare and review in meetings all remaining projects related to the works listed in Annex 1. The coordination of each project will be considered completed once the project version (110–330–400 kV OL) is approved by both parties involved in the Contract execution.																				
2.5.	Perkantysis subjektas pasilieka teisę ir galimybę samdyti ekspertą Projektų įvertinimui.	The Contracting Entity of the purchase reserves the right and the opportunity to hire an expert for the Project evaluation.																				
2.6.	Informacijos apskaitimas ir tarpiniai progreso aptarimo pasitarimai vyks anglų kalba, o galutinė dokumento redakcija turės būti pateikta anglų ir lietuvių kalbomis.	Information exchange and interim progress meetings will be conducted in English, and the final version of the document must be submitted in both English and Lithuanian.																				
2.7.	Sutarties vykdymo laikotarpiu Perkantysis subjektas suorganizuos realų parengto Projekto testavimą dvigrandėje oro linijoje.	During the period of execution of the contract, the Procuring entity will organize real testing of the prepared Project in a double-circuit power line.																				
3.	Projektų pristatymo sąlygos	Projects delivery conditions																				
3.1.	Projektai turi būti perduotas skaitmeninėje versijoje MS Word bei esant būtinumui, kitais skaitmeniniais koreguojamais formatais tik prieš tai susiderinus su Perkančiuoju subjektu ir pasirašytas patvirtinus elektroniniu parašu .adoc arba .pdf formatais.	Projects must be transmitted in in digital MS Word format and, if necessary, in other digitally adjustable formats only after prior coordination with the Contracting Entity and signed with an electronic signature in .adoc or .pdf formats.																				
4.	Lietuvos Respublikos teisės aktai	Lithuanian legal acts																				
4.1.	1. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės: https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.368840/asr 2. Elektros įrenginių įrengimo Bendrosios taisyklės: https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.418124/asr 3. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės: https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.416425/asr	1. Safety Rules for the Operation of Electrical Installations (LT): https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.368840/asr (Annex 3) 2. General Rules for the Installation of Electrical Equipment (LT): https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.418124/asr (Annex 4) 3. Regulations for the Installation of Power Lines and Electrical Installations (LT): https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.416425/asr (Annex 5)																				
4.2.	Saugūs atstumai nuo žmonių ir jų naudojamų įrankių bei įtaisų iki įtampą turinčių dalių (3 priedas): <table border="1" data-bbox="309 1209 1160 1441"> <thead> <tr> <th>Elektros įrenginio vardinė įtampa</th> <th>Atstumas nuo žmonių ir jų naudojamų įrankių bei įtaisų, metrais</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aukštesnė kaip 50 V (iki 1000 V)</td> <td>NEPRISILIESTI</td> </tr> <tr> <td>Aukštesnė kaip 1000 V (iki 6 kV)</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td>Aukštesnė kaip 6 kV (iki 35 kV)</td> <td>0,6</td> </tr> <tr> <td>Aukštesnė kaip 35 kV (iki 110 kV)</td> <td>1,0</td> </tr> </tbody> </table>	Elektros įrenginio vardinė įtampa	Atstumas nuo žmonių ir jų naudojamų įrankių bei įtaisų, metrais	Aukštesnė kaip 50 V (iki 1000 V)	NEPRISILIESTI	Aukštesnė kaip 1000 V (iki 6 kV)	0,4	Aukštesnė kaip 6 kV (iki 35 kV)	0,6	Aukštesnė kaip 35 kV (iki 110 kV)	1,0	Safe distances from people and the tools or devices they use to energized parts (Annex 3): <table border="1" data-bbox="1249 1209 2101 1441"> <thead> <tr> <th>Rated voltage of the electrical equipment</th> <th>Distance from people and the tools or devices they use, in meters</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Above 50 V (up to 1000 V)</td> <td>DO NOT TOUCH</td> </tr> <tr> <td>Above 1000 V (up to 6 kV)</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td>Above 6 kV (up to 35 kV)</td> <td>0,6</td> </tr> <tr> <td>Above 35 kV (up to 110 kV)</td> <td>1,0</td> </tr> </tbody> </table>	Rated voltage of the electrical equipment	Distance from people and the tools or devices they use, in meters	Above 50 V (up to 1000 V)	DO NOT TOUCH	Above 1000 V (up to 6 kV)	0,4	Above 6 kV (up to 35 kV)	0,6	Above 35 kV (up to 110 kV)	1,0
Elektros įrenginio vardinė įtampa	Atstumas nuo žmonių ir jų naudojamų įrankių bei įtaisų, metrais																					
Aukštesnė kaip 50 V (iki 1000 V)	NEPRISILIESTI																					
Aukštesnė kaip 1000 V (iki 6 kV)	0,4																					
Aukštesnė kaip 6 kV (iki 35 kV)	0,6																					
Aukštesnė kaip 35 kV (iki 110 kV)	1,0																					
Rated voltage of the electrical equipment	Distance from people and the tools or devices they use, in meters																					
Above 50 V (up to 1000 V)	DO NOT TOUCH																					
Above 1000 V (up to 6 kV)	0,4																					
Above 6 kV (up to 35 kV)	0,6																					
Above 35 kV (up to 110 kV)	1,0																					

	Aukštesnė kaip 110 kV (iki 330 kV)	2,5		Above 110 kV (up to 330 kV)	2,5
	Aukštesnė kaip 330 kV (iki 400 kV)	4,0		Above 330 kV (up to 400 kV)	4,0
4.3.	Saugūs atstumai nuo mechanizmų bei kėlimo mašinų, esančių veikimo ir transportavimo padėtyje, iki įtampą turinčių dalių (4 priedas):		Safe distances from mechanisms and lifting machines, when in operating or transport position, to energized parts (Annex 3):		
	Elektros įrenginio vardinė įtampa	Atstumas iki įtampą turinčių dalių nuo mechanizmų bei kėlimo mašinų, esančių darbo ir transportavimo padėtyje, nuo stropų, krovinių griebtuvų ir krovinių, metrais	Rated voltage of electrical equipment	Distance to energized parts from mechanisms and lifting machines in operating and transport position, including slings, load grips, and loads (in meters):	
	Iki 1000 V	0,5	Up to 1000 V	0,5	
	Aukštesnė kaip 1000 V (iki 35 kV)	1,0	Above 1000 V (up to 35 kV)	1,0	
	Aukštesnė kaip 35 kV (iki 110 kV)	1,5	Above 35 kV (up to 110 kV)	1,5	
	Aukštesnė kaip 110 kV (iki 330 kV)	3,5	Above 110 kV (up to 330 kV)	3,5	
	Aukštesnė kaip 330 kV (iki 400 kV)	6,0	Above 330 kV (up to 400 kV)	6,0	
5.	Priedai		Annexes		
	1 priedas – Darbų sąrašas;		Annex 1 – Work list.		
	2 priedas – Atramų brėžiniai;		Annex 2 – Drawings of the towers		
	3 priedas - Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių vertimas į EN;		Annex 3 – Translated Safety Rules for Operating Electrical Installations into English		
	4 priedas - Elektros įrenginių įrengimo Bendrosios taisyklių vertimas į EN;		Annex 4 – Translated General Rules for the Installation of Electrical Equipment into English		
	5 priedas - Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių vertimas į EN;		Annex 5 – Translated Rules for the Installation of Electrical Lines and Wiring into English		