

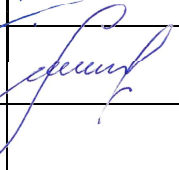


Statytojas/užsakovas	LITGRID AB, A. Juozapavičiaus g. 13, LT-09311, Vilnius			
Techninio projekto rengėjas	UAB Energetikos projektavimo institutas, Jonavos g. 30, LT-44262 Kaunas			
Statinio projekto pavadinimas	330 kV įtamos oro linijų dviejų grandžių inkarinės atramos (posūkio kampas nuo 31° iki 60°) projektas			
Adresas	-			
Statinio projekto Nr.	2019/10-03-TDP-SK-1			
Investicinis numeris	-			
Statinio kategorija	Ypatingasis statinys			
Statinio paskirtis	Inžineriniai tinklai. Elektros tinklai			
Statybos rūšis	Nauja statyba			
Statinio pavadinimas	330 kV elektros linija			
Statinio projekto etapas	Techninis darbo projektas			
Statinio projekto dalis	Konstrukcijų	Bylos (segtuvo) žymuo	SK-1	
		Segtuvas	1	
Bylos pavadinimas	Konstrukcijų	Bylos laida	0	
		Bylos išleidimo data	2019-09	
Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
UAB Energetikos projektavimo institutas	Direktorius	Martynas Petravičius		
	Statinio projekto vadovas	Martynas Petravičius	36158	
	Statinio projekto dalies vadovas	Aidas Gajauskas	33891	

5 STATINIO PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėž. Nr.	Lapų sk.	Lai da	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	3	0	Bendras vaizdas	
2.	4	0	Atramų atraminės reakcijos, atstojamųjų schemos	
3.	1	0	Atrama 2K330/31-60/48. Montavimo schema	
4.	1	0	Atrama 2K330/31-60/52. Montavimo schema	
5.	1	0	Atrama 2K330/31-60/56. Montavimo schema	
6.	1	0	Atrama 2K330/31-60/60. Montavimo schema	
7.	2	0	Pakyla "PA"	
8.	1	0	Pakyla "PB"	
9.	1	0	Pakyla "PC"	
10.	3	0	Apatinė dalis "A1"	
11.	2	0	Vidurinė dalis "V1"	
12.	2	0	Traversa "T1"	
13.	1	0	Troso laikiklis "TL1"	
14.	1	0	Traversų sija „TS-1.1“	
15.	1	0	330 kV oro linijos atramos principinė statybos schema	

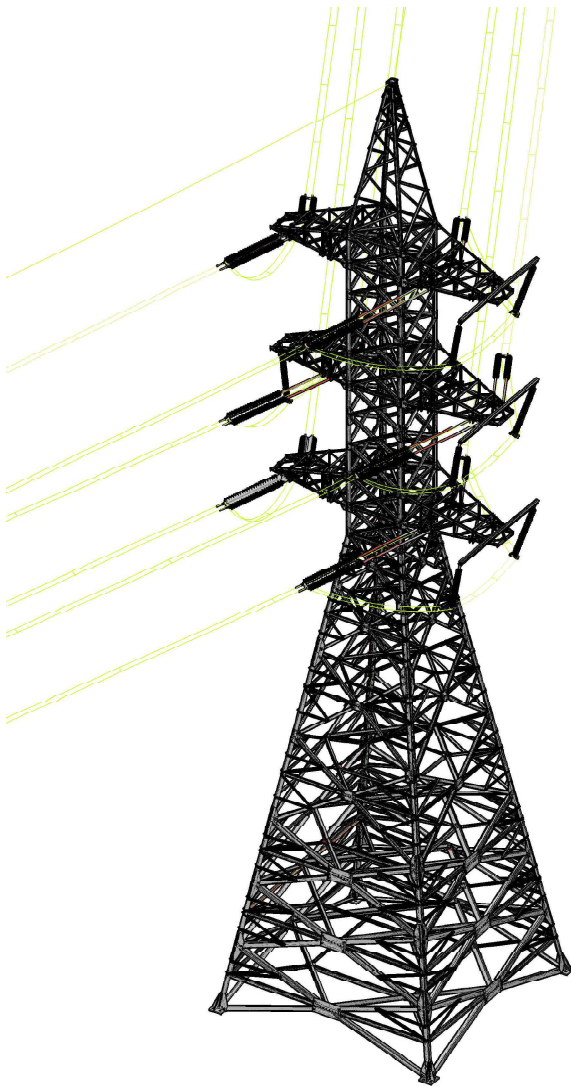
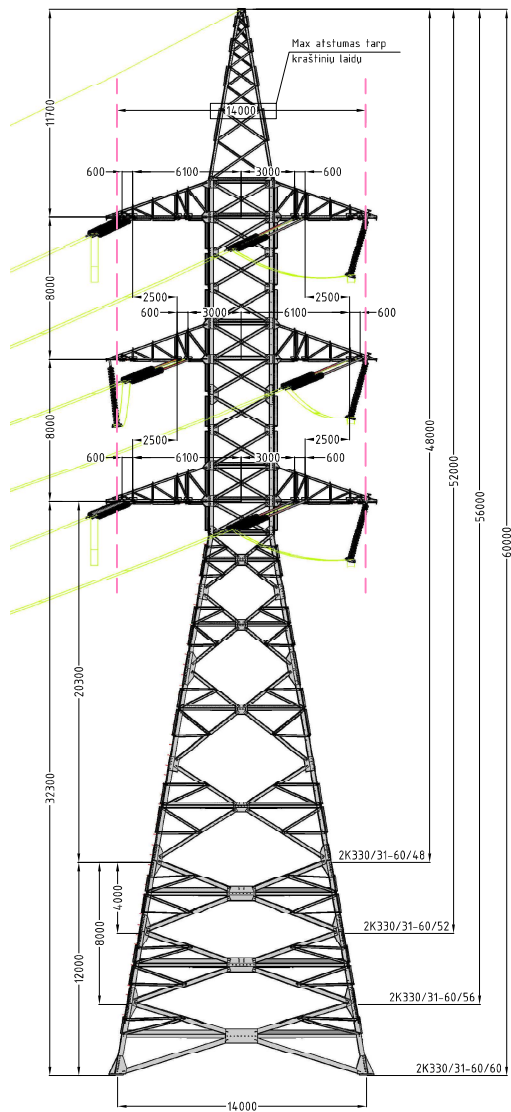
6 STATINIO PROJEKTO DALIES PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento numeris, žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	Priedas Nr. 1	Techninė specifikacija	
2.	Priedas Nr. 2	Pirkimo dokumentų paaiškinimas	
3.	Priedas Nr. 3	Pirkimo dokumentų paaiškinimas	
4.	Priedas Nr. 4	Pasitarimo protokolas	

2019/10-03-TDP-SK-1.BSŽ

Lapas	Lapų	Laida
2	3	0

BRÉŽINIAI



PASTABOS:

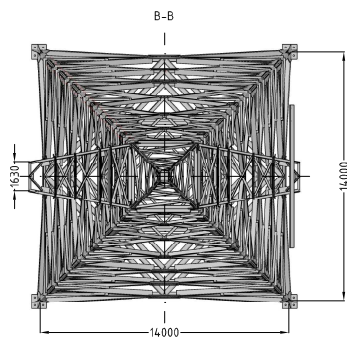
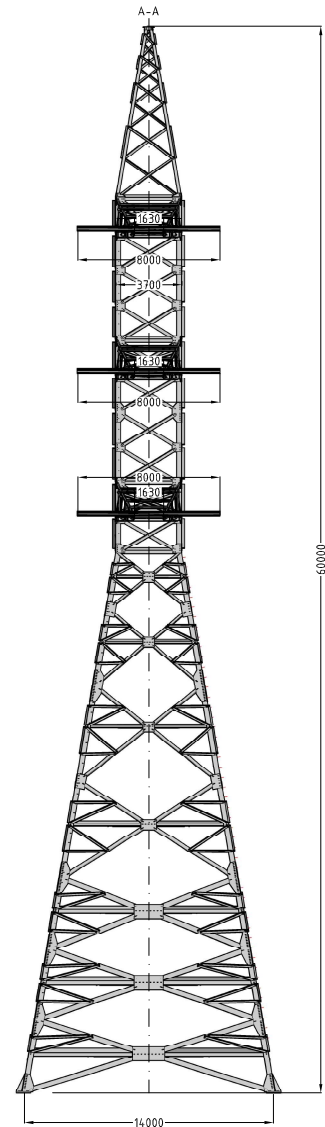
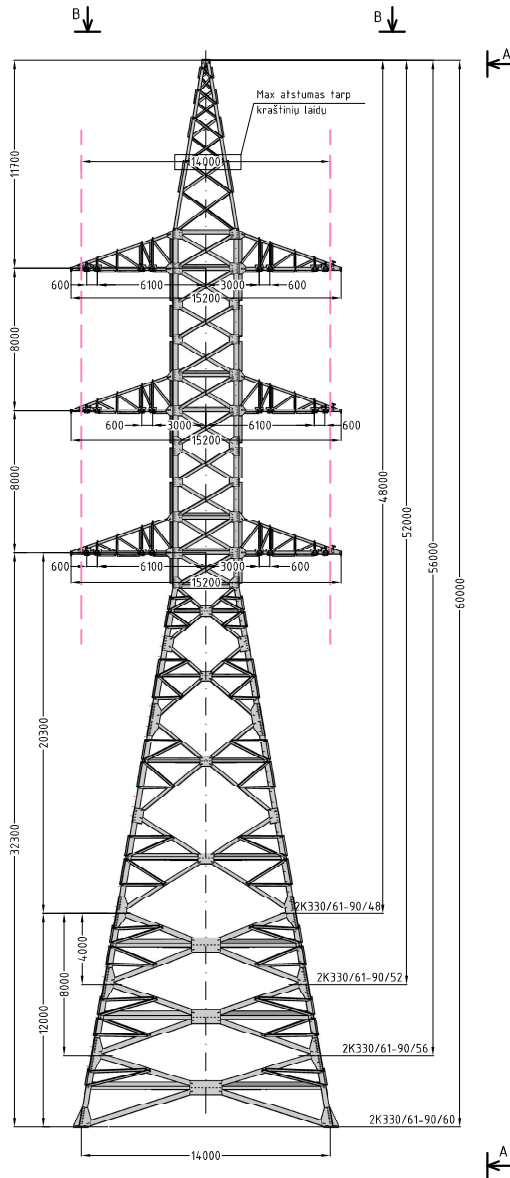
- Atrama suprojektuota pagal projektavimo užduotyje pateikiamas sąlygas, atramos panaudojimas prie didesnių apkrovų reikšmių negalimas. Naudojant kitokius laidus ar trosą turi būti atlikti papildomi skaičiavimai, o laidų ir trosų svoris bei tempimai į atramą negali viršyti suprojektuotų dydžių.
- Papildomos sijos šleifo apvedimui montuojamos tik išorinėje OL kampo pusėje.
- Išorinėje OL kampo pusėje šleifo apvedimas suprojektuotas naudojant $L \geq 7,8$ m tempiamąsias girliandas.
- Vidinio OL kampo pusėje šleifo apvedimas suprojektuotas naudojant tempiamąsias girliandas:
 - viršutinė traversa - $L \geq 3,71$ m;
 - vidurinė traversa - $L \geq 6,3$ m;
 - apatinė traversa - $L \geq 3,71$ m;
- Visais atvejais kai linijos kampas yra nuo 31° iki 60° privalo būti perskaičiuojami/patikinami šleifo apvedimo sprendiniai, įvertinant konkrečius laidų, girliandų, distancinių spyrių ir vibrostopintuvų parametrus. Taip pat turi būti patikrinami atstumai nuo OL laidų iki žemintų dalių.
- Izoliatorių girliandos ilgis ir sudėtinės dalys kiekvienu atveju projektuojamos atskirai.
- Atstumas tarp oro linijos laidų ir žemintų jos dalių turi tenkinti šias sąlygas:
 - R80 mm - mažiausias atstumas tarp oro linijos laidų ir žemintų jos dalių esant darbo įtampai (ELIJB, 4 priedas, 4 lentelė), prie laidų atšilinkimo kampo (ELIIT, 338.1 p.);
 - R3200 mm - mažiausias atstumas tarp oro linijos laidų ir žemintų jos dalių esant atmosferiniams viršįtampiams (PU, 3.4.6), atšilinkimo kampo (ELIIT, 338.3 p.);
 - R6800 mm - mažiausias atstumas tarp oro linijos laidų inkarinėse atramos (pagal ELIIT p.354).

SKAIČIUOJAMIEJI DUOMENYS*		
Klimatinės sąlygos	Apšalo sienelės storis, mm	15
	Vėjo rajonas, m/s (Pa)	III
Laido markė		402-AL1/S2-ST1A
Leistini laido tempimai, kg/mm ²	σ_{max} apkrova [-5°C, 19,05 mm apšalas, 225 Pa vėjas]	2x11,1
	$\sigma_{T=+40^\circ C}$	2x9,3
	$\sigma_{T=+50^\circ C}$	2x6,6
	ŽTŠK skersmuo, mm	20
ŽTŠK svoris, kg/km		670
Leistini ŽTŠK tempimai, kg/mm ²		16,7
Gabaritinio tarptračio ilgis, m		450
Vėjinio tarptračio ilgis, m		450
Svorinio tarptračio ilgis, m		450
Oro linijos posūkio kampas		31°-60°

ATRAMŲ KODAVIMO PAAIŠKINIMAS:

2 - dvigrandė
K - kampinė atrama
T - tarpinė atrama
330 - įtampa kV
31-60 - posūkio kampas nuo 31° iki 60°
48 - atramos aukštis

0	2019 08	TP, DP rengimui
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	ept	energetikos projektavimo institutas
36158	PV	Martynas Petravičius
330 kV įtampos oro linijų dviejų grandžių inkarinės atramos (posūkio kampas nuo 31° iki 60°) projektas		03. 330 kV dviejų grandžių inkarinė atrama
Bendras vaizdas		Laida 0
LT	LITGRID AB	2019/10-03-TDP-SK.B-01
		Lapas Lapų 1 3



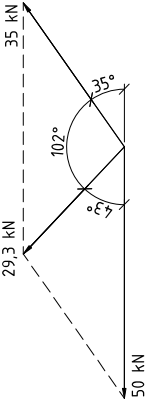
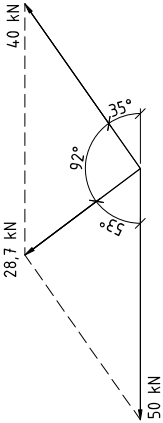
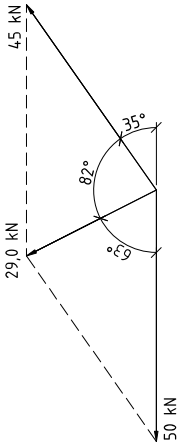
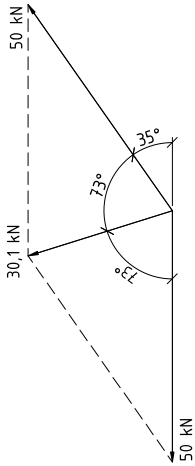
ATRAMŲ KODAVIMO PAAIŠKINIMAS:
2 - dvigrandė
K - kampinė atrama
T - tarpinė atrama
330 - įtampa kV
31-60 - posūkio kampas nuo 31° iki 60°
48 - atramos aukštis

PASTABOS:

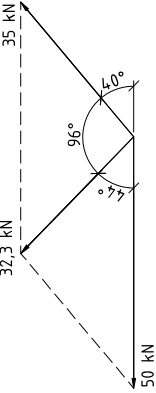
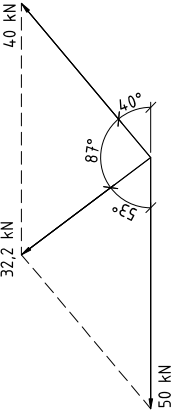
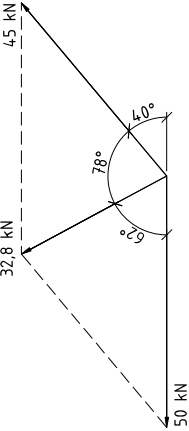
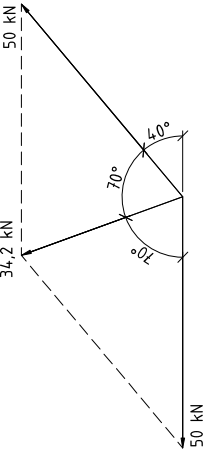
- Atrama suprojektuota pagal projektavimo užduotyje pateikiamas sąlygas, atramos panaudojimas prie didesnių apkrovų reikšmių negalimas. Naudojant kitokius laidus ar trosą turi būti atlikti papildomi skaičiavimai, o laidų ir trosų svoris bei tempimai į atramą negali viršyti suprojektuotų dydžių.
- Papildomos sijos šleifo apvedimui montuojamos tik išorinėje OL kampo pusėje.
- Išorinėje OL kampo pusėje šleifo apvedimas suprojektuotas naudojant $L \geq 7,8$ m tempiamąsias girliandas.
- Vidinio OL kampo pusėje šleifo apvedimas suprojektuotas naudojant tempiamąsias girliandas:
viršutinė traversa - $L \geq 3,71$ m;
vidurinė traversa - $L \geq 6,3$ m;
apatinė traversa - $L \geq 3,71$ m;
- Visais atvejais kai linijos kampas yra nuo 31° iki 60° privalo būti perskaičiuojami/patikrinami šleifo apvedimo sprendiniai, įvertinant konkretius laidų, girliandų, distancinių spyrių ir vibroslopintuvų parametrus. Taip pat turi būti patikrinami atstumai nuo OL laidų iki žemintų dalių.
- Izoliatorių girliandos ilgis ir sudėtinės dalys kiekvienu atveju projektuojamos atskirai.
- Atstumas tarp oro linijos laidų ir žemintų jos dalių turi tenkinti šias sąlygas:
R80 mm - mažiausias atstumas tarp oro linijos laidų ir žemintų jos dalių esant darbo įtampai (E)IBT, 4 priedas, 4 lentelė), prie laidų atšilimo kampo (ELI)IT, 338.1 p.);
R3200 mm - mažiausias atstumas tarp oro linijos laidų ir žemintų jos dalių esant atmosferiniams viršįtampiams (PU, 3.4.6), atšilimo kampo (ELI)IT, 338.3 p.);
R6800 mm - mažiausias atstumas tarp oro linijos laidų inkarinėse atramos (pagal ELI)IT p.354).

Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data

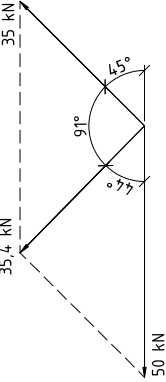
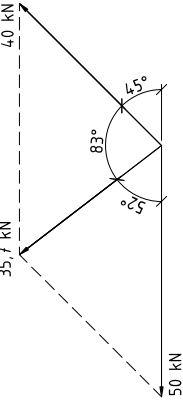
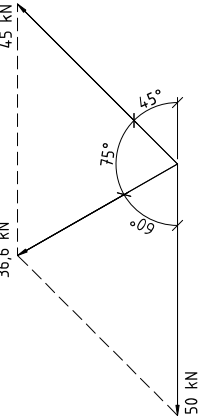
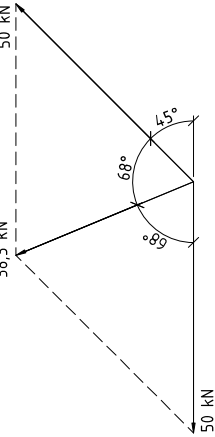
Atramų 2K330/31-60/48...60 orientavimas pagal laidų tempimus (linijos posūkio kampas 35°)



Atramų 2K330/31-60/48...60 orientavimas pagal laidų tempimus (linijos posūkio kampas 40°)

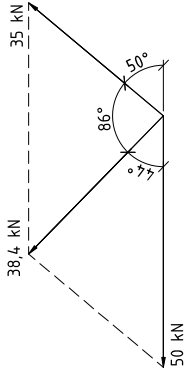
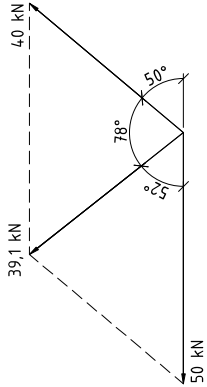
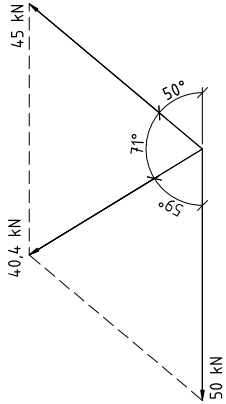
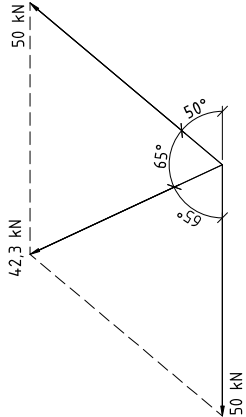


Atramų 2K330/31-60/48...60 orientavimas pagal laidų tempimus (linijos posūkio kampas 45°)

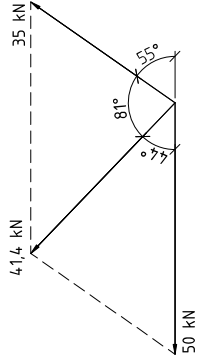
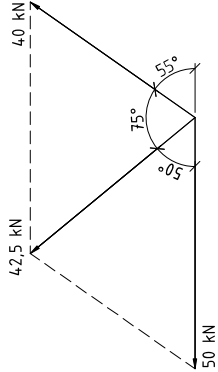
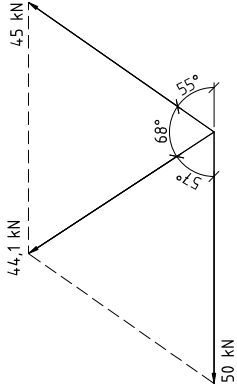
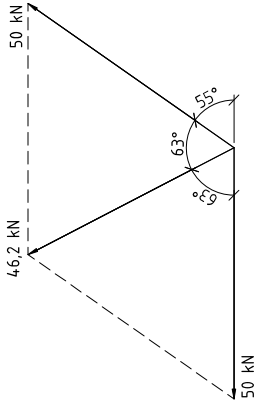


Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data

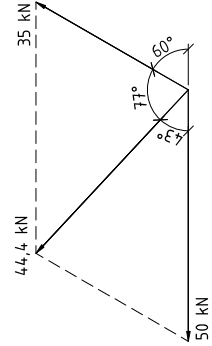
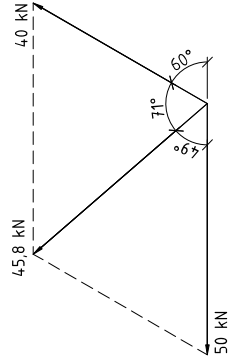
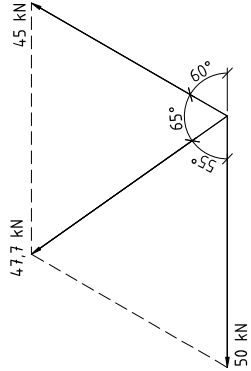
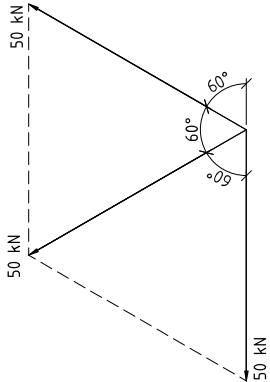
Atramų 2K330/31-60/48...60 orientavimas pagal laidų tempimus (linijos posūkio kampas 50°)



Atramų 2K330/31-60/48...60 orientavimas pagal laidų tempimus (linijos posūkio kampas 55°)



Atramų 2K330/31-60/48...60 orientavimas pagal laidų tempimus (linijos posūkio kampas 60°)



Izdevumi				
Poz.	Žanģins	Pasardoms	Kat. Nr.	Pasardoms
PA	18.07	Pakja "A"	1	2002
PB	18.09	Pakja "B"	1	1773
PC	18.10	Pakja "C"	1	2003
PD	18.11	Pakja "D"	1	2003
PE	18.12	Pakja "E"	1	2003
PF	18.13	Pakja "F"	1	2003
PG	18.14	Pakja "G"	1	2003
PH	18.15	Pakja "H"	1	2003
PI	18.16	Pakja "I"	1	2003
PJ	18.17	Pakja "J"	1	2003
PK	18.18	Pakja "K"	1	2003
PL	18.19	Pakja "L"	1	2003
PM	18.20	Pakja "M"	1	2003
PN	18.21	Pakja "N"	1	2003
PO	18.22	Pakja "O"	1	2003
PP	18.23	Pakja "P"	1	2003
PQ	18.24	Pakja "Q"	1	2003
PR	18.25	Pakja "R"	1	2003
PS	18.26	Pakja "S"	1	2003
PT	18.27	Pakja "T"	1	2003
PU	18.28	Pakja "U"	1	2003
PV	18.29	Pakja "V"	1	2003
PW	18.30	Pakja "W"	1	2003
PX	18.31	Pakja "X"	1	2003
PY	18.32	Pakja "Y"	1	2003
PZ	18.33	Pakja "Z"	1	2003
PA	18.34	Pakja "A"	1	2003
PB	18.35	Pakja "B"	1	2003
PC	18.36	Pakja "C"	1	2003
PD	18.37	Pakja "D"	1	2003
PE	18.38	Pakja "E"	1	2003
PF	18.39	Pakja "F"	1	2003
PG	18.40	Pakja "G"	1	2003
PH	18.41	Pakja "H"	1	2003
PI	18.42	Pakja "I"	1	2003
PJ	18.43	Pakja "J"	1	2003
PK	18.44	Pakja "K"	1	2003
PL	18.45	Pakja "L"	1	2003
PM	18.46	Pakja "M"	1	2003
PN	18.47	Pakja "N"	1	2003
PO	18.48	Pakja "O"	1	2003
PP	18.49	Pakja "P"	1	2003
PQ	18.50	Pakja "Q"	1	2003
PR	18.51	Pakja "R"	1	2003
PS	18.52	Pakja "S"	1	2003
PT	18.53	Pakja "T"	1	2003
PU	18.54	Pakja "U"	1	2003
PV	18.55	Pakja "V"	1	2003
PW	18.56	Pakja "W"	1	2003
PX	18.57	Pakja "X"	1	2003
PY	18.58	Pakja "Y"	1	2003
PZ	18.59	Pakja "Z"	1	2003
PA	18.60	Pakja "A"	1	2003
PB	18.61	Pakja "B"	1	2003
PC	18.62	Pakja "C"	1	2003
PD	18.63	Pakja "D"	1	2003
PE	18.64	Pakja "E"	1	2003
PF	18.65	Pakja "F"	1	2003
PG	18.66	Pakja "G"	1	2003
PH	18.67	Pakja "H"	1	2003
PI	18.68	Pakja "I"	1	2003
PJ	18.69	Pakja "J"	1	2003
PK	18.70	Pakja "K"	1	2003
PL	18.71	Pakja "L"	1	2003
PM	18.72	Pakja "M"	1	2003
PN	18.73	Pakja "N"	1	2003
PO	18.74	Pakja "O"	1	2003
PP	18.75	Pakja "P"	1	2003
PQ	18.76	Pakja "Q"	1	2003
PR	18.77	Pakja "R"	1	2003
PS	18.78	Pakja "S"	1	2003
PT	18.79	Pakja "T"	1	2003
PU	18.80	Pakja "U"	1	2003
PV	18.81	Pakja "V"	1	2003
PW	18.82	Pakja "W"	1	2003
PX	18.83	Pakja "X"	1	2003
PY	18.84	Pakja "Y"	1	2003
PZ	18.85	Pakja "Z"	1	2003
PA	18.86	Pakja "A"	1	2003
PB	18.87	Pakja "B"	1	2003
PC	18.88	Pakja "C"	1	2003
PD	18.89	Pakja "D"	1	2003
PE	18.90	Pakja "E"	1	2003
PF	18.91	Pakja "F"	1	2003
PG	18.92	Pakja "G"	1	2003
PH	18.93	Pakja "H"	1	2003
PI	18.94	Pakja "I"	1	2003
PJ	18.95	Pakja "J"	1	2003
PK	18.96	Pakja "K"	1	2003
PL	18.97	Pakja "L"	1	2003
PM	18.98	Pakja "M"	1	2003
PN	18.99	Pakja "N"	1	2003
PO	18.100	Pakja "O"	1	2003
PP	18.101	Pakja "P"	1	2003
PQ	18.102	Pakja "Q"	1	2003
PR	18.103	Pakja "R"	1	2003
PS	18.104	Pakja "S"	1	2003
PT	18.105	Pakja "T"	1	2003
PU	18.106	Pakja "U"	1	2003
PV	18.107	Pakja "V"	1	2003
PW	18.108	Pakja "W"	1	2003
PX	18.109	Pakja "X"	1	2003
PY	18.110	Pakja "Y"	1	2003
PZ	18.111	Pakja "Z"	1	2003
PA	18.112	Pakja "A"	1	2003
PB	18.113	Pakja "B"	1	2003
PC	18.114	Pakja "C"	1	2003
PD	18.115	Pakja "D"	1	2003
PE	18.116	Pakja "E"	1	2003
PF	18.117	Pakja "F"	1	2003
PG	18.118	Pakja "G"	1	2003
PH	18.119	Pakja "H"	1	2003
PI	18.120	Pakja "I"	1	2003
PJ	18.121	Pakja "J"	1	2003
PK	18.122	Pakja "K"	1	2003
PL	18.123	Pakja "L"	1	2003
PM	18.124	Pakja "M"	1	2003
PN	18.125	Pakja "N"	1	2003
PO	18.126	Pakja "O"	1	2003
PP	18.127	Pakja "P"	1	2003
PQ	18.128	Pakja "Q"	1	2003
PR	18.129	Pakja "R"	1	2003
PS	18.130	Pakja "S"	1	2003
PT	18.131	Pakja "T"	1	2003
PU	18.132	Pakja "U"	1	2003
PV	18.133	Pakja "V"	1	2003
PW	18.134	Pakja "W"	1	2003
PX	18.135	Pakja "X"	1	2003
PY	18.136	Pakja "Y"	1	2003
PZ	18.137	Pakja "Z"	1	2003
PA	18.138	Pakja "A"	1	2003
PB	18.139	Pakja "B"	1	2003
PC	18.140	Pakja "C"	1	2003
PD	18.141	Pakja "D"	1	2003
PE	18.142	Pakja "E"	1	2003
PF	18.143	Pakja "F"	1	2003
PG	18.144	Pakja "G"	1	2003
PH	18.145	Pakja "H"	1	2003
PI	18.146	Pakja "I"	1	2003
PJ	18.147	Pakja "J"	1	2003
PK	18.148	Pakja "K"	1	2003
PL	18.149	Pakja "L"	1	2003
PM	18.150	Pakja "M"	1	2003
PN	18.151	Pakja "N"	1	2003
PO	18.152	Pakja "O"	1	2003
PP	18.153	Pakja "P"	1	2003
PQ	18.154	Pakja "Q"	1	2003
PR	18.155	Pakja "R"	1	2003
PS	18.156	Pakja "S"	1	2003
PT	18.157	Pakja "T"	1	2003
PU	18.158	Pakja "U"	1	2003
PV	18.159	Pakja "V"	1	2003
PW	18.160	Pakja "W"	1	2003
PX	18.161	Pakja "X"	1	2003
PY	18.162	Pakja "Y"	1	2003
PZ	18.163	Pakja "Z"	1	2003
PA	18.164	Pakja "A"	1	2003
PB	18.165	Pakja "B"	1	2003
PC	18.166	Pakja "C"	1	2003
PD	18.167	Pakja "D"	1	2003
PE	18.168	Pakja "E"	1	2003
PF	18.169	Pakja "F"	1	2003
PG	18.170	Pakja "G"	1	2003
PH	18.171	Pakja "H"	1	2003
PI	18.172	Pakja "I"	1	2003
PJ	18.173	Pakja "J"	1	2003
PK	18.174	Pakja "K"	1	2003
PL	18.175	Pakja "L"	1	2003
PM	18.176	Pakja "M"	1	2003
PN	18.177	Pakja "N"	1	2003
PO	18.178	Pakja "O"	1	2003
PP	18.179	Pakja "P"	1	2003
PQ	18.180	Pakja "Q"	1	2003
PR	18.181	Pakja "R"	1	2003
PS	18.182	Pakja "S"	1	2003
PT	18.183	Pakja "T"	1	2003
PU	18.184	Pakja "U"	1	2003
PV	18.185	Pakja "V"	1	2003
PW	18.186	Pakja "W"	1	2003
PX	18.187	Pakja "X"	1	2003
PY	18.188	Pakja "Y"	1	2003
PZ	18.189	Pakja "Z"	1	2003
PA	18.190	Pakja "A"	1	2003
PB	18.191	Pakja "B"	1	2003
PC	18.192	Pakja "C"	1	2003
PD	18.193	Pakja "D"	1	2003
PE	18.194	Pakja "E"	1	2003
PF	18.195	Pakja "F"	1	2003
PG	18.196	Pakja "G"	1	2003
PH	18.197	Pakja "H"	1	2003
PI	18.198	Pakja "I"	1	2003
PJ	18.199	Pakja "J"	1	2003
PK	18.200	Pakja "K"	1	2003
PL	18.201	Pakja "L"	1	2003
PM	18.202	Pakja "M"	1	2003
PN	18.203	Pakja "N"	1	2003
PO	18.204	Pakja "O"	1	2003
PP	18.205	Pakja "P"	1	2003
PQ	18.206	Pakja "Q"	1	2003
PR	18.207	Pakja "R"	1	2003
PS	18.208	Pakja "S"	1	2003
PT	18.209	Pakja "T"	1	2003
PU	18.210	Pakja "U"	1	2003
PV	18.211	Pakja "V"	1	2003
PW	18.212	Pakja "W"	1	2003
PX	18.213	Pakja "X"	1	2003
PY	18.214	Pakja "Y"	1	2003
PZ	18.215	Pakja "Z"	1	2003
PA	18.216	Pakja "A"	1	2003
PB	18.217	Pakja "B"	1	2003
PC	18.218	Pakja "C"	1	2003
PD	18.219	Pakja "D"	1	2003
PE	18.220	Pakja "E"	1	2003
PF	18.221	Pakja "F"	1	2003
PG	18.222	Pakja "G"	1	2003
PH	18.223	Pakja "H"	1	2003
PI	18.224	Pakja "I"	1	2003
PJ	18.225	Pakja "J"	1	2003
PK	18.226	Pakja "K"	1	2003
PL	18.227	Pakja "L"	1	2003
PM	18.228	Pakja "M"	1	2003
PN	18.229	Pakja "N"	1	2003
PO	18.230	Pakja "O"	1	2003
PP	18.231	Pakja "P"	1	2003
PQ	18.232	Pakja "Q"	1	2003
PR	18.233	Pakja "R"	1	2003
PS	18.234	Pakja "S"	1	2003
PT	18.235	Pakja "T"	1	2003
PU	18.236	Pakja "U"	1	2003
PV	18.237	Pakja "V"	1	2003
PW	18.238	Pakja "W"	1	2003
PX	18.239	Pakja "X"	1	2003
PY	18.240	Pakja "Y"	1	2003
PZ	18.241	Pakja "Z"	1	2003
PA	18.242	Pakja "A"	1	2003
PB	18.243	Pakja "B"	1	2003
PC	18.244	Pakja "C"	1	2003
PD	18.245	Pakja "D"	1	2003
PE	18.246	Pakja "E"	1	2003
PF	18.247	Pakja "F"	1	2003
PG	18.248	Pakja "G"	1	2003
PH	18.249	Pakja "H"	1	2003
PI	18.250	Pakja "I"	1	2003
PJ	18.251	Pakja "J"	1	2003
PK	18.252	Pakja "K"	1	2003
PL	18.253	Pakja "L"	1	2003
PM	18.254	Pakja "M"	1	2003
PN	18.255	Pakja "N"	1	2003
PO	18.256	Pakja "O"	1	2003
PP	18.257	Pakja "P"	1	2003
PQ	18.258	Pakja "Q"	1	2003
PR	18.259	Pakja "R"	1	2003
PS	18.260	Pakja "S"	1	2003
PT	18.261	Pakja "T"	1	2003
PU	18.262	Pakja "U"	1	2003
PV	18.263	Pakja "V"	1	2003
PW	18.264	Pakja "W"	1	2003
PX	18.265	Pakja "X"	1	2003
PY	18.266	Pakja "Y"	1	2003
PZ	18.267	Pakja "Z"	1	2003
PA	18.268	Pakja "A"	1	2003
PB	18.269	Pakja "B"	1	2003
PC	18.270	Pakja "C"	1	

Dėl techninio darbo projekto „330 kV įtampos oro linijų dviejų grandžių inkarinės atramos (posūkio kampas nuo 31° iki 60°) projektas“ dalinės ekspertizės
Statinys: 330 kV elektros linija.

TECHNINIO DARBO PROJEKTO DALINĖS EKSPERTIZĖS AKTAS

2019-12-31 Nr. 19-12/30-03

Kaunas

Užsakovas (statytojas) – LITGRIG AB, A. Juozapavičiaus g. 13, Vilnius;
Projektuotojas – UAB „Energetikos projektavimo institutas“;
Projekto vadovas – M. Petravičius (kvalif. atestato Nr. 36158).

Ekspertizei pateikta:

Bylų pavadinimai	PDV / kvalif. atestato Nr.
1. Byla SK-1 - Konstrukcijų. Bylos žymuo 2019/10-03-TDP-SK-1, laida „0“.	A. Gajauskas / Nr.33891
2. Byla SK-2 – Statinio konstrukcijos. Techninės specifikacijos. Bylos žymuo 2019/10-03-TDP-SK-2, laida „0“.	

TRUMPA PROJEKTO APŽVALGA**1.1 IŠEITIES DUOMENYS.**

Konstrukcijų projekto dalyje rengiamos 330 kV elektros perdavimo dvigrandės oro linijos atramos pagal Litgrid AB parengtą projektavimo užduotį (PU) - technines specifikacijas (TS) „330 kV įtampos oro linijų tipinių metalinių atramų projektavimas“.

330 kV elektros perdavimo linijos atramų projektas rengiamas taip, kad Litgrid AB suprojektuotas atramas galėtų naudoti kaip kartotinius projektus, statant naujas oro linijas, prijungiant prie perdavimo tinklo elektros energijos gamintojus ar vartotojus, rekonstruojant jau esamas oro linijas.

Projektuojamos metalinės atramos:

- Dvigrandė inkarinė atrama (posūkio kampas nuo 31° iki 60°);
- Dvigrandė inkarinė atrama su 4 m paaukštinimu (posūkio kampas nuo 31° iki 60°);
- Dvigrandė inkarinė atrama su 8 m paaukštinimu (posūkio kampas nuo 31° iki 60°);
- Dvigrandė inkarinė atrama su 12 m paaukštinimu (posūkio kampas nuo 31° iki 60°).

Atramų pamatų ir pagrindų laikomoji galia privalo būti tikrinama individualiai kiekvienos atramos pastatymo atveju vadovaujantis STR 2.05.21:2016 „Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“.

1.2 BENDRIEJI DUOMENYS.

Laidų tempimų dydžiai pateikti pridedamuosiuose dokumentuose atsižvelgiant į laidų tipą bei angą, klimatinės sąlygas bei ELIŲT reikalavimus.

Inkartinės - kampinės atramos, skirtos laidų, trosų svariui, apšalui ir vėjo apkrovoms atlaikyti, bei atlaikyti laidų ir trosų tempimą gretimuose tarpatramiuose. Atramos tipas – dvigrandė. Atramų gabaritiniai matmenys metalinės dalies:

- 2K330/31-60/48 - h=48 m, b=10,35 m;
- 2K330/31-60/52 - h=52 m, b=11,74 m;
- 2K330/31-60/56 - h=56 m, b=13,12 m;
- 2K330/31-60/60 - h=60 m, b=14,50 m.

Inkarinės atramos – standžios, atramos tinklelis - spragotasis, tinklelio elementai sudaryti iš įvairaus skerspjūvio kampuočių.

Ant tarpinių metalinių atramų montuojamos šešios fazės. Viena fazė – 2 laidai. Apsaugai nuo žaibo išlydžio montuojamas ŽTŠK (žaibolaidžio trosas su šviesolaidiniu kabeliu) kabelis ant atramos viršūnės.

330 kV faziniai 2x402-AL1/52-ST1A (iš viso 12 vnt.) tipo laidai, kurių išorinis skersmuo $d_{iš}=27,7\text{mm}$ ir ŽTŠK nuo žaibo išlydžio, kurio išorinis matmuo $d_{iš}=20\text{mm}$.

1.3 KONSTRUKCINIAI SPRENDINIAI.

Pamatai po metalinėmis atramomis.

Pamatai ir pamatų pagrindai parenkami pagal atliktus inžinerinius geologinius tyrinėjimus. Priklausomai nuo geologinės sandaros ir sudėtingumo parenkamas pamatų tipas: surenkami g/b pamatai, poliniai pamatai ar kito tipo. Pamatų projektas atliekamas kiekvienu atveju individualiai. Pamatai projektuojami pagal šiame projekte nurodytas atramines reakcijas.

Metalinės konstrukcijos.

OL atramų skaičiuojami schema.

OL atramos metalinės – spragotosios, atramos su pamatais jungiamos lankstu. Atrama skaičiuojama kaip strypinė erdvinė sistema, kurių elementai mazguose sujungti lankstais. Poveikiai nuo laidų pridedami į strypų sujungimo mazgus, vėjo poveikis veikia kaip tolygiai išskirstyta apkrova.

OL atramos strypynas sudarytas iš įvairaus skerspjūvio kampuočių. Naudojami europinio standarto plieniniai kampuočiai pagal LST EN 10056-1:2017. Kampuočiams naudojamas statybinis plienas S355J2 klasės. Jungimo detalėms naudojamas lakštinis plienas pagal EN10164 – S355J2+Z15, o atraminio mazgo detalėms – S355J2+Z25.

OL atramų elementų ribiniai liaunumai skaičiuojami vadovaujantis STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. pagrindinės nuostatos“ X skirsnis, erdvinų spragotųjų konstrukcijų elementų skaičiuojamieji ilgiai, 7.11 lentelė, 7.12 lentelė ir 7.13 lentelė.

Konstrukcijų jungimui naudojami karšto cinkavimo varžtai stiprumo klasės 8.8.

Visi varžtai, veržlės turi turėti gamyklinius žymenis. Be jų varžtai nenaudotini. Visi varžtai, veržlės bei poveržlės karštai cinkuotos. Sudarant varžtų žiniaraščius, rangovas įsivertina papildomus 5 % jų kiekio dėl montažo ir derinimo darbų, bei galimo varžtų susigadinimo.

Neįtempiamus bet kurios stiprumo klasės (8.8 kl.) varžtinius sujungimus reikia užveržti pagal LST EN 1090-2:2008 reikalavimus.

Pagal standartą LST EN 15048-1:2007, 4.4.4 punktą varžtai ir veržlės privalo turėti gamyklos gamintojos, stiprumo ir raidžių „SB“ markiravimą. Varžtų ir veržlių komplektas privalo būti išbandytas stiprumui pagal standartą LST EN 15048-2.

Metalo paviršiaus paruošimo kokybė prieš cinkavimą pagal LST EN ISO 1461:2009 ir LST EN ISO 14713-1:2010. Darbų atlikimo kokybės klasė EXC 2 LST EN 1090-2. Elementai privalo turėti žymenis, kurie išliktų per visą atramos eksploatacijos laikotarpį. Žymenis privalo atitikti žymėjimą projekte.

Projekto bylos ištaisyta pagal dalinės pirminės ekspertizės pastabas.

PROJEKTO ĮVERTINIMAS

Darbo projekto „330 kV įtampos oro linijų dviejų grandžių inkarinės atramos (posūkio kampas nuo 31° iki 60°) projektas“. Statinys: 330 kV elektros linija. SK- Konstrukcijų dalies bylas:

1. Byla SK-1 - Konstrukcijų. Bylos žymuo 2019/10-03-TDP-SK-1, laida „0“;

2. Byla SK-2 – Statinio konstrukcijos. Techninės specifikacijos. Bylos žymuo 2019/10-03-TDP-SK-2, laida „0“; - savo apimtimi ir detalumu yra pakankamos, sprendiniai tenkina Direktyvos (EC) Nr.305/2011 nustatytus esminius statinio reikalavimus (mechaninis atsparumas ir pastovumas bei kt.), taip pat kitų Lietuvos Respublikos įstatymų ir teisės aktų, normatyvinių statybos dokumentų ir privalomų statinio projekto rengimo dokumentų reikalavimus.

Projekto bylos gali būti tvirtinamos.

UAB „Ekspertika“ direktorė

Projekto dalinės ekspertizės vadovas
(kvalifikacijos atestato Nr. 1470)



V. Karpavičienė

K. Matijošaitis