

Statytojas/užsakovas	LITGRID AB, A. Juozapavičiaus g. 13, LT-09311, Vilnius		
Techninio projekto rengėjas			
Statinio projekto pavadinimas	330 kV įtampos oro linijų dviejų grandžių tarpinės kampinės atramos projektas		
Adresas	-		
Statinio projekto Nr.	2019/10-01-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

## 5 STATINIO PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėž. Nr.	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	1	0	Bendras vaizdas	
2.	2	0	Atramų atraminės reakcijos	
3.	1	0	Atrama 2T330/0-1/48. Montavimo schema	
4.	1	0	Atrama 2T330/0-1/52. Montavimo schema	
5.	1	0	Atrama 2T330/0-1/56. Montavimo schema	
6.	1	0	Atrama 2T330/0-1/60. Montavimo schema	
7.	2	0	Sekcija "S1"	
8.	1	0	Sekcija "S2"	
9.	2	0	Sekcija "S3"	
10.	2	0	Sekcija "S4"	
11.	1	0	Sekcija "S5"	
12.	2	0	Traversa "T1"	
13.	3	0	Traversa "T2"	
14.	2	0	Traversa "T3"	
15.	2	0	Pakyla "P1"	
16.	2	0	Pakyla "P2"	
17.	2	0	Pakyla "P3"	
18.	1	0	330 kV oro linijos atramos principinė statybos schema	

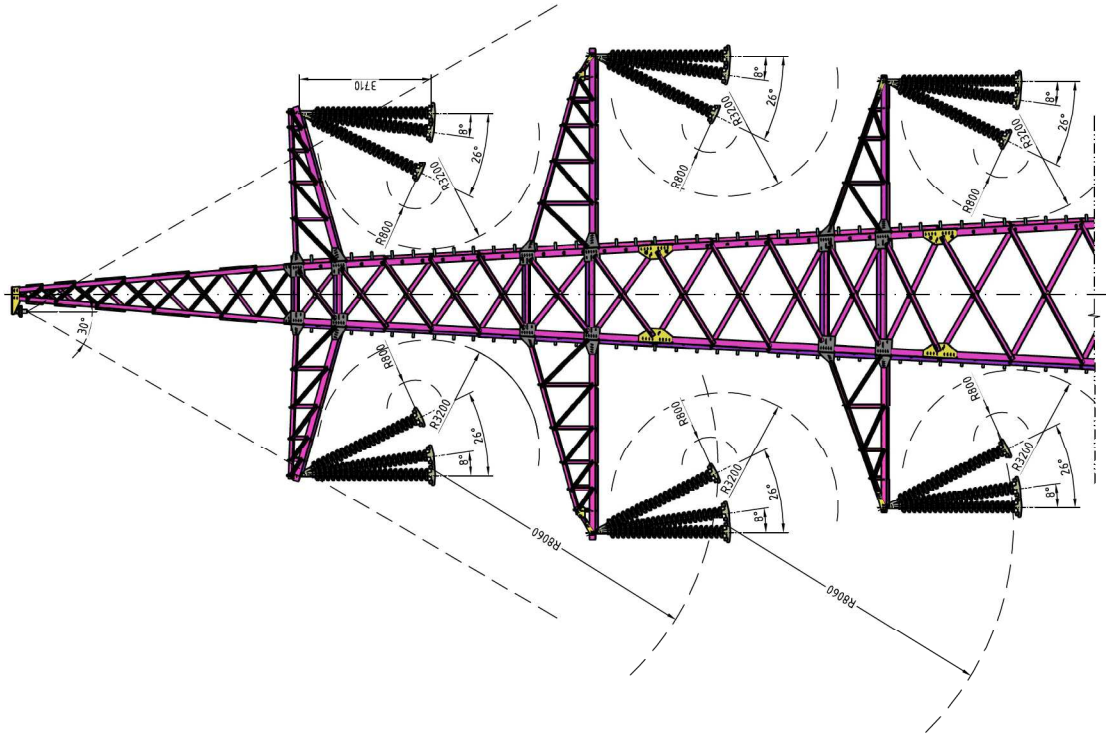
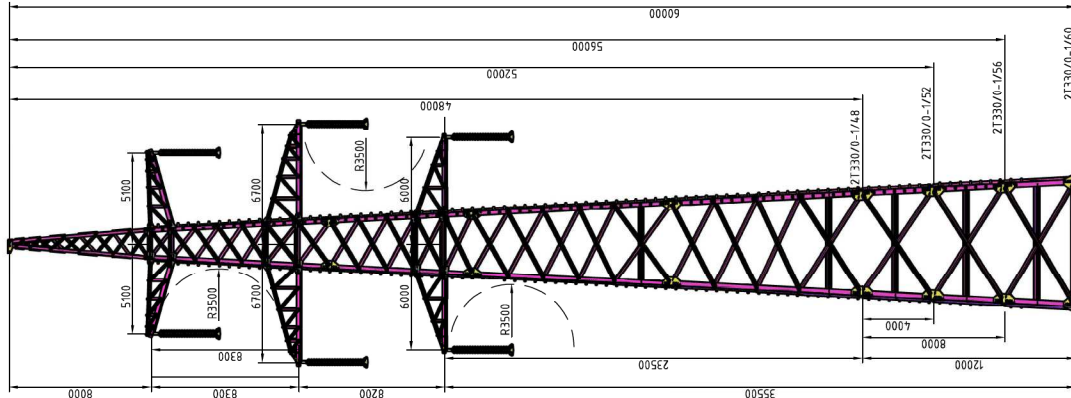
## 6 STATINIO PROJEKTO DALIES PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento numeris, žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	Priedas Nr. 1	Techninė specifikacija	

2019/10-01-TDP-SK-1.BSŽ

Lapas	Lapų	Laida
2	3	0

**BRĚŽINIAI**



- PASTABOS:
- Atstumas tarp oro linijų laidų ir žemintų jos dalių turi tenkinti šias sąlygas:
    - R60 mm – mažiausias atstumas tarp oro linijos laidų ir žemintų jos dalių esant darbo įtampai EIBT, 4 lentelė, atsižvelgiant į kampą 76° (ELIUT, 338.1 p.).
    - R3200 mm – mažiausias atstumas tarp oro linijos laidų ir žemintų jos dalių esant atmosferiniams viršįtampiams EIBT, 4 lentelė, PUIJ atsižvelgiant į kampą 8° (ELIUT, 338.2 p.).
    - R3500 mm – saugus atstumas nuo mechaninių bei kėlimo mašinų, esančių veikimo ir transportavimo padėtyje, iki įtampą turinčių dalių (saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės, 4 priedas).
    - R8000 mm – atstunai tarp laidų rąstų, kur anštato sienelės storis 15-20 mm (pagal ELIUT p.353.4).
  - Atrama suprojektuota pagal projektavimo užduoties pareikiamas sąlygas, atamos panaudojimas prie didesnių apkrovų reikšmių negalimas. Naudojant kitokius laidus ar trosą turi būti atlikti papildomi skaičiavimai, o laidų ir trosų svoris bei tempiamai į atramą negal viršyti suprojektuotų dydžių.
  - Prie didesnio nei 9° oro linijos kampo turi būti naudojama 2K330/0-30/48 tipo atrama.

ATRAMŲ KODAVIMO PAAIŠKINIMAS:

2 – divigrandė  
K – kampinė atrama  
T – tarpinė atrama  
330 – įtampa kV  
0-1 – posūkio kampas nuo 0° iki 9°  
48 – atamos sukėtis

Proj. dalis	Parašas	Data

0	2019 08	TP, DP rengimui	Laikos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Laida	Data		
330 kV įtampos oro linijų divių grandžių tarpinės kampinės atramos projektas			
01 330 kV divių grandžių tarpinė atrama			
Bendras vaizdas			
Laida			
0			
Lapas			
1			
2019/08-01-TDP-SK-B-01			
2			

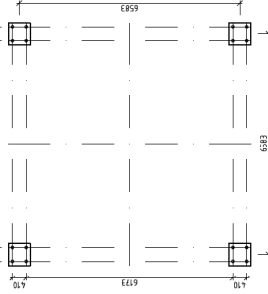
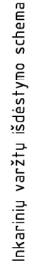
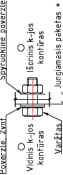
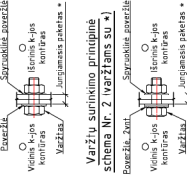
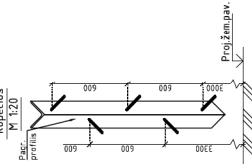
Klimatinės sąlygos	Vėjo rajonas															
	III															
	Apšalo rajonas	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	Ledo sienelės storis, mm	5	10	15	5	10	15	5	10	15	5	10	15	5	10	15
	Kiekis x markė (arba analogiška)	2x305-AL1/39-ST1A 2x357-AL1/46-ST1A 2x382-AL1/49-ST1A 2x402-AL1/52-ST1A														
	Masė, kg/km	1152			1356			1443			1531					
	Diametras, mm	24,1			26,3			27			27,7					
Laidas	Leistini tempimai, kg/mm <sup>2</sup>	$\sigma_{\max, \text{apšalo}}$		11,5	11,5	11,5	11,4	11,4	11,5	11,5	11,5	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1
		$\sigma_{T=40^{\circ}\text{C}}$		11,5	11,3	8,0	11,5	11,4	8,9	11,5	11,5	9,5	10,1	10,0	9,3	9,3
		$\sigma_{T=5^{\circ}\text{C}}$		7,6	7,7	5,3	7,5	7,3	5,9	8,2	7,7	6,5	8,1	7,7	6,6	6,6
Trosas	Masė, kg/km	670														
	Diametras, mm	20														
	Leistini tempimai, kg/mm <sup>2</sup>	11,1														
Tarpatrimiai	Gabaritinis, m	$\sigma_{\max, \text{apšalo}}$		375	355	300	380	365	315	390	370	320	390	370	320	320
		2T330/0-1/48		435	410	350	450	425	365	450	430	370	450	430	370	
		2T330/0-1/52		490	465	395	505	475	410	510	485	420	510	485	420	
		2T330/0-1/56		540	510	430	555	525	450	560	535	450	560	535	450	
	Svorinis, m	2T330/0-1/60		530	530	530	485	485	485	460	460	460	450	450	450	
		2T330/0-1/48...60		515	515	515	475	475	475	460	460	460	450	450	450	
	Vėjinis, m	2T330/0-1/48...60		515	515	515	475	475	475	460	460	460	450	450	450	

PASTABA:  
 1. Len'eleje pateikti tarpatramiai yra rekomendacinio pobūdzio. Visais atvejais tarpatramiai turi būti perskaiciuojami vertinant konkrečius sprendinius ir negali laidų tempimai ir svoriai viršyti nurodytų reikšmių.





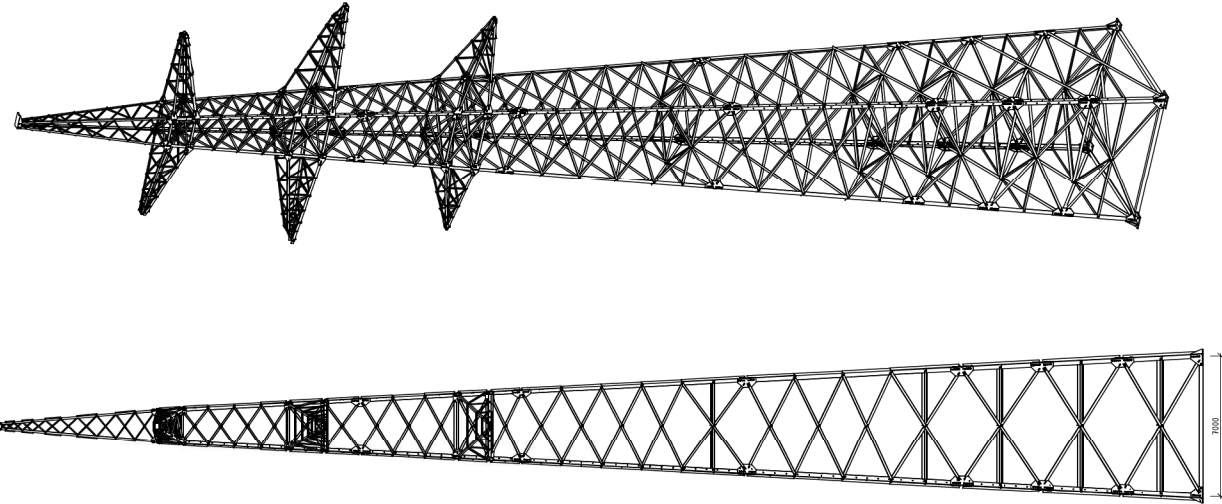


[illegible]

- [illegible]

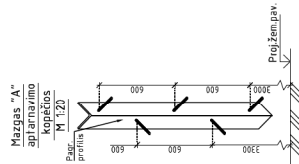
[illegible]





Atrama 2T330/0-1/60  
3D vaizdas

Atrama 2T330/0-1/60  
3D vaizdas



Varžtų surinkimo principinė  
schemą Nr. 2 (varžtams su \*)

Varžtų surinkimo principinė  
schemą Nr. 2 (varžtams su \*)

## Inkarinių varžtų išdėstymo schema

Priz.	Željeznica	Fašadizacija	Kontej- neri	Posla. kg	Posla. 2000
P2	Br-13	Pavija 12"	1	3215	3215
P3	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P4	Br-16	Pavija 12"	1	284,5	284,5
P5	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P6	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P7	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P8	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P9	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P10	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P11	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P12	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P13	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P14	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P15	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P16	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P17	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P18	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P19	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P20	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P21	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P22	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P23	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P24	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P25	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P26	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P27	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P28	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P29	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P30	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P31	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P32	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P33	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P34	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P35	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P36	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P37	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P38	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P39	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P40	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P41	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P42	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P43	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P44	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P45	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P46	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P47	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P48	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P49	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P50	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P51	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P52	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P53	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P54	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P55	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P56	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P57	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P58	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P59	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P60	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P61	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P62	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P63	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P64	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P65	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P66	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P67	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P68	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P69	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P70	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P71	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P72	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P73	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P74	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P75	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P76	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P77	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P78	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P79	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P80	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P81	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P82	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P83	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P84	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P85	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P86	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P87	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P88	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P89	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P90	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P91	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P92	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P93	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P94	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P95	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P96	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P97	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P98	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P99	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P100	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P101	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P102	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P103	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P104	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P105	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P106	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P107	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P108	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P109	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P110	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P111	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P112	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P113	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P114	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P115	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P116	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P117	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P118	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P119	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P120	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P121	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P122	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P123	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P124	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P125	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P126	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P127	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P128	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P129	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P130	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P131	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P132	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P133	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P134	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P135	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P136	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P137	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P138	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P139	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P140	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P141	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P142	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P143	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P144	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P145	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P146	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P147	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P148	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P149	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P150	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P151	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P152	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P153	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P154	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P155	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P156	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P157	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P158	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P159	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P160	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P161	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P162	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P163	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P164	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P165	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P166	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P167	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P168	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P169	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P170	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P171	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P172	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P173	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P174	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P175	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P176	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P177	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P178	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P179	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P180	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P181	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P182	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P183	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P184	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P185	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P186	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P187	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P188	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P189	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P190	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P191	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P192	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P193	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P194	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P195	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P196	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P197	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P198	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P199	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P200	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P201	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P202	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P203	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P204	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P205	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P206	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P207	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P208	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P209	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P210	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P211	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P212	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P213	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P214	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P215	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P216	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P217	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P218	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P219	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P220	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P221	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P222	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P223	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P224	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P225	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P226	Br-16	Pavija 12"	1	3215	3215
P227	Br-16	Pavija 12"	1	3215	

Tarpinės atramos, skirtos laidų, trosų svoriui, apšalui ir vėjo apkrovoms atlaikyti. Tarpinės atramos projektuotos su galimu posūkio kampu iki 1°. Todėl laidų tvirtinimo vietose pridedama laidų tempimo atstojamoji. Atramos tipas – dvigrandė. Atramų gabaritiniai matmenys metalinės dalies:

- 2T330/0-1/48 - h=48 m, b=5,7 m;
- 2T330/0-1/52 - h=52 m, b=6,2 m;
- 2T330/0-1/56 - h=56 m, b=6,6 m;
- 2T330/0-1/60 - h=60 m, b=7,0 m.

Tarpinės 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/h 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, erdvinių 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.

Ekspertizės metu buvo atlikti patikrinamieji statiniai skaičiavimai, kompiuterine programa „Scia Engineer“ baigtinių elementų metodu. Tarpinės atramos aukštis 60 m. Atramos elementai yra iš plieninių kampuočių profilių, iš S355 plieno klasės. Atramos schema erdvinė. Atrama su pamatais sujungta šarnyrinėmis jungtimis. Atramos spyriai su statramsčiais sujungti šarnyriškai, statramsčių elementai, tarpusavyje sujungti standžiai.

Poveikių koeficientas  $KFI = 1,0$ . Atramos savasis svoris priimtas pagal faktą, duomenys paimti iš skaičiavimo ataskaitos. Vėjo greičio rajonas III. Vėjo greičio pagrindinė ataskaitinė reikšmė – 36 m/s. Vietovės tipas „A“. Skaičiavimuose įvertintas techninės įrangos, laidų ir ledo svoriai.

Atlikus patikrinamuosius skaičiavimus gauta, kad maksimaliai išnaudojama yra keli spyriai ir pora statramsčių, išnaudojimo procentas yra 100%. Privalomose pastabose nurodyta atlikti minėtų elementų patikrinamuosius skaičiavimus. Nesutapimai galėjo atsirasti dėl to, jog konstrukcijos buvo



paskaičiuotos pagal Eurokodo reikalavimus ir buvo papildomai įvertintas lenkimo momentas dėl vėjo poveikio.

**Pastaba:** Patikrinamuose skaičiavimuose buvo priimta idealizuota skaičiuojamoji schema ir konstrukcijos netobulumai įvertinti tik daliniais patikimumo koeficientais.

**Projekto bylos ištaisyta pagal dalinės pirminės ekspertizės pastabas.**

### **PROJEKTO ĮVERTINIMAS**

Darbo projekto „330 kV įtampos oro linijų dviejų grandžių tarpinės kampinės atramos projektas“. Statinys: 330 kV elektros linija. SK- Konstrukcijų dalies bylas:

1. Byla SK-1 - Konstrukcijų. Bylos žymuo 2019/10-01-TDP-SK-1, laida „0“.

2. Byla SK-2 – Statinio konstrukcijos. Techninės specifikacijos. Bylos žymuo 2019/10-01-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.**

