

Statytojas	AB LITGRID
Užsakovas	AB VIA LIETUVA
Statinio komplekso pavadinimas	VALSTYBINĖS REIKŠMĖS MAGISTRALINIO KELIO A6 KAUNAS–ZARASAI–DAUGPILIS RUOŽO NUO 27,866 IKI 34,595 KM (JONAVOS PIETRYTINIS APLINKKELIS) NAUJOS STATYBOS TECHNINIO DARBO PROJEKTO PARENGIMAS IR PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪRA
Statinio projekto pavadinimas	110 KV ĮTAMPOS ORO LINIJOS KAUNAS – JONAVA I KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
Statinio projekto Nr.	P23-042.2
Statinio projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
Statinio pavadinimas	ELEKTROS TINKLAS
Statinio projekto dalis	KONSTRUKCIJŲ DALIS
Bylos žymuo	SK
Bylos laidos žymuo	0
Bylos išleidimo data	2025-05
Statybos rūšis	STATINIO KAPITALINIS REMONTAS
Statinio kategorija	YPATINGASIS

Vilnius, 2025 m.

PROJEKTO DALIES BYLŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastaba
1.	BD	0	Bendroji dalis	
2.	SK	0	Konstrukcijų dalis	
3.	E-01	0	Elektrotechnika. Elektros linijų dalis	
4.	E-01	0	Elektrotechnika. Elektros linijų dalis. Techninės specifikacijos	
5.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
6.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba
1.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-AL	1	0	Antraštinis lapas	
2.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-BSZ	7	0	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
3.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-AR	9	0	Aiškinamasis raštas	
4.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-TS	24	0	Techninės specifikacijos	
5.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-SŽ	2	0	Sąnaudų ir kiekių žiniaraštis	

PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba
1.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-01	1	0	Atramos K110/300/0-30/34 Nr. 117A pamatų planas	
2.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-02	1	0	Atramos K110/300/0-30/34 Nr. 118 pamatų planas	

0	2025-05	Statybą leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Bylos sudėties žiniaraštis		LAIDA 0
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-BSZ		LAPAS 1
				LAPŲ 7

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba
3.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-F5-A/1	1	0	Surenkamas pamatas F5-A/1	
4.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-ID/1	1	0	Įdėtinė detalė ID/1	
5.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-ID/2	1	0	Įdėtinė detalė ID/2	
6.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B- R1-A/1	1	0	Rygelis R1-A/1	
7.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B- D/12	1	0	Detalė D/12	
8.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B- D/13	1	0	Detalė D/13	
9.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-08	1	0	Atramos surinkimo schema K110/34	
10.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-DET/1	1	0	Gaminys DET/1	
11.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-DET/1	1	0	Gaminys DET/2	
12.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-DET/2	2	0	Gaminys DET/3	
13.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-DET/3	1	0	Gaminys DET/4	
14.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-DET/4	1	0	Gaminys DET/5	
15.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-DET/5	1	0	Gaminys DET/6	
16.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-SAR/1	4	0	Sąranka SAR/1	
17.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-SAR/2	3	0	Sąranka SAR/2	
18.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-SAR/3	5	0	Sąranka SAR/3	
19.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-SAR/4	3	0	Sąranka SAR/4	
20.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-SAR/5	3	0	Sąranka SAR/5	
21.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-SAR/5	3	0	Sąranka SAR/5	
22.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-SAR/6	3	0	Sąranka SAR/6	
23.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-SAR/8	5	0	Sąranka SAR/8	
24.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-SB/1	1	0	Sąranka SB/1	
25.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/1	1	0	elementas p/1	
26.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/2	1	0	elementas p/2	
27.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/3	1	0	elementas p/3	
28.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/4	1	0	elementas p/4	
29.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/5	1	0	elementas p/5	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-BSZ	2	7	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba
30.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/6	1	0	elementas p/6	
31.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/7	1	0	elementas p/7	
32.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/8	1	0	elementas p/8	
33.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/9	1	0	elementas p/9	
34.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/10	1	0	elementas p/10	
35.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/11	1	0	elementas p/11	
36.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/12	1	0	elementas p/12	
37.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/13	1	0	elementas p/13	
38.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/14	1	0	elementas p/14	
39.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/15	1	0	elementas p/15	
40.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/16	1	0	elementas p/16	
41.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/17	1	0	elementas p/17	
42.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/18	1	0	elementas p/18	
43.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/19	1	0	elementas p/19	
44.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/20	1	0	elementas p/20	
45.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/21	1	0	elementas p/21	
46.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/22	1	0	elementas p/22	
47.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/23	1	0	elementas p/23	
48.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/24	1	0	elementas p/24	
49.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/25	1	0	elementas p/25	
50.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/26	1	0	elementas p/26	
51.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/27	1	0	elementas p/27	
52.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/28	1	0	elementas p/28	
53.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/29	1	0	elementas p/29	
54.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/30	1	0	elementas p/30	
55.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/31	1	0	elementas p/31	
56.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/32	1	0	elementas p/32	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-BSZ	3	7	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba
57.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/33	1	0	elementas p/33	
58.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/34	1	0	elementas p/34	
59.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/35	1	0	elementas p/35	
60.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/36	1	0	elementas p/36	
61.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/37	1	0	elementas p/37	
62.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/38	1	0	elementas p/38	
63.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/39	1	0	elementas p/39	
64.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/40	1	0	elementas p/40	
65.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/41	1	0	elementas p/41	
66.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/42	1	0	elementas p/42	
67.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/43	1	0	elementas p/43	
68.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/44	1	0	elementas p/44	
69.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/45	1	0	elementas p/45	
70.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/46	1	0	elementas p/46	
71.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/47	1	0	elementas p/47	
72.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/48	1	0	elementas p/48	
73.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/49	1	0	elementas p/49	
74.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/50	1	0	elementas p/50	
75.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/51	1	0	elementas p/51	
76.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/52	1	0	elementas p/52	
77.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/53	1	0	elementas p/53	
78.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/54	1	0	elementas p/54	
79.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/55	1	0	elementas p/55	
80.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/56	1	0	elementas p/56	
81.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/57	1	0	elementas p/57	
82.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/58	1	0	elementas p/58	
83.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/59	1	0	elementas p/59	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-BSZ	4	7	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba
84.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/60	1	0	elementas p/60	
85.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/61	1	0	elementas p/61	
86.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/62	1	0	elementas p/62	
87.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/63	1	0	elementas p/63	
88.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/64	1	0	elementas p/64	
89.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/65	1	0	elementas p/65	
90.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/66	1	0	elementas p/66	
91.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/67	1	0	elementas p/67	
92.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/68	1	0	elementas p/68	
93.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/69	1	0	elementas p/69	
94.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/70	1	0	elementas p/70	
95.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/71	1	0	elementas p/71	
96.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/72	1	0	elementas p/72	
97.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/73	1	0	elementas p/73	
98.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/74	1	0	elementas p/74	
99.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/75	1	0	elementas p/75	
100.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/76	1	0	elementas p/76	
101.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/77	1	0	elementas p/77	
102.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/78	1	0	elementas p/78	
103.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/79	1	0	elementas p/79	
104.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/80	1	0	elementas p/80	
105.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/81	1	0	elementas p/81	
106.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/82	1	0	elementas p/82	
107.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/83	1	0	elementas p/83	
108.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/84	1	0	elementas p/84	
109.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/85	1	0	elementas p/85	
110.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/86	1	0	elementas p/86	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-BSZ	5	7	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba
111.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/87	1	0	elementas p/87	
112.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/88	1	0	elementas p/88	
113.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/89	1	0	elementas p/89	
114.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/90	1	0	elementas p/90	
115.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/91	1	0	elementas p/91	
116.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/92	1	0	elementas p/92	
117.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/93	1	0	elementas p/93	
118.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/94	1	0	elementas p/94	
119.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/95	1	0	elementas p/95	
120.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/96	1	0	elementas p/96	
121.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/97	1	0	elementas p/97	
122.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/98	1	0	elementas p/98	
123.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/99	1	0	elementas p/99	
124.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/100	1	0	elementas p/100	
125.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/101	1	0	elementas p/101	
126.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-p/102	1	0	elementas p/102	
127.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/1	1	0	plokštelė pl/1	
128.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/2	1	0	plokštelė pl/2	
129.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/3	1	0	plokštelė pl/3	
130.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/4	1	0	plokštelė pl/4	
131.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/5	1	0	plokštelė pl/5	
132.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/8	1	0	plokštelė pl/8	
133.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/9	1	0	plokštelė pl/9	
134.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/11	1	0	plokštelė pl/11	
135.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/12	1	0	plokštelė pl/12	
136.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/13	1	0	plokštelė pl/13	
137.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/14	1	0	plokštelė pl/14	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-BSZ	6	7	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba
138.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/15	1	0	plokštelė pl/15	
139.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/16	1	0	plokštelė pl/16	
140.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/18	1	0	plokštelė pl/18	
141.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/19	1	0	plokštelė pl/19	
142.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/20	1	0	plokštelė pl/20	
143.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/21	1	0	plokštelė pl/21	
144.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/22	1	0	plokštelė pl/22	
145.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/25	1	0	plokštelė pl/25	
146.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/26	1	0	plokštelė pl/26	
147.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/27	1	0	plokštelė pl/27	
148.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/28	1	0	plokštelė pl/28	
149.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/29	1	0	plokštelė pl/29	
150.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/30	1	0	plokštelė pl/30	
151.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/31	1	0	plokštelė pl/31	
152.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/32	1	0	plokštelė pl/32	
153.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/33	1	0	plokštelė pl/33	
154.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/34	1	0	plokštelė pl/34	
155.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/37	1	0	plokštelė pl/37	
156.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/38	1	0	plokštelė pl/38	
157.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/39	1	0	plokštelė pl/39	
158.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/44	1	0	plokštelė pl/44	
159.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK.B-pl/45	1	0	plokštelė pl/45	

PROJEKTO DALIES BYLOS PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastaba
1.	Priedas Nr. 1	7	0	Elektrotechnikos užduotis	
2.	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	204	0	Inžinerinių skaičiavimų ataskaita	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-BSZ	7	7	0

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

0	2025-05	Statybą leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KALBA LT		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas		LAIDA
				0
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
		P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-AR	1	10

Turinys

1.	PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTO DALIAI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS	3
2.	BENDRIEJI DUOMENYS	5
3.	TECHNINIO-DARBO PROJEKTO SPRENDINIAI	5
4.	KLIMATINĖS SĄLYGOS	5
5.	INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRINĖJIMŲ DUOMENYS	5
6.	STATINIŲ NAUDOJIMO PASKIRTIS IR GYVAVIMO TRUKMĖ	5
7.	GELŽBETONINIŲ ELEMENTŲ PLYŠIAI	5
8.	ĮLINKIAI, POSLINKIAI, NUOSĖDŽIAI, DEORMACIJOS	6
9.	PROJEKTINIAI SPRENDINIAI	9
9.1	REIKALAVIMAI MONTAVIMO METU	9
9.2	PAMATAI PO METALINĖMIS ATRAMOMIS	9
9.3	METALINĖS KONTRUKCIJOS	10
9.4	SKLYPO DANGOS	10

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-AR	2	10	0

1. PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTO DALIAI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

TDP statybinių konstrukcijų projekto pagrindas yra užduotys gautos iš užsakovo ir kitų projekto dalių rengėjų, bei Lietuvoje galiojantys normatyviniai dokumentai statybinių konstrukcijų projektavimui:

- Užsakovo projektavimo užduotis konstrukcinei projekto daliai;
- Elektrotechnikos projekto dalies techninė užduotis konstrukcijų projektavimui.

Projekto dalis parengta vadovaujantis pagrindiniais normatyviniais ir kitais dokumentais, kurių sąrašas pateiktas lentelėje.

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
1.	Nr. I-1240	LR Statybos įstatymas
2.	XIII-2166	LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
3.	STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
4.	STR 2.03.01:2019	„Statinių prieinamumas“
5.	STR 2.06.04:2014	„Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“
6.	LST 1516:2015	„Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“
7.	KPT SDK 19	„Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“
8.	Nr. I-2223	LR Aplinkos apsaugos įstatymas
9.	Nr. VIII-1881	LR Elektros energetikos įstatymas
10.	EJBT. 2012-02-03, įsakymas Nr. 1-22	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės
11.	STR 1.01.02:2016	„Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“
12.	STR 1.01.03:2017	„Statinių klasifikavimas“
13.	STR 1.01.08:2002	„Statinio statybos rūšys“
14.	STR 1.01.04:2015	„Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių, pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“
15.	STR 1.04.02:2011	„Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“
16.	STR 1.12.06:2002	„Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“
17.	STR 1.05.01:2017	„Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-AR	3	10	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
		pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą, padarinių šalinimas.“
18.	STR 1.06.01:2016	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
19.	STR 1.07.03:2017	„Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“
20.	STR 2.01.01(1):2005	„Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
21.	STR 2.01.01(3):1995	„Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“
22.	STR 2.01.01(4):2008	„Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga“
23.	STR 2.05.03:2003	„Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“
24.	STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“	„Statybų klimatologija“
25.	DT 5-00	„Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“
26.	LST EN 1516:2015	„Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“
27.	LST EN 1990:2004	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai
28.	LST EN 1991-1-1:2004	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos
29.	LST EN 1992-1-1:2005	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės
30.	LST EN 1993-1-1:2005	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės
31.	LST EN 1993-1-8:2005	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-8 dalis. Mazgų projektavimas
32.	LST EN 1993-3-1:2007	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 3-1 dalis. Bokštai, stiebai ir kaminai. Bokštai ir stiebai
33.	LST EN 1997-1:2005	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės
34.	LST EN 1997-2:2007	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai
Kompiuterinės programinės įrangos sąrašas, kuriomis naudojantis parengta projekto dalis		
Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
1.	Microsoft Office	
2.	Autodesk AutoCAD 2023	
3.	Adobe Acrobat 9	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-AR	4	10	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
4.	Tekla Structures 2023	
5.	Scia Engineer	
6.	GEO 5	

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Šioje projekto dalyje numatomas inžinerinių tinklų 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas. Šioje projekto dalyje suprojektuotos 2-jų viengrandžių atramų metalo konstrukcijos ir pamatai. Numatomi esamos tarpinės gelžbetoninės atramos Nr. 118 (PB110-15) demontavimo, vietos sutvarkymo darbai.

3. TECHNINIO-DARBO PROJEKTO SPRENDINIAI

Techninio-darbo projekto sprendiniai priimti vadovaujantis užsakovo duomenimis.

4. KLIMATINĖS SĄLYGOS

Rekonstruojamos pastotės klimatinės sąlygos priimtose pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“:

- vidutinė metinė oro temperatūra +7,5 °C;
- absoliutus oro temperatūros maksimumas +35,3 °C;
- absoliutus oro temperatūros minimumas -36,3 °C;
- santykinis oro metinis drėgnumas 80 %;
- vidutinis kritulių kiekis per metus 651 mm;
- maksimalus paros kritulių kiekis 83,1 mm;
- maksimalus žemės įšalo gylis (galimas 1 kartą per 10 metų) 75 cm;
- maksimalus žemės įšalo gylis (galimas 1 kartą per 50 metų) 84 cm;
- Apšalo rajonas – 2-asis, apšalo storis priimamas 6,2 mm.

5. INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRINĖJIMŲ DUOMENYS

Inžinerinius geologinius tyrimus statybos sklype atliko UAB „-“, 2025m. gegužės mėn.

Geomorfologinė charakteristika.

Tyrimo taškų aukštis kinta nuo 45,22 m iki 45,63 m.

Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai. Tyrimų metu išskirti 3 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS) pagal gruntų genezę, sudėtį ir stiprumines savybes.

Hidrogeologinės sąlygos. požeminis vanduo iki 15 m gylio sutiktas visuose gręžiniuose nuo 2,5m gilyje nuo esamo žemės paviršiaus.

Geologiniai procesai ir reiškiniai. Tyrinėtoje teritorijoje aktyvūs geologiniai procesai nepastebėti.

6. STATINIŲ NAUDOJIMO PASKIRTIS IR GYVAVIMO TRUKMĖ

Statinsys priskiriamas RC2 patikimumo klasei bei CC2 pasekmių klasei. Poveikių koeficientas KFI=1,0. Statinsys priskiriamas 4 eksploatacijos laikotarpio kategorijai. Šiai kategorijai priskiriamos konstrukcijos skaičiuojamos 50 metų eksploataciniam laikotarpiui.

7. GELŽBETONINIŲ ELEMENTŲ PLYŠIAI

1 lentelė. Ribinės leistinosios gelžbetoninių elementų plyšių atsivėrimo plokčių w_{lim1} ir w_{lim2} reikšmės, mm

Konstrukcijos naudojimo sąlygos	Iš anksto neįtemptieji elementai, kai armatūros takumo įtempiai $\sigma_y \leq 500$ MPa
Elementai yra atvirame ore ir grunte XC2-XF1	$w_{lim1} = 0,40$; $w_{lim2} = 0,30$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-AR	5	10	0

8. ĮLINKIAI, POSLINKIAI, NUOSĖDŽIAI, DEORMACIJOS

2 lentelė. Konstrukcijų elementų ribiniai įlinkiai

Konstrukcijos apibūdinimas ir nuokrypio kryptis	Atramų santykinės nuokrypos	Santykiniai traversų įlinkiai (tarpatramio arba gembės ilgiui)			
		Vertikalieji		Horizontalieji	
		tarpatramyje	gembėje	tarpatramyje	gembėje
Galinės ir kampinės inkarinio tipo oro linijų atramos iki 60 m aukščio išilgai laidų	1/120	1/120	1/70	neribojama	neribojama
Inkarinio tipo oro linijų atramos iki 60 m aukščio išilgai laidų	1/100	1/200	1/70	neribojama	neribojama
Tarpinės oro linijų atramos (išskyrus pereinamąsias) išilgai laidų	1/150	1/150	1/50	neribojama	neribojama
Atviros skirstomosios įrangos atramos išilgai laidų	1/100	1/200	1/70	1/200	1/70
Atviros skirstomosios įrangos atramos skersai laidų	1/70	Neribojama	Neribojama	Neribojama	Neribojama
Įrangos atramos	1/100	-	-	-	-
Įrangos sijos	-	1/300	1/250	-	-
Pastabos: 1. Kai yra avariniai ir montažiniai režimai, atviros skirstomosios įrangos atramų ir oro linijų traversų atramų nuokrypiai nenormuojami. 2. Nuokrypiai ir įlinkiai, pateikti 7 ir 8 poz., turi būti sumažinti, jei įrangos eksploatacijos techninės sąlygos numato griežtesnius apribojimus.					

3 lentelė. Pagrindo ir statinio tinkamumo kriterijaus ribinės vertės

Statiniai	Pagrindo ir statinio ribiniai poslinkiai		
	Santykinis nuosėdis $(\Delta s / L)_u$	Posvyris i_u	vidutinės $s_{m,u}$ (skliausteliuose maksimaliosios) $s_{max,u}$ nuosėdžių reikšmės, cm
8. Elektros perdavimo oro linijų atramos:			
tarpinės tiesinės	0,003	0,003	–

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	10	0

inkarinės ir inkarinės kampinės, tarpinės kampinės, galinės, atskirų skirstomųjų įrenginių portalai	0,0025	0,0025	–
specialios	0,002	0,002	–
<p>Pastabos.</p> <p>1. Pastato santykinio nuosėdžio ribinės vertės, nustatytos šios lentelės 3 p., lygios $0,5 (\Delta s / L)_u$.</p> <p>2. Žymuo L, nustatant santykinį nuosėdį pagal 8 p., nustato atstumą tarp pamatų blokų ašių horizontalios jėgos veikimo kryptimi, o atramoms su atotampomis – atstumą tarp suspausto pamato ir inkaro ašių.</p> <p>3. Kai pagrindo grunto sluoksniai horizontalūs (nuolydis ne didesnis negu 0,1) ir vienodo storio, ribines nuosėdžių vidutines ir maksimaliąsias vertes galima didinti 20 %.</p>			

Pagal STR 2.05.21:2016 2 priedo 1 lent. leistinas santykinis pamatų nuosėdis yra 0,0025, posvyris 0,0025, nuosėdis neribojamas. Ribinės pamato nuokrypos neturi viršyti 0,1m.

Erdvinių spragotų konstrukcijų elementų skaičiuojamieji ilgiai, turi atitikti STR 2.05.08:2005 99, 100 punktų reikalavimus.

4 lentelė. Elementų iš pavienių kampuotųjų skaičiuojamieji ilgiai ir skerspjūvių inercijos spinduliai

Elementai	I_{eff}	i
Juostos:		
pagal 7.9 a, b, c pav.	l_f	i_{min}
pagal 7.9 d, e, f pav.	$1,14 l_f$	i_y arba i_z
Spyriai:		
pagal 7.9 b, c, d pav.	$\mu_d l_d$	i_{min}
pagal 7.9 a, e pav.	$\mu_d l_{dc}$	i_{min}
pagal 7.9 f pav.	l_d	i_{min}
Statramsčiai:		
pagal 7.9 b pav.	$0,8 l_c$	i_{min}
pagal 7.9 c pav.	$0,65 l_c$	i_{min}
<p>Žymenys (žr. 7.9 pav.):</p> <p>l_{dc} – sąlyginis spyrio ilgis, imamas iš reglamento 7.12 lentelės;</p> <p>μ_d – spyrio skaičiuojamojo ilgio koeficientas, imamas iš reglamento 7.13 lentelės.</p>		

5 lentelė. Spyrio skaičiuojamojo ilgio koeficientas

Elemento jungimas prie juostų	n	Skaičiuojamojo ilgio koeficiento μ_d reikšmė, kai l / i_{min} yra l		
		< 60	$60 \leq l / i_{min} < 160$	≥ 160

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-AR	7	10	0

Vienu varžtu be mazginio lakšto	Neaižvelgiant į n	1,12	$0,64 + 28,8 \frac{i_{\min}}{l}$	0,82
Žymenys: n – žr. 7.12 lentelę; l – ilgis imamas: l_d – pagal 7.9 b, c, d pav.; l_{dc} – iš 7.12 lentelės (elementų – pagal 7.9 b, e pav.).				

6 lentelė. Gniuždomųjų elementų ribinis liaunis

Konstrukcijų elementai	Gniuždomųjų elementų ribinis liaunis
1. Juostos, atraminiai spyriai ir statramsčiai, perduodantys atramines reakcijas: a) plokščiųjų santvarų, struktūrinių konstrukcijų ir erdvinių konstrukcijų (iki 50 m aukščio) iš vamzdžių ir dvigubų kampuočių; b) erdvinių konstrukcijų iš pavienių kampuočių, erdvinių konstrukcijų (daugiau nei 50 m aukščio) iš vamzdžių ir dvigubų kampuočių	180 – 60α 12
2. Elementai, išskyrus nurodytus 1 ir 7 poz.: c) plokščiųjų santvarų, virintinių erdvinių ir struktūrinių konstrukcijų iš pavienių kampuočių, erdvinių ir struktūrinių konstrukcijų iš vamzdžių ir dvigubų kampuočių; d) erdvinių ir struktūrinių konstrukcijų iš varžtais sujungtų pavienių kampuočių 3. Santvarų viršutinės juostos, nesutvirtintos montavimo metu (sumontavus ribinis liaunis imamas pagal 1 poz.) 4. Pagrindinės kolonos 5. Nepagrindinės kolonos (sienos karkasų ir švieslangių statramsčiai ir pan.), kolonų tinklelio elementai, vertikaliųjų ramsčių tarp kolonų (žemiau pokraninių sijų) elementai 6. Ramsčių elementai, išskyrus nurodytus 5 poz., taip pat strypai, skirti gniuždomųjų strypų skaičiuojamajam ilgiui sumažinti, ir kiti neapkrauti (neveiksnūs) elementai, išskyrus nurodytus 7 poz. 7. Erdvinių konstrukcijų tėjinio ir kryžminio skerspjuvio gniuždomieji ir neapkrauti (neveiksnūs) elementai, kuriuos veikia vėjo apkrova, kai tikrinami liauniai vertikalojoje plokštumoje	210 – 60α 220 – 40α 220 180 – 60α 210 – 60α 200 150
Žymenys: $\alpha = \frac{N_{Ed}}{N_{Rd}}$ – koeficientas, imamas ne mažesnis kaip 0,5 (būtiniais atvejais apskaičiuojant N_{Rd} vietoj φ imamas φe).	

7 lentelė. Tempiamųjų elementų ribinis liaunis

Konstrukcijų elementai	Tempiamųjų elementų ribinis liaunis, kai konstrukciją veikia apkrovos		
	dinaminės (tiesiogiai veikiančios konstrukciją)	statinės	kranų (žr. 4 pastabą) ir geležinkelio sąstatų
1. Plokščiųjų santvarų (įskaitant stabdymo santvaras) ir struktūrinių konstrukcijų juostos ir atraminiai spyriai	250	400	250
	350	400	300

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-AR	8	10	0

2. Santvarų ir struktūrinių konstrukcijų elementai, išskyrus nurodytus 1 poz.	-	-	150
3. Pokraninių sijų ir santvarų apatinės juostos			
4. Vertikaliųjų ramsčių tarp kolonų elementai (įrengti žemiau pokraninių sijų)	300	300	200
5. Kiti ramsčių elementai	400	400	300
6. Juostos, statramsčių ir skersinių sijų atraminiai spyriai, elektros linijų, atvirų skirstomųjų įrenginių ir transporto linijų kontaktinių tinklų skersinių sijų templės	250	-	-
7. Elektros linijų atramų elementai, išskyrus nurodytus 6 ir 8 poz.	350	-	-
8. Erdvinių konstrukcijų tėjinio ir kryžminio skerspjuvio elementai, veikiami vėjo apkrovų, tikrinant liaunį vertikaliajoje plokštumoje	150	-	-
<p>Pastabos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Konstrukcijos, kurios neveikia dinaminės apkrovos, tempiamųjų elementų liaunis tikrinamas tik vertikaliajoje plokštumoje. 2. Tempiamųjų iš anksto įtemptųjų elementų liaunis neribojamas. 3. Tempiamųjų elementų, kurių įrašos ženklas gali pasikeisti dėl pavojingos apkrovų padėties, ribinis liaunis nustatomas kaip gniuždomųjų elementų; šiuo atveju jungiamieji tarpai sudėtinio skerspjuvio elementams įrengiami ne rečiau kaip kas 40i. 4. Dinaminėms apkrovoms (kurios tiesiogiai veikia konstrukcijas) priskiriamos apkrovos patvarumui skaičiuoti arba skaičiuojant įvertinti dinامينius koeficientus. 			

9. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

9.1 REIKALAVIMAI MONTAVIMO METU

Montavimo metu tempimai negali viršyti leistinų montavimo jėgų:

- Faziniam laidui – 21,5kN
- Žaibosauginiam trosui – 20kN

9.2 PAMATAI PO METALINĖMIS ATRAMOMIS

Inkarinių metalinių atramų pamatai – surenkami gelžbetoniniai apversto „grybo“ formos pamatai. Pamatai su pasvirusioms atramomis, gamyklinio išpildymo pagal LST EN 14991:2007, su įdėtinėmis detalėmis metalinių atramų tvirtinimui. Betono klasė C30/37-XC2/XF3-F200-W6. Pamatai montuojami kastinėse duobėse. Iškastinių duobių šlaitų nuolydžiai suformuojami atitinkamai pagal esamo grunto tipą ir nurodyti projekto brėžiniuose.

Pamatų pagrindas parinktas pagal IGS duomenis. Pamatai montuojami ant sutankinto iki $E_{v2} = 80$ MPa skaldos pasluoksnio. Po skaldos pasluoksniu esantis esamas gruntas turi būti nejudintas ir neperkastas.

Pamatų duobių atgaliniam užpylimui naudoti tik gerai sutankinamus gruntus tankinant 15 – 30 cm sluoksniais iki $E_{v2} = 60$ MPa. Atgal supilto grunto tankis turi būti ne mažesnis nei 18,0 kN/m³. Rygelių montavimo lygyje atlikti papildomą grunto sutankinimą iki $E_{v2} = 70$ MPa. Pamatų įrengimo sprendiniai pateikiami projekto brėžiniuose. Rygeliai prie pamatų stiebų tvirtinami apkabomis. Draudžiamas atgalinis pamatų užpylimas silpnaisiais gruntais, kurie gali įtakoti pamato laikomąją galią arba dėl kurių galimi nusėdimai ir kitos deformacijos. Jiems priskiriama: įvairios kilmės dumblai, durpės, gruntai su didele organinės medžiagos priemaiša, buitinės ir pramoninės atliekos, kuriose yra daugiau kaip 6 % organinių medžiagų. Atgalinis grunto užpylimas vietiniu gruntu galimas, tik tais atvejais jei atitinka anksčiau išvardintus reikalavimus.

Šlapiuose gruntuose prieš kasant pamatų duobes organizuoti gruntinio vandens pažeminimą. Vandens pažeminimas gali būti atliekamas dviem būdais, priklausomai nuo grunto tipo. Drenuojančiuose gruntuose gali būti naudojami adatiniai filtrai. Nedrenuojančiuose – moliniuose gruntuose, vanduo iš iškasų šalinimas siurbliais. Iškasoje

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-AR	9	10	0

aplink pamatą padaromas vandens surinkimo kanalas su nuolydžiu į išsiurbimo vietą. Vanduo išpilamas toliau nuo iškasų.

9.3 METALINĖS KONTRUKCIJOS

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 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, o atraminio mazgo detalėms - S355J2+Z25.

9.4 SKLYPO DANGOS

Demontuojamų ir naujai įrengiamų atramų vietose žemės paviršius išlyginamas, reikiamose vietose iškasos užkasamos vietiniu arba atvežtiniu gruntu atstatant dangos vientisumą ir sutankinimą, atstatoma veja.

Vejos atstatymui naudojamas esantis viršutinis augalinis sluoksnis, kuris statybos metu sustumiamas į sąvartas. Paruošiamieji darbai vejos įrengimui: augalinis gruntas tolygiai paskleidžiamas visos vejos plote 20 cm storio sluoksniu. Leistini dirvožemio sluoksnio storio nukrypimai ± 5 cm. Nurenkami akmenys. Žemės paviršius tankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį, žemės paviršius lengvai išpurenamas.

Atramų pastatymo aikštelių altitudės įrengiamos atsižvelgiant į pamatų aukščius, maksimaliai prisitaikant prie esamų altitudžių ir bendro reljefo nuolydžio. Paviršinis vanduo nuo teritorijos pašalinamas atviru būdu, išnaudojant aikštelės nuolydį.

Sėjamas žolių mišinys:

- raudonasis eraičinas (*Festuca Rubra* L.) – 65%;
- pievinė miglė (*Poa Pratensis* L.) - 25%;
- paprastoji šunažolė (*Dactylis Glomerata*) - 10%. Sėklų norma žolyne, g/m²:
- raudonasis eraičinas – 10;
- pievinė miglė – 3;
- paprastoji šunažolė – 6.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-AR	10	10	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

0	2025-05	Statybą leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Sąnaudų kiekių žiniaraštis		LAIDA
				0
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT		P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-SKŽ	1	2

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys	Pastabos
1.	110 kV esamų viengrandžių gelžbetoninių oro linijų atramų demontavimas					
1.1.	Gelžbetoninės atramos PB110-15 demontavimas		Vnt.	1		
1.2.	Demontuojamos gelžbetoninės atramos PB110-15 metalo kiekis		Vnt./t	1/0,73		
1.3.	Demontuojamos gelžbetoninės atramos PB110-15 gelžbetonio kiekis		Vnt./m³	1/1,97		
1.4.	Grunto kasimas atramos demontavimui		m³	5		
1.5.	Iškasos užpylimas ir sutvarkymas		m³	6		
1.6.	Atramos gelžbetoninių rygelių demontavimas*		Vnt.	2	0,3 /vnt.	
2.	110 kV viengrandžių inkarinių oro linijų atramų pamatai					
2.1.	Skalda fr. 0/40, pagrindams po pamatais		m³	74,4		
2.2.	Smėlinis gruntas užpylimui		m³	860,8		
2.3.	Pamatas F5-A, C30/37-XC2/XF3-F200-W6		vnt/m³	8/19,44	2,43 m³/vnt	
2.4.	Rygelis R1-A, C30/37-XC2/XF3-F200-W6		vnt/m³	8/1,6	0,2 m³/vnt	
2.5.	Tvirtinimo detalės rygeliams		vnt/t	8/0,09		
2.6.	Varžtų komplektai rygeliams		vnt/t	16/0,09		
3.	110 kV dvigrandės inkarinės oro linijos atramos					
3.1.	Atrama K110/300/34M		vnt/t	2/17,12	8,56t/vnt	
3.2.	Atramos inkarinių varžtų M42 gamyba, tiekimas ir instaliavimas montavimo metu		vnt.	32		
3.3.	Atramos varžtai. Tiekimas ir instaliavimas montavimo metu.		vnt/t	2/0,734	0,367t/vnt.	
3.4.	Sklypo dangos					
3.5.	Sklypo planiravimas		m²	1152		
3.6.	Apželdintas sklypo plotas (atstatoma danga)		m²	1152		

* demontuojamų elementų kiekį tikslinti darbų metu

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

0	2025-05	Statybą leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos		LAIDA
				0
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT		P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-TS	1	26

TURINYS

1.	STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI PLIENINĖMS KONSTRUKCIJOMS	3
2.	110 ÷ 400 KV ĮTAMPOS PASTOČIŲ, SKIRSTYKLŲ ĮRENGINIŲ IR ORO LINIJŲ PLIENINIŲ KONSTRUKCIJŲ DENGIMO CINKU KARŠTUOJU BŪDU STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI / STANDARD TECHNICAL REQUIREMENTS FOR 110 ÷ 400 KV VOLTAGE SUBSTANTIION, SWITCHYARD EQUIPMENT AND OOWERHEAD LINES HOT DIP GALVANIZED COATINGS ON FABRICATED IRON AND STEEL ARTICLES	5
3.	330-110 KV ĮTAMPOS GAMYKLINIŲ GELŽBETONINIŲ PAMATŲ STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI	8
4.	Bendrosios nuostatos	11
5.	Objekto statybos vietos paruošiamieji darbai	12
5.4	Bendrieji nurodymai	12
5.5	Pamatų duobės, iškasų kasimas	12
5.6	Pamatų duobės pagrindas	13
5.7	Užpylimas	13
5.8	Statybinis gruntas užpylimui	13
6.	Betono ir gelžbetonio konstrukcijų statyba	13
6.4	Bendrieji reikalavimai	13
6.5	Nuorodos	14
6.6	Medžiagos	14
6.7	Cementas	14
6.8	Užpildai	15
6.9	Vanduo	15
6.10	Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai	15
6.11	Armatūra	16
6.12	Betono mišinio sudėtis	17
6.13	Ilgamžiškumas	18
6.14	Betono atsparumas	18
6.15	Klojiniai	18
6.16	Armatūros ruošimas ir konstrukcijų armavimas	19
6.17	Įdėtiniai gaminiai	19
6.18	Betonavimo darbų vykdymas	20
6.18.1	Pasiruošimas betonavimui	20
6.18.2	Betono liejimas	21
6.18.3	Betono paviršiaus užbaigimas	21
6.18.4	Betono paviršiaus apdaila	21
7.	Bendrieji reikalavimai konstrukciniam plienui	21
7.1	Bendrieji reikalavimai	21
7.2	Nuorodos	21
7.3	Medžiagos	22
7.4	Statybiniai profiliai	22
7.5	Elektrodai	22
7.6	Varžtai	23
7.7	Plieninių atramų gamybos ir montavimo nuokrypiai	23
7.8	Karštas cinkavimas	24
8.	Statyba	24
8.1	Bendri nurodymai	24
8.2	Konstrukcijų sandėliavimas	25
8.3	Pamatų montavimas	25
9.	Paslėptų darbų priėmimas	26

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-TS	2	26	0

1. STANDARTINIAI TECHINIAI REIKALAVIMAI PLIENINĖMS KONSTRUKCIJOMS

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
1.	Statybos techniniai reglamentai, standartai:	
1.1.	STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“.	
1.2.	STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“.	
1.3.	RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“.	
1.4.	LST EN 10025-1÷2 „Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 1 dalis. Bendrosios tiekimo sąlygos“. „Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 2 dalis. Nelegiruotojo konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos“.	
1.5.	LST EN 1090-2:2018 „Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 2 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami plieninėms konstrukcijoms.“	
1.6.	LST EN 10204 „Metalų gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai“.	
1.7.	LST EN ISO 898-2 „Anglinio ir legiruotojo plieno tvirtinimo detalių mechaninės savybės. Nustatytų stiprumo klasių veržlės. Stambusis ir smulkusis sriegiai“.	
1.8.	LST EN 14399-1:2015 „Stipriųjų konstrukcinių varžtų sąrankos, skirtos išankstiniam įtempimui.“	
1.9.	LST EN ISO 1461 „Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai“.	
1.10.	LST EN ISO 9223 „Metalų ir lydinių korozija. Atmosferų koroziumas. Klasifikavimas, nustatymas ir vertinimas“.	
2.	Aplinkos sąlygos:	
2.1.	Naudojimo sąlygos	Lauke
2.2.	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip, C ⁰ ⁽¹⁾	+35
2.3.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip, C ⁰ ⁽¹⁾	-35
2.4.	Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas, % ⁽¹⁾	≥ 90
2.5.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio, m	Iki 1000
2.6.	Aplinkos poveikio metalui klasė, koroziumo kategorija (pagal LST EN ISO 9223) ne žemesnė kaip ⁽²⁾	C3
2.7.	Maksimalus vėjo greitis (STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“)	Pagal Lietuvos vėjo apkrovos rajoną
2.8.	Apledėjimo sienelės storis (STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“)	Pagal apledėjimo rajoną
3.	Įrenginius laikančių plieno konstrukcijų projektavimas, medžiagos, gamyba:	
3.1.	Projektuojant plieno konstrukcijas, siekti racionalaus konstrukcinių formų parinkimo ir metalo kiekio panaudojimo	Pagal STR 2.05.08:2005
3.2.	Reikalavimai plieno konstrukcijoms, jų paviršiams ir sujungimams:	Turi būti prieinamos apžiūrėti, valyti, dažyti (cinkuoti), taip pat neturi

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-TS	3	26	0

		sulaikyti drėgmės ir apsunkinti vėdinimo
3.3.	Įrenginius (išskyrus jungtuvus ir skyriklius) laikančiųjų plieninių konstrukcijų naudojamo konstrukcinio plieno markė (pagal LST EN 10025-2) ⁽³⁾	S355
3.4.	Jungtuvų ir skyriklių laikančiųjų plieninių konstrukcijų naudojamo konstrukcinio plieno markė (pagal LST EN 10025-2) ⁽³⁾	S355
3.5.	Plieninių konstrukcijų gamyba	Gamykloje
3.6.	Plieno konstrukcijos į statybos aikštelę tiekiamos	Sužymėtos ir pilnos komplektacijos
3.7.	Atraminių plieno konstrukcijų atskirų elementų montažinis sujungimas ⁽⁴⁾	Varžtais
3.8.	Apsauga nuo savaiminio veržlių atsisukimo konstrukcijų jungtyse	Spyruoklinės poveržlės arba kontraveržlės
3.9.	Plieno konstrukcijų padengimas antikorozine danga ⁽⁵⁾	Karštas cinkavimas (pagal LITGRID AB standartinius techninius reikalavimus)
3.10.	Plieno konstrukcijų pjovimas, gręžimas ir suvirinimas statybos aikštelėje	Draudžiamas
3.11	Projektuojamų OL metalinių atramų atraminių mazgų detalėms (pado plokštelėms), numatyti plieną atsparų išsisluoksniavimui	S355J2+Z25
4.	Reikalavimai plieno konstrukcijų elementų jungimo priemonėms (varžtams, poveržlėms, veržlėms):	
4.1.	Plieno konstrukcijų surinkimui varžtinėmis jungtimis parenkami ⁽⁴⁾ :	
4.1.1.	plieniniai varžtai	Pagal LST EN ISO 898-2, LST EN ISO 4017, LST EN 14399
4.1.2.	veržlės	Pagal LST EN ISO 898-2, LST EN ISO 4032, LST EN 14399
4.1.3.	poveržlės	Pagal LST EN ISO 898-2, LST EN ISO 7089, LST EN 14399
4.2.	Sujungimams naudojami varžtai, poveržlės ir veržlės	Pagaminti vieno gamintojo, turintys gamintojo įspaudus, žyminčius jų stiprumo klasę
4.3.	8.8 ir 10.9 kokybės klasės galvanizškai cinkuotų varžtų naudojimas	Draudžiamas
4.4.	4.6, 4.8, 5.6, 5.8 ir 6.8 kokybės klasės varžtų naudojimas	Draudžiamas
4.5.	Laisvų vijų skaičius virš veržlės(neįtempiamųjų varžtų)	Viena pilna vija
4.6	Varžto ir skylės laisvumas	LST EN 1090
4.7.	Neįtempiamųjų varžtų sujungimų priveržimas (pagal LST EN 1090-2)	Sujungtos sudedamosios dalys turi būti sujungtos taip, kad jos tvirtai prisiliestų ⁽⁶⁾
5.	Su gaminiu pateikiama:	
5.1.	Statybos produkto dokumentacija:	Ekspluatacinių savybių deklaracija
5.2.		Gamybos kontrolės atitikties sertifikatas
5.3.		Panaudotų medžiagų ir gaminių sertifikatai
6.	Garantinis laikas ne mažiau, m.	5

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-TS	4	26	0

Pastabos:

- (1) Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės, **tačiau tik griežtinant reikalavimus**, atsižvelgiant į faktinius aplinkos sąlygų duomenis.
- (2) Tikslinama projektuojant pagal faktinius vietovės duomenis (pagal LST EN ISO 9223-2012).
- (3) Konstrukcijoms galima naudoti ir kitų šalių standartinius, neblogesnių charakteristikų plieną kaip LST EN 10025-1÷2.
- (4) Varžtinių jungčių reikalingos mechaninės savybės nustatomos skaičiavimais.
- (5) Pagal LST EN 1461 ir LITGRID AB patvirtintus plieninių konstrukcijų dengimo cinku techninius reikalavimus.
- (6) Suveržimo kokybė tikrinama 0,30 mm storio tarpumačiu, kurios zonos, apribotos poveržle, ribose neturi pralįsti tarp surinktų detalių daugiau kaip 20 mm. Padaužius 0,40 kg svorio plaktuku, suvežti varžtai neturi pasislinkti.

2. 110 ÷ 400 KV ĮTAMPOS PASTOČIŲ, SKIRSTYKLŲ ĮRENGINIŲ IR ORO LINIJŲ PLIENINIŲ KONSTRUKCIJŲ DENGIMO CINKU KARŠTUOJU BŪDU STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI / STANDARD TECHNICAL REQUIREMENTS FOR 110 ÷ 400 KV VOLTAGE SUBSTANTION, SWITCHYARD EQUIPMENT AND OWERHEAD LINES HOT DIP GALVANIZED COATINGS ON FABRICATED IRON AND STEEL ARTICLES

Eil. nr. / Seq. No	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter (measuring unit), function, implementation or feature	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Required parameter or function value, implementation or feature
1.	Standartai: / Standards:	
1.1.	Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu, turi tenkinti: / Hot dip galvanized on fabricated iron and steel articles must meet:	LST EN ISO 1461
1.2.	Cinko dangos. Konstrukcijose esančios geležies ir plieno apsaugos nuo korozijos gairės ir rekomendacijos. 1 dalis. Bendrieji projektavimo ir korozinio atsparumo principai / Zinc coatings - Guidelines and recommendations for the protection against corrosion of iron and steel in structures - Part 1: General principles of design and corrosion resistance	LST EN ISO 14713-1
1.3.	Cinko dangos. Konstrukcijose esančios geležies ir plieno apsaugos nuo korozijos gairės ir rekomendacijos. 2 dalis. Karštasis cinkavimas / Zinc coatings - Guidelines and recommendations for the protection against corrosion of iron and steel in structures - Part 2: Hot dip galvanizing	LST EN ISO 14713-2
1.4.	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai turi tenkinti: / Hot-rolled structural steel products must meet:	LST EN 10025-2
1.5.	Karštuoju būdu apdoroti nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno tuščiaviduriai statybiniai profiliuočiai turi tenkinti: / Hot processing of non-alloy and fine grain steel structural hollow sections must meet:	LST EN 10210-1
1.6.	Nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno šaltai formuoti suvirintieji tuščiaviduriai statybiniai profiliuočiai turi tenkinti: / Non-alloy and fine grain steels for cold formed welded structural hollow sections must meet:	LST EN 10219-1

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-TS	5	26	0

1.7.	Plieno paviršiai paruošiami prieš cinkavimą pagal standartus: / Steel surfaces prepared before galvanizing in accordance with standards:	EN ISO 1461 EN ISO 8501-1 EN ISO 8501-3 LST EN ISO 12944-3 LST EN ISO 12944-4 LST EN 1090-2
1.8.	Metalo cheminės sudėties nustatymas optinės emisijos analizės metodu pagal ⁽³⁾ : / Metal chemical consist by optical emission spectrometry according to ⁽³⁾ :	LST CR 10320:2006
1.9.	Storio matavimas notifikuotos įstaigos (ardantis ir neardantis metodai) ⁽³⁾ : / Measurement of thickness of the notified body (depleting and without destroying methods) ⁽³⁾ :	LST EN ISO 1463:2004 LST EN ISO 3882:2003 LST EN ISO 2808:2007 LST EN ISO 2178:2001
2.	Aplinkos sąlygos: / Ambient conditions:	
2.1.	Naudojimo sąlygos / Terms of use:	Atvirame ore / Outdoor conditions
2.2.	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip, C° ⁽¹⁾ : / The maximum operating ambient temperature is no higher than, C° ⁽¹⁾ :	+ 40
2.3.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip, C° ⁽¹⁾ : / Minimum operating ambient temperature of not less than, C° ⁽¹⁾ :	- 40
2.4.	Klimato agresyvumo klasė (pagal LST EN ISO 9223) ne žemesnė kaip: ⁽¹⁾ / Climate aggressiveness class (according to LST EN ISO 9223) not less than ⁽¹⁾ :	C3
3.	Cinko dangos sluoksnio storis: / Thickness of Zinc coating layer:	
3.1.	Oro linijos plieninės konstrukcijos cinko dangos sluoksnio storis kai plieno storis > 6 mm (vidutinis/mažiausias), μm: / Steel structure of overhead lines zinc coating layer thickness when steel thickness > 6mm (average/ minimum), μm:	150 / 135 ⁽⁴⁾
3.2.	Oro linijos plieninės konstrukcijos cinko dangos sluoksnio storis kai plieno storis > 3 - ≤ 6 mm (vidutinis/mažiausias), μm: / Steel structure of overhead lines zinc coating layer thickness when steel thickness > 3 - ≤ 6 mm (average/ minimum), μm:	140 / 115 ⁽⁴⁾
3.3.	Oro linijos plieninės konstrukcijos cinko dangos sluoksnio storis kai plieno storis ≥ 1 - ≤ 3 mm (vidutinis/mažiausias), μm: / Steel structure of overhead lines zinc coating layer thickness when steel thickness ≥ 1 - ≤ 3 mm (average/ minimum), μm:	95 / 70 ⁽⁴⁾
3.4.	Pastočių ir skirstyklos įrenginių plieninių konstrukcijų cinko dangos storis turi atitikti: / Substations and Switchyard equipment steel structure zinc coating thickness shall meet:	LST EN ISO 1461 ⁽⁴⁾
4.	Pliene cheminių elementų silicio [Si] ir fosforo [P] klasifikacija ir kiekių apribojimai, %: / Steel chemical elements silicon [Si] and phosphorus [P] classification and quantity, %:	
4.1.	Šaltai valcuoti plienai su žemu Si+P kiekiu, ne daugiau: ⁽⁵⁾ / Cold-rolled steel with a low amount Si+P, not more: ⁽⁵⁾	Si<0,03 % ir Si+2,5xP<0,04 %
4.2.	Karštai valcuoti plienai su žemu Si+P kiekiu, ne daugiau: ⁽⁵⁾ / Hot-rolled steel with a low amount Si+P, not more: ⁽⁵⁾	Si<0,02 % ir Si+2,5xP<0,09 %
4.3.	Plienai, kai Si,% apribojimai intervale, kai plieno storis > 6 mm: ⁽⁵⁾ / Steel, with a Si, % rule in the range of steel thickness > 6 mm: ⁽⁵⁾	0,15 ≤ Si ≤ 0,28

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-TS	6	26	0

4.4.	Plienai, kai Si,% apribojimai intervale, kai plieno storis > 3 mm ir ≤ 6 mm: ⁽⁵⁾ / Steel, with a Si, % rule in the range of steel thickness > 3 mm but ≤ 6 mm : ⁽⁵⁾	$0,29 \leq Si \leq 0,35$
5.	Reikalavimai plieno paviršiaus paruošimui prieš cinkavimą: / Requirements for steel surface preparation before galvanizing:	
5.1.	Paviršiaus paruošimo laipsnis valant srautiniu abrazyviniu pūtimu pagal LST EN ISO 8501-1, ne mažesnis kaip: / Surface preparation grade according to LST EN ISO 8501-1 abrasive blast-cleaning stream, shall not be less than:	Sa 2½ ⁽²⁾⁽⁴⁾
5.2.	Plieno paviršiaus kokybė pagal 8501-1 turi atitikti: / Steel surface quality according to 8501-1 must meet:	A, B arba C ⁽⁴⁾
5.3.	Suvirinimo siūlių kokybė pagal EN ISO 8501-3 (p. 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.5) turi būti ne mažesnė kaip: / The quality of the welding seams according to EN ISO 8501-3 (p. 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.5) shall not be less than:	P2 ⁽⁴⁾
5.4.	Briaunų kokybė pagal EN ISO 8501-3 (p. 2.1; 2.2) turi būti ne mažesnė kaip: / Edge quality according to EN ISO 8501-3 (p. 2.1; 2.2) shall not be less than:	P2 ⁽⁴⁾
5.5.	Briaunų kokybė pagal EN ISO 8501-3 (p. 2.3 „Termiškai pjauti paviršiai“) turi būti ne mažesnė kaip: / Edge quality according to EN ISO 8501-3 (p. 2.3 "Termally cut edges") shall not be less than:	P3 ^{(4) (c)}
5.6.	Bendrieji reikalavimai plieno paviršiui pagal EN ISO 8501-3 (p. 3.1 „Įdubos ir krateriai“) turi būti ne mažesni kaip: / General requirements for steel surface according to EN ISO 8501-3 (p. 3.1 „Pits and craters“) shall not be less than:	P3 ⁽⁴⁾
5.7.	Bendrieji reikalavimai plieno paviršiui pagal EN ISO 8501-3 (p. 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6) turi būti ne mažesni kaip: / General requirements for steel surface according to EN ISO 8501-3 (p. 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6) shall not be less than:	P2 ⁽⁴⁾
5.8.	Termiškai pjautų paviršių plotai privalo būti nušlifuojami ne mažiau, mm:/ Thermally cuted surface areas must be cut at least, mm:	≥ 1
5.9.	Atlikimo klasės pagal LST EN 1090-2 turi būti ne mažesnė kaip: / Execution class according to LST EN 1090-2 must be not less than:	≥ EX2 ⁽⁴⁾
6.	Reikalavimai cinko dangos paviršiui po cinkavimo / Requirements for zinc coating surface after galvanizing	
6.1.	Cinkuoto paviršiaus vientisumo užtikrinimas / Ensuring the integrity of the galvanized surface	Pašalinti aštrūs kraštai, briaunos, lašai iš perteklinio sukietėjusio cinko, prilipusios įvairios formos cinko dangos likučiai / Remove sharp edges, drops of drainage spikes, stucked various forms of zinc splatters residues

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	26	0

6.2.	Galimų pažeidimų po transportavimo ar montavimo aprašas / Description of possible violations after transportation or installation	Maksimalus cinko sluoksnio pažeidimo plotas (1 vieta) negali viršyti 10cm ² (3,16x3,16cm). ⁽⁶⁾ / The maximum area of damage to the zinc layer (1 place) must not exceed 10cm ² (3,16x3,16cm). ⁽⁶⁾
6.3.	Priemonės pašalinti galimus leistinus pažeidimus po transportavimo ar montavimo / Measures to remove possible permissible coating defects after transportation or installation	1.Paviršiaus valymas nerūdijančio plieno šepetiais arba abrazyvais / Proper cleaning with a stainless steel brush or abrasives. 2.Paviršiaus nuriebalinimas / Surface degreasing 3.Dažymas prisotintais cinku (min.92%) dažais ⁽⁷⁾ / Painting with zinc rich paint, minimum 92% Zn ⁽⁷⁾

Pastabos: / Notes:

- a) Techniniai reikalavimai netaikomi gelžbetonių pamatų inkariniams varžtams, kurie yra įbetonuojami ir cinkuojama tik viršutinė varžto dalis/ Technical requirements are not applied to reinforced concrete foundation anchor bolts, which are concreted and galvanized only the upper part of the anchor bolt.
- b) Taikant šį dokumentą būtini nuorodiniai dokumentai paminėti techniniuose reikalavimuose. Jei nuoroda datuota, taikomas tik nurodytas leidimas. Jei nuoroda nedatuota, taikomas vėliausia nurodyto dokumento (įskaitant keitinius) leidimas. / The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.
- c) Taikoma sąlyga tik dažymui ant karštai cinkuoto paviršiaus / The condition only for hot-dip galvanized surface painting case

Žymėjimai: / Indexes:

- (1) - Projektuojant reikalavimai gali būti koreguojami, **tačiau tik griežtinant reikalavimus**, atsižvelgiant į faktinius aplinkos sąlygų duomenis. / Requirement values can be adjusted in a design process, **but only to more severe conditions** depending on the actual environmental condition data.
- (2) – Valant srautiniu abrazyviniu pūtimu, privalcuoto šlako oksido plėvelė turi būti pašalinta. / When abrasive blast-cleaning stream is used, rolled slag oxide film has to be removed.
- (3) - Papildoma gamintojo teikiamos produkcijos kontrolė bus atliekama pareikalavus statinio techninei priežiūrai / Additional manufacturer's production control will be carried out on demand of technical supervisor.
- (4) – Deklaruojama reikšmė cinkuotų plieninių konstrukcijų eksploatacinių savybių deklaracijoje. / The declared value of galvanized steel structures in declaration of performance.
- (5) – Pliene esančių Si ir P kiekiai nurodomi žaliavų sertifikatuose, kurie pateikiami kartu su eksploatacinių savybių deklaracija. / Steel in the Si and P quantities of raw material certificates are presented, together with the declaration of performance.
- (6) – Bendras cinko dangos pažeidimų plotas neturi viršyti 0.5 % viso konstrukcijos ploto arba 10cm² / The damage must not exceed 0.5 % of the total construction area, or 10 cm².
- (7) – Atnaujinto ploto sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 100 μm ir 30 μm didesnis už minimalų leistiną storį / Renewed space layer thickness should be not less than 100 μm and 30 μm higher than the minimum thickness permitted

3. 330-110 KV ĮTAMPOS GAMYKLINIŲ GELŽBETONINIŲ PAMATŲ STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
----------	---	---

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-TS	8	26	0

1.	Statybos techniniai reglamentai, standartai:	
1.1.	Gamyklinių gelžbetoninių pamatų charakteristikos turi tenkinti:	STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“.
		LST EN13369 „Bendrosios surenkamų betoninių gaminių taisyklės“.
		LST EN 206-1 „Betonas. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis“.
		LST EN 14991 „Gamykliniai betoniniai gaminiai. Pamatų elementai“.
		LST EN ISO 15630-1 „Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai“.
		LST EN 1461 „Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu“.
		LST EN 1992-1-1 „Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“.
		LST EN 10025-1 „Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai“.
1.2.	Pamato gamybai naudojamo betono ir armatūros bandymai turi būti atlikti pagal:	LST EN 206-1 „Betonas. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis“.
		LST EN ISO 15630-1 „Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai“.
2.	Aplinkos sąlygos:	
2.1.	Naudojimo sąlygos	Žemėje ir atvira ore
3.	Charakteristikos:	
3.1.	Pamato konstrukcija ⁽²⁾	Gelžbetonis
3.2.	Aplinkos poveikio betonui klasė (pagal LST EN 206-1) ne žemesnė	XF2; XC3
3.3.	Betono stiprio gniuždant klasė (pagal LST EN 206-1) ne žemesnė	C30/37
3.4.	Betono atsparumo šalčiui klasė (pagal LST EN 206-1) ne žemesnė	F200
3.5.	Betono nelaidumo vandeniui klasė (pagal LST EN 206-1) ne žemesnė	W6
3.6.	Pamato inkarinių varžtų plieno klasė (pagal LST EN 10025+A1)	S355J2

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	26	0

3.7.	Pamato inkarinių varžtų atsparumo (kokybės) klasė ⁽³⁾	8,8
4.	Leistini matmenų nuokrypiai:	
4.1.	Leistinas pamato ilgio nuokrypis, mm	± 20
4.2.	Leistinas pamato skerspjūvio matmenų nuokrypis, mm	+ 6; -3
4.3.	Leistinas atstumo tarp inkarinių varžtų centrų nukrypimas, mm	≤ 5
4.4.	Leistinas inkarinio varžto viršūnės nuokrypis nuo statmens, mm	≤ 3
4.5.	Inkarinių varžtų, veržlių ir poveržlių apsauginio cinko dangos storis (pagal LST EN1461, kai inkarinio varžto D ≥ 20 mm), μm	≥ 45
5.	Reikalavimai betono paviršiui:	
5.1.	Leistini pamato betono paviršius nelygumai (po 200 mm ilgio liniuote):	
5.1.1.	Įdubos pločio didžiausias išmatavimas arba skersmuo, mm	≤ 5
5.1.2.	Iškilimo aukštis arba įdubos gylis, mm	≤ 5
5.1.3.	Briaunos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus, mm	≤ 10
5.1.4.	Bendras betono nuskilimų ilgis 1 m ilgio briaunoje, mm	≤ 50
5.2.	Banguotumas (po 3000 mm liniuote), mm	≤ 10
5.3.	Nesutankinto betono zonos, įskilimai, o taip pat riebalinės ir rūdžių dėmės visame konstrukcijos paviršiuje	Neleistini
6.	Pamato ženklime turi būti ši informacija:	
6.1.	Ant kiekvieno gamyklinio gaminio turi būti nurodyta:	Gamintojo pavadinimas
6.2.		Gamybos vieta
6.3.		Gaminio žymuo
6.4.		Gamybos data
6.5.		Vieneto masė
6.6.		Gaminio standarto žymuo
7.	Su gaminiu pateikiama:	
7.1.	Statybos produkto dokumentacija:	Ekspluatacinių savybių deklaracija
7.2.		Gamybos kontrolės atitikties sertifikatas
8.	Garantinis laikas ne mažiau, m.	10
Pastabos: ⁽¹⁾ - Techniniame projekte gali būti koreguojamos reikšmės, tačiau tik griežtinant reikalavimus , atsižvelgiant į faktinius aplinkos sąlygų duomenis. ⁽²⁾ - Nustatoma projekte, tačiau tik griežtinant reikalavimus , įvertinant pamatą veikiančias jėgas ir statybietės esamų gruntų fizines, mechanines savybes. ⁽³⁾ - Nurodoma projekte remiantis standartų reikalavimais ir skaičiavimais.		

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	26	0

4. BENDROSIOS NUOSTATOS

Reikalinga informacija apie grunto sąlygas pateikta objekto inžinerinių – geologinių tyrinėjimų ataskaitoje. Jeigu gruntas, reikalingas užpylimui, bus vežamas iš karjero, tai to grunto duomenys turi būti pateikti Rangovo ir suderinti su statybos technine priežiūra. Vykdydami statybos darbus žemiau grunto vandens horizonto, turi būti pažemintas tų vandenų lygis drenažu arba kitais būdais. Esant molingiems gruntams, patenkančių vandenį į pamatų duobes reikalinga surinkti ir pašalinti siurbliu arba nuvesti į atitinkamą kanalizacijos sistemą. Turi būti numatytos priemonės, kad paviršinis vanduo nepatektų į pamatų duobę. Žemės darbų atlikimo kontrolė turi būti vykdoma pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“

Įmonė, vykdydama žemės darbus, vadovaujasi normatyviniais dokumentais STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“. Dengtų darbų aktai, vykdydami žemės darbus ir įrengiant pagrindus, turi būti surašyti tiems darbams, kurie yra nurodyti STR 1.06.01:2016. Klojant kabelių linijas žemėje, būtina vadovautis EJT-2012 nurodymais.

1 lentelė. Žemės darbai

Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė
1	Reglamentai, standartai, taisyklės	
1.2	Žemės darbai pagal	STR 1.06.01:2016
1.3	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	EJT-2012
1.4	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
2	Medžiagos ar jos keliami esminiai reikalavimai	
2.1	Pamatų kraštų užpylimui, bei pagrindinio po grindimis įrengimui naudoti stambiagrūdžius smėlinius gruntuos ŽB; SB; SG; SP	LST 1331:2015
2.2	Grunto sutankinimo koeficientas. Atgal užpilamam gruntui: Skaldos pagrindams:	$E_{v2} \geq 60 \text{ MPa};$ $E_{v2} \geq 80 \text{ MPa};$
2.3	Žemės darbų technologijos projektu (SDTP)	Rengia rangovas
2.4	Žemės darbų vykdymas atliekamas vadovaujantis	STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
2.5	Užpilto grunto tankis turi būti nemažesnis kaip	1,70t/m³.
2.6	Paruošiamasis sluoksnis po pamatais	pagal pamato pastatymo brėžinius

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-TS	11	26	0

5. OBJEKTO STATYBOS VIETOS PARUOŠIAMIEJI DARBAI

5.4 BENDRIEJI NURODYMAI

Tose zonose, kuriose pagal projekto brėžinius yra numatyti statiniai, nuimamas viršutinis augalinis sluoksnis, šaknys, augmenija. Šis gruntas turi būti sandėliuojamas. Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, ypač galios valdymo kabelių kanalai, Rangovui reikia imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Zonose, kur pažeidimo pavojus yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankomis. Žemės kasimo mašinų panaudojimas šiose zonose galimas tik tų komunikacijų šeimininkams leidus.

Vykdamas kasimo darbus šalia požeminių įrenginių pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų kelių, reikia juos tvirtinti atitinkamomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klojinius (įtvarus).

Tuo atveju, kai Rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą dėl minėtų įrenginių dispozicijos ir jų nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

Gruntinio vandens pažeminimas arba pamatų duobės apsauga nuo paviršinio vandens turi užtikrinti pamatų duobės stabilumą ir neleisti pagrindo gruntui dugne išmirkti, šlaitams nuslinkti.

Jeigu nurodytame galutiniame iškasimo gylyje randamas netinkamas arba kitoks gruntas nei numatytas pamatų pagrindui, Rangovas turi pranešti statybos techninei priežiūrai ir gauti nurodymus tolimesniam darbų vykdymui.

5.5 PAMATŲ DUOBĖS, IŠKASŲ KASIMAS

Iškasų dydis turi būti toks, kad sumontavus pamatus, atstumas iki duobės krašto apačioje būtų ne mažiau kaip 0,6 m. Kasant pamatų duobę šalia esančių statinių, turi būti numatytos techninės priemonės, užtikrinančios esamo statinio stabilumą. Jei naujo statinio pamatai bus gilesni negu esamo, tai pastarojo pamatai turi būti pagilinti arba priimtos kitos techninės priemonės, užtikrinančios esamo statinio stabilumą. Esamą drenažą būtina išsaugoti statant statinius. Persikirtimo vietose su pamatais, darbus vykdyti rankiniu būdu.

Kasant natūralaus drėgnumo gruntą, kai gruntinis vanduo yra giliai, vertikalios tranšėjas galima kasti jų neramstant:

- smėlio ir žvyro gruntuose – iki 1,0 m gylio;
- priesmėlio ir priemolio gruntuose – iki 1,25 m gylio;
- molio gruntuose – iki 1,50 m gylio;
- ypač tankiuose molio gruntuose – iki 2,0 m gylio.

Gilesnės tranšėjos ramstomos arba kasamos su nuožulniais šlaitais.

2 lentelė. Šlaito statmens priklausomybė nuo duobės gylio

	Didžiausias šlaito statmuo duobės gyliui, m			
	1,5		3,0	
Supilti	Kampas tarp šlaito krypties ir horizontalės, laipsniais	Šlaito nuolydžio su duobės gyliu santykis	Kampas tarp šlaito krypties ir horizontalės, laipsniais	Šlaito nuolydžio su duobės gyliu santykis
Drėgni smėlio ir žvyro	58	1:0,67	45	1:1
Priesmėlis	53	1:0,5	45	1:1

DOKUMENTO ŽYMUO

P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-TS

LAPAS

12

LAPŲ

26

LAIDA

0

Priemolis	76	1:0,25	56	1:0,63
Molis	90	1:0	63	1:0,50
Sausas geltonžemis	90	1:0	76	1:0,25
Moreninis smėlis ir priesmėlis	90	1:0	63	1:0,50
Supilti	76	1:0,25	60	1:0,57
Drėgni smėlio ir žvyro	78	1:0,2	63	1:0,50

5.6 PAMATŲ DUOBĖS PAGRINDAS

Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas ar nėra silpno, išmirkusio grunto. Tokie gruntai turi būti pašalinti ir užpilami tinkamu gruntu jį sutankinant arba panaudojant betoną, kaip sutankinto grunto pakaitalą. Taip paruošus pagrindą, surašomas dengtų darbų aktas, leidžiantis statyti pamatus. Tais atvejais, kai susidaro žymūs netinkamo pagrindo gruntų kiekiai, gali būti ekonomiškiau pagerinti esamo pagrindo statybinės charakteristikas. Siūlomi šie metodai: pagrindo grunto tankinimas (jei pagrindo gruntas tankus);

- atlikti zonos apkrovą, panaudojant laikinus svorius;
- geotechninių audinių panaudojimas;
- atvežtų medžiagų įterpimas.

5.7 UŽPYLIMAS

Pamatų užpylimui naudoti tik smėlinius gruntus. Negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų bei neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvių poveikį greta esantiems pamatams, vamzdinams ir pan.

Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. Jeigu tai atlikti būtina, reikia gauti kvalifikuoto geotechniko rekomendacijas, darbų technologiją ir atlikimo kontrolę.

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę.

Sutankinto grunto kokybė aikštelėje nustatoma su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais.

Pagal LST 1331:2005 „Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija“ pamatų kraštų užpylimui, bei pogrindžio po grindimis įrengimui naudoti stambiagrūdžius smėlinius gruntus ŽB; SB; SG; SP.

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę, užpilamam gruntui, skaldos pagrindams - sutankinimo rodiklis $E_{v2} \geq 80 \text{ MPa}$.

5.8 STATYBINIS GRUNTAS UŽPYLIMUI

Tankūs gruntai yra purūs ir vidutinio tankumo smėliai nepaisant jų drėgnio, išskyrus vandeniui prisotintus dulkinius smėlius. Tankūs yra supiltieji moliniai gruntai, kurių drėgnis mažesnis už plastiškumo drėgnį t.y. $W < W_p$. Pamatų užpylimas smėliniu gruntu, kai pamatai įrengiami smėliniuose gruntuose, vietiniu priemoliu ar priesmėliu, apsaugant jį nuo išmirkimo ir sutankinant iki nustatyto koeficiento. Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 200 iki 300 mm, priklausomai nuo tankinimo mechanizmo. Sutankinto sluoksnio kokybė tikrinama ne rečiau kaip 700 m² sutankinto ploto (ne mažiau du bandiniai). Galima pilti sekantį grunto sluoksnį, kai yra sutankintas ir patikrintas apatinis grunto sluoksnis.

6. BETONO IR GELŽBETONIO KONSTRUKCIJŲ STATYBA

6.4 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Šis aiškinamasis raštas apima pagrindinius reikalavimus surenkamų gelžbetonio konstrukcijų projektavimui, gamybai ir statybai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-TS	13	26	0

6.5 NUORODOS

Šiame projekte naudojami žemiau išvardinti standartai ir taisyklės:

- LST EN 206:2013+A2:2021 „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis“;
- LST 1328:2000 „Cementu sujungtos smulkinių plokštės. Atsparumo šalčiui nustatymas“;
- LST EN 1990:2004 „Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai“;
- LST EN 1991-1-1:2005/A1:2004 „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos“;
- LST EN 1992-1-1:2005/A1:2015 „Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės“.
- STR 2.05.05:2005 Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas.
- STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos.
- LST 1328:1995 Statybinių industrinių gaminių žymenys.

6.6 MEDŽIAGOS

Medžiagos betoninių konstrukcijų gamybai, įskaitant, bet neapsiribojant cementu, užpildais ir armatūra, turi būti sandėliuojamos apsaugant nuo gedimo ir pašalinių medžiagų patekimo ar įsiskverbimo. Bet kokios sugedusios sužalotos ar užterštos medžiagos negali būti naudojamos statyboje.

6.7 CEMENTAS

Betono gamybai turi būti naudojamas cementas, atitinkantis LST EN 197-1:2011 „Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai“ reikalavimus. Cementas turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose arba statinėse, apsaugančiose nuo atmosferos poveikio. Kiekviena gamintojo siunta turi būti sertifikuota – turėti kokybės dokumentą. Betoninėms konstrukcijoms, neapsaugotoms nuo sulfatų gruntiniuose vandenyse, turi būti naudojamas pucolaninis cementas.

3 lentelė. Cementų naudojimo sritys

Cemento atmaina	Betono paskirtis	Leidžiama naudoti	Negalima naudoti
Portlandcementis (CEM I) ir sudėtinis portlandcementis (CEM II)	Betono ir gelžbetonio surenkamosioms ir monolitinėms konstrukcijoms	Patikrinus specialiąsias savybes, leistina naudoti specialiesiems betonams	Specialiesiems betonams ir konstrukcijoms, papildomai nepatikrinus cemento savybių
Šlakinis cementas (CEM III)	Betono ir gelžbetonio surenkamiesiems kietinamiems šūtinant gaminams, monolitinėms antžeminėms, požeminėms ir betonuojamoms gėlojo ir mineralinio vandens zonose konstrukcijoms, masivių konstrukcijų vidinės zonos betonui	Konstrukcijoms, betonuojamoms esant karštam ir sausam orui bei užtikrinant kietėjimą drėgnoje aplinkoje, specialiesiems betonams, papildomai ištyrus cemento savybes	Šalčiui atspariems F200 ir aukštesnės markės betonams; betonams, kietėjantiems žemesnėje kaip -10°C temperatūroje, kai papildomai nešildoma; periodiškai drėkstančioms ir džiūstančioms konstrukcijoms
Pucolaninis cementas (CEM IV)	Požeminėms ir povandeninėms, eksploatuojamoms minkštame gėlame vandenyje konstrukcijoms	Povandeninėms ir požeminėms, mineralinio vandens veikiamoms konstrukcijoms	Periodiškai užšalančioms ir atšylančioms ar sudrėkstančioms ir išdžiūstančioms konstrukcijoms; betonams,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-TS	14	26	0

Cemento atmaina	Betono paskirtis	Leidžiama naudoti	Negalima naudoti
			kietėjantiems žemesnėje kaip - 10° kai papildomai nešildoma

6.8 UŽPILDAI

Užpildai turi būti naudojami atitinkantys Lietuvos standarto LST EN 12620:2003+A1:2008 „Betono užpildai“ reikalavimus.

Betonui gaminti turi būti naudojami frakcionuoti, švarūs, atitinkantys gaminamo betono paskirtį ir klasę užpildai. Užpildų tipas, granulimetrinė sudėtis, atsparumas šalčiui, dilumas, smulkumas turi būti parenkami atsižvelgiant į betonavimo darbų technologiją, betono naudojimo pabaigą, betono naudojimo aplinkos sąlygas, atidengiamų užpildų arba mechanškai apdorojamo betono apdailos reikalavimus. Vandenyje užpildai neturi suminkštėti ir suirti, o su cementu - sudaryti kenksmingų junginių. Jie neturi sukelti armatūros korozijos, trukdyti betonui kietėti, mažinti konstrukcijų ilgalaikiškumo, kelti pavojaus aplinkai.

Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

- masyvioms betoninėms konstrukcijoms 70 mm;
- gelžbetoninėms konstrukcijoms, kai mažiausias matmuo > 130 mm 32 mm;
- gelžbetoninėms konstrukcijoms, kai mažiausias matmuo < 130 mm 16 mm;
- išlyginamiesiems ploniems sluoksniams (kai $\delta < 50$ mm) 8 mm.

Stambusis užpildas turi būti viena iš šių medžiagų:

- granitinė ar dolomitinė skalda;
- žvirgždas;
- frakcinis žvyras.

6.9 VANDUO

Vanduo betono mišiniui ir betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių, priemaišų (rūgščių, sulfatų, riebalų). Jame gali būti ne daugiau kaip 5000 mg/ltr įvairių ištirpusių druskų ir jų sulfatų ne daugiau kaip 500 mg/ltr. Vanduo turi būti nerūgštus, t.y. jo Ph ne mažesnis kaip 4 ir ne didesnis kaip 12,5. Betonui geriausiai tinka geriamas vandentiekio vanduo.

6.10 PLASTIFIKUOJANTYS IR PRIEŠŠALTINIAI PRIEDAI

Vandens tinkamumas nustatomas pagal LST EN 1008:2003 „Vanduo betonui. Techniniai vandens ėminių, bandymo ir tinkamumo reikalavimai, įskaitant grąžinimą iš gamybos betono pramonėje vandenį, pakartotinai naudojamą betono mišiniui ruošti“.

Betono mišinių technologinių eksploatacinių savybių pagerinimui gali būti naudojami cheminiai priedai. Aprobuoti priedai turi būti neagresyvūs armatūros atžvilgiu. Kalcio chlorido bei kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis. Maksimalus jonų kiekis betone neturi viršyti % nuo cemento masės:

- betonui - 1,0 %;
- gelžbetoniui - 0,4 %.

Prieš pradėdant betono gamybą Rangovas turi pateikti Techninės priežiūros inžinieriui pilną vandens analizės ataskaitą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-TS	15	26	0

Naudojami priedai turi atitikti LST EN 934-2:2009+A1:2012 „Betono, statybinio ir injekcinio skiedinio įmaišiniai priedai. 2 dalis. Betono įmaišiniai priedai. Apibrėžtys, reikalavimai, atitiktis, ženklavimas ir etiketavimas“ reikalavimus.

6.11 ARMATŪRA

Armavimui naudojamos tik naujos medžiagos. Armatūriniai strypai, naudojami neįtempto gelžbetonio gamybai, yra numatyti iš karštai valcuoto metalo turi atitikti LST EN ISO 15630-:2019 „Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. 1 dalis. Armatūriniai strypai, virbai ir viela“ reikalavimus.

Neįtempto gelžbetonio konstrukcijų gamybai naudojama armatūra B500B. Konstruktyviai armuojamoms konstrukcijoms naudoti taip pat B500B klasės armatūra.

4 lentelė. Naudojamos armatūros stiprio klasės

Armatūra, klasė	Nominalusis skersmuo, mm	Stipris, MPa		Skersinės armatūros skaičiuotinis stipris, MPa	
		Charakteristinis $f_{yk}(f_{0,2k})$	Skaičiuotinis $f_{yd}(f_{0,2d})$		
Rumbuota, B500B	6,0÷40,0	500	450(410)	360* (328)	324 (295)
() – skliausteliuose – vielinės armatūros. * - naudojant rištuose strypynuose ar tinkluose.					

5 lentelė. Naudojamos armatūros tūsumo klasės

Klasė	Minimalus pailgėjimas ϵ_{uk}	Minimalus $(f_t/f_y)_k$
B	$\geq 5\%$	$\geq 1,08$

Naudojamų armatūros strypų skersmuo: 6 ÷ 40mm.

Numatyta armatūros strypų forma – rumbuoti strypai (suteikia aukšto lygio surišimą).

Projektinė briaunos koeficiento f_R reikšmė turi būti nurodyta ir turi atitikti žemiau lentelėje pateiktai reikšmei, kad būtų užtikrintas reikiamas surišimas:

6 lentelė. Projektinė briaunos koeficiento f_R reikšmė

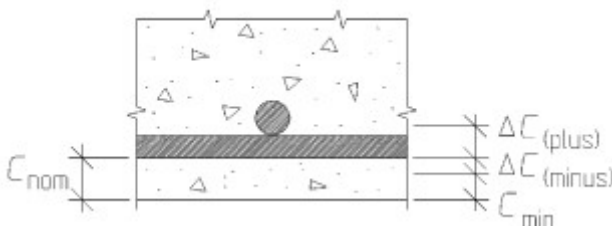

Nominalus skersmuo	f_R min
nuo 5 iki 6 mm	0,035
nuo 6,5 iki 12 mm	0,040
virš 12 mm	0,056

Jei šių reikšmių nesilaikoma, strypai bus laikomi paprastais strypais, neturinčiais aukšto lygio surišimo.

Paviršiaus charakteristikos arba rumbuoti strypai turi būti tokie, kad užtikrintų tinkamą ryšį su betonu.

7 lentelė. Armatūros leistini nuokrypiai konstrukcijoje

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	26	0

Parametras	Nurodymas	Leistini nuokrypiai kai tolerancijos klasė 1-a, mm
 <p>Reiklavimas:</p> $c_{nom} + \Delta c_{(plus)} > c > c_{nom} - \Delta c_{(minus)} $	<p>Armatūros nuokrypiai, kai:</p> $\Delta c_{(plus)}$ $h \leq 1500$ $h = 400$ $h \geq 2500$	± 10 ± 15 $+ 25$
c_{min} = minimalus apsauginis betono sluoksnis Δc_{nom} = nominalus apsauginis sluoksnis = $c_{min} + \Delta c_{(minus)} $ c = apsauginis sluoksnis Δc = nukrypimas nuo c_{nom} h = elemento skerspjūvis	$\Delta c_{(minus)}$	<p>Konstrukcijoms $\Delta c_{dev} = 10$ Pamatams $\Delta c_{dev} = 15$</p>
	l = užlaidos ilgis	$-0,06 \cdot l$

6.12 BETONO MIŠINIO SUDĖTIS

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206:2013+A2:2021 „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis“ reikalavimus. Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad betono mišinys nesisluoksnuotų, neatsiskirtų cementinis pienas.

Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad jį sutankinus betono struktūra būtų tanki, t.y. sutankinus standartiniu būdu oro neturi būti daugiau kaip 3%, kai užpildai stambesni negu 16 mm ir ne daugiau kaip 4%, kai užpildai smulkesni negu 16 mm, neskaitant specialiai į užpildo poras įtraukto oro.

Minimalus reikalaujamas būdingasis stipris, kaip nustatyta gniuždomuoju bandymu, pagal LST EN 206:2013+A2:2021 „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis“ ir jo priedus:

- 15 cm skersmens cilindrams x 30 cm aukščio (per 28 dienas);
- 15 cm kubeliams (per 28 dienas).

Pirmas skaičius po “C” yra būdingasis gniuždomasis stipris cilindrui, išreikštas [N/mm²], antras skaičius (po “/”) yra būdingasis gniuždomasis stipris kubeliui, išreikštas [N/mm²].

Gniuždomasis betono stipris turėtų būti nustatomas standartiniu bandymu pagal LST EN 206:2013+A2:2021 „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis“ ir LST EN 12390-3:2019 „Sukietėjusio betono bandymai. 3 dalis. Bandinių gniuždymo stipris”.

Slankumo matavimai turi atitikti LST EN 12350-2:2019 „Betono mišinio bandymai. 2 dalis. Slankumo bandymas”.

Slankumas nurodo betono tinkamumą kloti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-TS	17	26	0

Slankumo klasė S3 reiškia slankumo bandymą tarp 100 mm ir 150 mm. Tai yra maksimaliai toleruotina reikšmė ir neturėtų būti imama kaip planinė reikšmė. Slankumo reikalavimas turi būti atitinkamas numatomam klojimo būdai. (t. y. slankumas turi būti sumažintas, kai betono klojimas yra lengvas (pvz. dideliuose pamatuose).

Kiekvienam betono tipui konkrečiam naudojimui bei klojimui ir tankinimui gali būti reikalaujamas skirtingas slankumas. Tokiu būdu betono mišinys turi būti ištirtas reguliuojant cemento ir vandens santykį, kad būtų gautas nurodyto nominalaus stiprumo ir tinkamo kloti betono mišinys.

6.13 ILGAAMŽIŠKUMAS

Kad būtų užtikrintas gaminių ir konstrukcijų ilgaamžiškumas, betono mišinyje neturi būti žalingų komponentų, kurie pakenktų betono ilgaamžiškumui ir sukeltų armatūros koroziją. Betono paviršius (armatūros apsauginis sluoksnis) turi įgyti projektuojamąsias betono savybes.

6.14 BETONO ATSPARUMAS

Stipris gniuždant yra 95 % tikslumu garantuotas betono stiprumas, kuris nustatomas pagal LST ISO 4012:2005, gniuždant 28 paras normaliose sąlygose (temperatūra 20 ± 2 °C ir ne mažesnė kaip 90 % santykinė drėgmė) išlaikytus 150 mm kubus arba 150/300 mm cilindrus. Turi būti naudojami šių stiprių gniuždant klasių betonai:

8 lentelė. Betono gniuždant stipris

Betono stiprio gniuždant klasė pagal LST EN 206:2013+A1:2017	Bandant cilindrus 150/300 mm f_{ck} (N/mm ²)	Bandant kubus 150/150 mm f_{ck} (N/mm ²)
C 30/37	30	37

6.15 KLOJINIAI

Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų sukloto betono krūvius. Vertikalios apkrovos:

- klojinių nuosavas svoris;
- pakloto betono mišinio masė (sunkiam betonui – 2500 kg/m³);
- armatūros masė pagal projektą arba 100 kg/m³ gelžbetonio konstrukcijų;
- apkrova nuo vibravimo - 2 kPa horizontaliems paviršiams.

Horizontalios apkrovos:

- pakloto betono mišinio spaudimas į šoninį paviršių $P=pxH$ (p - betono tūris, H – sluoksnio storis, P- dinaminės apkrovos klojimo metu);
- paduodant betoną siurbliais - 4 kPa;
- paduodant betoną dėžėmis - 6 kPa;
- nuo vibravimo – 4 kPa.

9 lentelė. Betono stipris nuimant klojinius

Eil.N r.	Parametras	Parametro dydis	Kontrolės metodas
1	Minimalus neapkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius: - vertikalų, įvertinant formos išlaikymą - horizontalų ir pasvirusių iki 6 m angos virš 6 m angos	0,2-0,3 MPa 70 % projekcinio 80 % projekcinio	Matavimai, fiksuojant darbų žurnale
DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-TS			LAPAS 18
			LAPŲ 26
			LAIDA 0

Už klojinių nuėmimą atsakomybė tenka Rangovui. Bet kokie remonto darbai, kuriuos reikia atlikti dėl konstrukcijų pažeidimų nuėmus klojinius per anksti, atliekami Rangovo sąskaita.

10 lentelė. Betono paviršiai monolitinėms konstrukcijoms turi tenkinti LST EN 13670:2010 F.4 lentelės reikalavimus

Tipas	Nominalūs reikalavimai	Pavyzdys
Formuojamas paviršius		
Pagrindinė apdaila	Nereikalinga jokia ypatinga apdaila	Pamatai
Įprasta apdaila	Nematomi paviršiai ar paviršiai kuriems nkeliami reikalavimai	Paslėpti, uždengti paviršiai ar nematomi paviršiai tokie kaip Vamzdžių ar liftų šachtos
Paprasta apdaila	Matomi paviršiai, kuriems keliami vizualiniai reikalavimai	Plotai, kuriems keliami vizualiniai reikalavimai ar plotai, paviršiai, kurie dažomi
Speciali apdaila	Paviršiui keliami specialūs reikalavimai	Plotai, paviršiai, kuriems vizualinis efektas ar dažų padengimas yra svarbus
Neformuojamas paviršius		
Pagrindinė apdaila	Uždarytas-apribotas vientisas paviršius - išlygintas. Tolesnis darbas nereikalingas	Paviršiai, kuriems pakankama lygi apdaila.
Įprasta apdaila	Betono paviršius išlygintas vibro liniuote ar mente.	Paviršiai, ant kurių įrengiamos „kompiuterinės“ ar kitokios grindys
Paprasta apdaila	Betono paviršius sustiprintas, užgeležinimas	Pramoninės, sandėlių, gamyklų grindys, kurios dažomos
Speciali apdaila	Keliami specialūs reikalavimai betono paviršiui, medžiagos – apdailos, kuri bus dengiama ant jo	Sandėlių grindys, kurioms keliami specialūs reikalavimai

Dėl monolitinių konstrukcijų betono paviršiaus klasės Rangovas privalo susiderinti su SSTP - statinio statybos techniniu prižiūrėtoju.

6.16 ARMATŪROS RUOŠIMAS IR KONSTRUKCIJŲ ARMAVIMAS

Armavimo darbai susideda iš dviejų pagrindinių procesų: armatūros gaminių ruošimo ir jų sudėjimo į betonuojamosios konstrukcijos klojinius.

6.17 ĮDĖTINIAI GAMINIAI

Įdėtinių detalių inkariniai strypai turi būti iš B500B klasės armatūrinio plieno. Reikalavimus strypų plienui žiūrėti lentelėje aukščiau.

Inkarinių strypų skersmenį ir ilgį žiūrėti brėžiniuose.

Plokštelės ir valcuoti profiliai įdėtinėms detalėms turi būti iš nežemesnės kaip S235 markės plieno jei projekte nenurodyta kitaip. Reikalavimus plienui žiūrėti skyrių “Metalų darbai”. Plokštelių storis - ne mažesnis kaip 6 mm ir ne mažesnis 0,75 d, kur d - inkaro skersmuo.

Visos įdėtinės detalės turi būti padengtos antikorozinėmis dangomis.

Esant plokštelės dydžiui daugiau kaip 300x300 mm jos centre turi būti išgręžta kiaurymė Ø 50 mm, oro išėjimui betonavimo metu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-TS	19	26	0

6.18 BETONAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

Ruošiant betono mišinius, medžiagos pilamos nustatyta tvarka, kad cementas nedulkėtų ir neliptų prie maišytuvų būgno sienelių. Pirmiausia įpilama 15 - 20 % viso reikalingo vandens, po to kartu su likusiu vandeniu pilami cementas ir užpildai. Betono maišymo trukmę nustato statybinių medžiagų laboratorija.

6.18.1 Pasiruošimas betonavimui

Prieš pradėdant betonavimo darbus turi būti jau pastatyti klojiniai, paruošti ir sudėti į projektinę vietą armatūriniai gaminiai, įdėtinės detalės, inkariniai varžtai bei priimti statybos priežiūros inžinieriaus. Apsauginiai betono sluoksniai neįtemptoms glb. konstrukcijoms turi būti ne mažesni negu nurodyta lentelėje.

11 lentelė. Apsauginių sluoksnių storiai

Naudojimo sąlygų klasė	Aplinkos aprašymas	Mažiausio sluoksnio storis, mm	Žemiausia betono klasė
XC1	Šlapia arba nuolat šlapia	25	C16/20
XC2	Šlapia, retai sausa	30	C20/25
XC3	Vidutiniškai drėgna	30	C25/30
XF1	Vidutinis vandens įmirkis be ledo tirpinimo medžiagos	40	C30/37
XF3	Didelis vandens įmirkis be ledo tirpinimo medžiagos	40	C30/37
XA1	Silpno cheminio agresyvumo aplinka	25	C30/37

Leistina apsauginio betono sluoksnio paklaida neturi būti daugiau +8 mm ir -3 mm. Neįtemptam armatūros strypui apsauginis betono sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip strypo diametras. Inkariniai varžtai ir kitos į betoną įstatytos detalės kaip intarpai, pakabos, vamzdžių atramos, vamzdžių riebokšliai, kabelių kanalai, vamzdžiai ir panašiai, turi būti įtvirtinti į vietą prieš liejant betoną. Šių elementų tvirtinimas, privirinant prie armatūros strypų, yra neleidžiamas. Inkariniai varžtai, naudojant šablonus, įstatomi į vietą projektinėje altitudėje. Jie turi būti patikimai pritvirtinti savo vietoje, kad išvengtų pasislinkimo liejant betoną. Inkarnių varžtų sriegiai turi būti apsaugoti nuo sugadinimo. Minimali apsauga - tai sriegių apgaubimas sutepant. Sukietėjusio betono paviršius ant (prie) kurio bus liejamas naujas betonas, šiuurkštinamas, kad būtų išryškintas užpildas, pašalintos laisvos dalys ir nuolaužos, šiurkšlės dulkės. Ankščiau sukietėjusio betono paviršius, prieš liejant ant jo naują betoną, sudrėkinamas vandeniu ir sukibimo emulsija. Betono liejimas žiemos laikotarpiu neleidžiamas be išankstinio suderinimo su statybos technine priežiūra.

12 lentelė. Gelžbetoninių elementų pleišėjimo ribojimas. W_{max} reikšmės (mm)

Poveikio klasė	Elementai su armatūra ir elementai su įtemptąja nesukibusia armatūra	Elementai su įtemptąja sukibusia armatūra
	Tariamai nuolatinių apkrovų derinys	Dažninis apkrovų derinys
X0, XC1	0,4	0,2
XC2, XC3, XC4	0,3	0,2
XD1, XD2, XD3, XS1, XS2, XS3	0,3	Dekompresija
<p>1 PASTABA Kai yra X0, XC1 poveikių klasės, plyšio plotis neturi įtakos ilgaamžiškumui ir ši riba paprastai nustatyta tinkamai išvaizdai suteikti. Jei nėra išvaizdos reikalavimų, ši riba gali būti padidinama.</p> <p>2 PASTABA Kai yra minėtos poveikių klasės ir veikia tariamai nuolatinio derinio apkrovos, papildomai turėtų būti patikrinta dekompresija.</p>		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-TS	20	26	0

Pagal LST EN 1992-1-1/NA 2.2.1.2.1 (1) pastabą koeficiento α_{cc} , skirtą atsižvelgti į gniuždomojo stiprio ilgalaikius efektus ir nepalankius efektus, atsirandančius dėl apkrovos veikimo būdo, reikšmės priimanos atsižvelgiant į LST EN 1992-1-1/NA/P pataisą, kurioje nurodoma, kad turi būti taikoma $\alpha_{cc}=0,9$.

6.18.2 Betono liejimas

Betonas liejamas tokiu būdu, kad neatsiskirtų jame esančios medžiagos. Liejimui naudojami latakai ar kiti įrenginiai, kurie neleidžia laisvai kristi betono mišiniui daugiau nei 1,0 m. Betono liejimas vykdomas, kol pilnai išliejamas blokas, plokštė, pamatas ir pan. Liejimas nelaikomas vientisu, jei pertraukos tarp betono užpylimų trunka ilgiau nei 15 min. Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio. Tankinant paviršiniais vibratoriais, konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250 mm, o su dviguba armatūra – 120 mm. Tankinant neleidžiama remti vibratoriaus prie armatūros strypų, įdėtinių detalių, klojinių. Giluminis vibratorius turi būti panardintas į jau suvibruotą apatinį betono sluoksnį nuo 5 iki 10 cm gylio. Vibravimas - tai pagrindinis 1 - 9 cm slankumo tankinimo būdas. Tankinimo trukmė vienoje padėtyje:

- kai tankinama giluminiais vibratoriais yra 20-25 s;
- kai paviršiniais 30-50 s;
- kai išoriniais 50-90 s.

Darbo betonavimo siūlių išdėstymas turi būti suderintas su statybos techninės priežiūros inžinieriumi.

6.18.3 Betono paviršiaus užbaigimas

Paviršiaus defektai taisomi vos nuėmus klojinius. Užtaisymui galima naudoti portlandcementinį, skiedinį, torkretbetonį, įvairius glaistus. Korėtas ar kitaip pažeistas betonas pašalinamas iki gero betono sluoksnio. Užtaisomas plotas ir 15 cm pločio juosta aplink sudrėkinama. Užtaisymui naudojamas mišinys gaminamas iš panašių medžiagų kaip ir betonas, nenaudojant stambaus užpildo. Panašiu būdu užtaisomi ir skylės komunikacijų praėjimui.

6.18.4 Betono paviršiaus apdaila

Išardžius klojinius naudojama:

- 2 klasė - nematomiems paviršiams;
- 1 klasė - visiems matomiems paviršiams.

Pagal LST EN 13369:2018 „Bendrosios surenkamųjų betoninių gaminių taisyklės“.

Reikalavimai monolitinėms betoninėms konstrukcijoms pateikiami „Pagrindinių įrenginių ir medžiagų techninė specifikacija“ pagal standarto LST EN 13670:2010 „Betoninių konstrukcijų darbų atlikimas“. Metalinių konstrukcijų projektavimas, gamyba statyba

7. BENDRIEJI REIKALAVIMAI KONSTRUKCINIAM PLIENUI

7.1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Ši specifikacija apima bendruosius reikalavimus konstrukciniam plienui ir įvairių metalinių konstrukcinių elementų gamybai bei montavimui statybos aikštelėje, normatyvinius dokumentus, kuriais vadovaujantis parengta projekto konstrukcinė dalis.

7.2 NUORODOS

Šiame projekte pateiktose techninėse specifikacijose nuorodos ir reikalavimai priimti pagal žemiau išvardintus normatyvinius dokumentus:

- LST EN 1990:2004 „Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai“;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-TS	21	26	0

- LST EN 1991-1-1:2004 „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos“;
- LST EN 1993-1-1:2005/NA:2011 „Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės“.

Pastaba: norminiai dokumentai, kurie paminėti aukščiau pateiktų dokumentų sąrašuose, - čia nenurodyti.

Visa atlikta darbo projekto dokumentacija, skaičiavimai, brėžiniai, aiškinamieji raštai turi būti patikrinti statybos priežiūros atstovo ir duotas leidimas vykdymui.

7.3 MEDŽIAGOS

Plieno gaminiams naudojamo plieno kokybės klasė ir markė turi atitikti LST EN 10027-1:2017 „Plienų žymėjimo sistemos. 1 dalis. Plieno markės“ bei LST EN 10025-2:2019 „Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 2 dalis. Nelegiruotojo konstrukcinio plieno techninės tiekimo sąlygos“ reikalavimus.

Sudarant darbo dokumentaciją ir suderinus su statybos technine priežiūra, galima keisti plieno markę į kitose šalyse gaminamą analogiškų savybių plieną. Plieno markių analogiškumo sąvoka reiškia maksimalų cheminės sudėties, fizinių ir mechaninių savybių sutapimą, reglamentuojamą standartais. Gamintojas turi pateikti gamyklinių bandymų ataskaitas.

Oro linijų atramų atraminiams mazgams turi būti naudojamas pagerintų savybių atsparus sluoksniavimuisi (pvz. S355J2+Z25) klasės lakštinis plienas pagal LST EN 10025-2 ir LST EN 10164.

7.4 STATYBINIAI PROFILIAI

Projekte visi priimti profiliai turi būti nauji, lygių paviršių, švarūs, be rūdžių. Profilių matmenys turi būti absoliučiai vienodi. Profiliai turi būti išbandyti gamykloje ir turi turėti atitikties sertifikatą. Jei reikia galima bandyti ir vietoje sertifikuotoje laboratorijoje. Statybos priežiūros inžinierius turi teisę reikalauti, kad būtų atlikti bandymai pailgėjimui, pasukimui 180° ir lenkimui ties suvirinimu. Naudojami karštai ir šaltai valcuoti profiliai. Tais atvejais, kai naudojamos konstrukcijos iš uždaro profilio vamzdžių, visi galai turi būti užhermetizuojami, siekiant išvengti korozijos.

7.5 ELEKTRODAI

Elektrodai turi būti suderinti su plieno, kuriuo virinamas, rūšimi. Anglinių ir mažai legiruotų plieninių konstrukcijų suvirintų glaistytais elektrodais suvirinimo metalo siūlės stipris turi būti nemažesnis nei $f_{vw,u} = 500$ MPa, kai naudojamas E42 tipo glaistytas elektrodas pagal LST EN ISO 2560:2020 „Suvirinimo medžiagos. Glaistytieji nelegiruotųjų ir smulkiagrūdžių plienų rankinio lankinio suvirinimo elektrodai. Klasifikavimas“ arba geresnių savybių. Vietoje E42 tipo elektrodų gali būti naudojami kito tipo analogiškų stipruminių savybių elektrodai ar elektrodinė viela.

13 lentelė. Elektrodų tipas

Elektrodo tipas	Standartas:	Metalo siūlės stipris $f_{vw,u}$, MPa
E42	LST EN ISO 2560:2020	500

Suvirinimo darbus atlikti vadovaujantis LST EN 1011-1:2009 „Suvirinimas. Metalų suvirinimo rekomendacijos. 1 dalis. Bendrieji lankinio suvirinimo nurodymai“. Ypatingų statybinių konstrukcijų montažinių sujungimų virinimo darbus gali atlikti tik suvirintojai, atestuoti pagal standarto LST EN ISO 9606-1:2017 „Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai“ reikalavimus.

Suvirinimo jungtys paruošiamos vadovaujantis LST EN ISO 9692-1:2013 „Suvirinimas ir panašūs procesai. Jungčių paruošimo tipai. 1 dalis. Plienų rankinis lankinis suvirinimas glaistytoju elektrodu,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-TS	22	26	0

lankinis suvirinimas lydzioju elektrodu apsauginése dujose, dujinis suvirinimas, TIG suvirinimas ir pluoštinis suvirinimas“, LST EN ISO 9692-2:2000 „Suvirinimas ir panašūs procesai. Jungčių paruošimas. 2 dalis. Plienų lankinis suvirinimas po flisu“ standartų rekomendacijomis.

7.6 VARŽTAI

Plieno konstrukcijų jungimui, naudojami varžtai, jų diametras ir kiekiai galutinai randami atlikus detales plieninių konstrukcijų brėžinius ir sukonstravus mazgus. Paskaičiuoti varžtai pagal jų atsparumą gali būti parinkti žemiau pateiktoje lentelėje, atsižvelgiant į varžtų klases.

14 lentelė. Varžtų atsparumo klasės

Varžtų klasė Įtempimas	8.8	10.9
Kirpimas f_{bs} , MPa	320	400
Tempimas f_{bt} , MPa	400	500

Visi varžtų rinkinių komponentai (varžtai, veržlės ir poveržlės) turi būti pagaminti to paties gamintojo. Varžtai, veržlės bei poveržlės turi būti karšto cinkavimo. Pagal standartą LST EN 15048-1:2016 „Iš anksto neįtemptų konstrukcinių varžtų sąrankos. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai“ varžtų rinkiniai turi turėti gamyklos gamintojos, stiprumo ir raidžių „SB“ markiravimą. Varžtų ir veržlių rinkinys turi būti išbandytas stiprumui pagal standartą LST EN 15048-2:2016 „Iš anksto neįtemptų konstrukcinių varžtų sąrankos. 2 dalis. Tinkamumas pagal paskirtį“. Neįtemptus bet kurios stiprumo klasės (8.8...10.9) varžtų užveržimas atliekamas laikantis LST EN 1090-2:2018 „Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 2 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami plieninėms konstrukcijoms“ 8.3 lentelės reikalavimų.

Remiantis LST EN 1090-2:2018 „Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 2 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami plieninėms konstrukcijoms“ 8.2.2 skyriumi, neįtemptojo varžto srieginė dalis privalo išsikišti mažiausiai vieną pilną sriegį už veržlės. Taip pat privalo likti mažiausiai vienas pilnas sriegis tarp veržlės ir nesriegtosios varžto kotelio dalies.

Sudarant varžtų žiniaraščius, rangovas įsivertina papildomus 5 % jų kiekio dėl montažo ir derinimo darbų, bei galimo varžtų susigadinimo.

7.7 PLIENINIŲ ATRAMŲ GAMYBOS IR MONTAVIMO NUOKRYPIAI

15 lentelė. Esminės gamybinės tolerancijos – boikštai ir stiebai pagal LST EN 1090-2:2018 „Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 2 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami plieninėms konstrukcijoms“ rekomendacijas

Eil. Nr.	Kriterijus	Parametras	Leistina nuokrypa Δ
1	Kojų ir trosų tiesumas	Dalies L tiesumas	L/1000
2	Pagrindiniai stiebo skerspjūvio matmenys ir sutvirtinimas	Panelė < 1000mm Panelė \geq 1000mm	$\Delta = \pm 3\text{mm}$ $\Delta = \pm 5\text{mm}$
3	Sutvirtinančių elementų padėties jungtyse	Vieta santykinai numatyta	$\Delta = \pm 3\text{mm}$
4	Kojų komponentų centrų suliginimas kojų jungtyje	Santykinė dviejų kojų dalių padėtis	$\Delta = \pm 2\text{mm}$
5	Stiebo vertikalumas	Nukrypimas nuo vertikalumo linijoje tarp bet kokių 2 taškų numatytoje vertikalioje konstrukcijos ašyje, matuojant be vėjo	$\Delta = \pm 0.5\%$ Bet $ \Delta \geq 5\text{mm}$
6	Bokšto vertikalumas		$\Delta = \pm 0.1\%$ Bet $ \Delta \geq 5\text{mm}$

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-TS	LAPAS 23	LAPŲ 26	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

7	Susukimas Δ per pilną konstrukcijos aukštį	Konstrukcija <150m Konstrukcija \geq 150m	$\Delta = \pm 2.0^\circ$ $\Delta = \pm 1.5^\circ$
8	Susukimas Δ tarp gretimų konstrukcijos aukštų	Konstrukcija <150m Konstrukcija \geq 150m	$\Delta = \pm 0.1^\circ$ 3-uose metruose $\Delta = \pm 0.05^\circ$ 3-uose metruose
Pastaba 1. Susukimo kriterijus netaikomas bokštams su nuolatine išilgine apkrova. Pastaba 2. $\Delta = 0.10\%$ $ \Delta = 5\text{mm}$ įrašai reiškia, kad leistina didesnioji iš verčių.			

7.8 KARŠTAS CINKAVIMAS

Turi būti laikomasi tokio cinkavimo darbų nuoseklumo:

- metalo paviršius prieš cinkavimą paruošiamas pagal LST EN ISO 1461:2009 „Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai“ ir LST EN ISO 14713-1:2017 „Cinko dangos. Konstrukcijose esančios geležies ir plieno apsaugos nuo korozijos gairės ir rekomendacijos. 1 dalis. Bendrieji projektavimo principai ir korozinis atsparumas“ standartus. Suvirinimo siūlių ir briaunų kokybė pagal LST EN ISO 8501-3:2007 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas. 3 dalis. Siūlių, briaunų ir kitų zonų su paviršiniais defektais paruošimo laipsniai“ - nemažesnė kaip P2, termiškai pjautiems paviršiams – P3.

- elementų paviršius turi būti apdorotas ėsdinimo voniose;

- galvaninės dangos storis arba cinko sluoksnis karštuoju būdu turi būti nemažesnis kaip C3 koroziškumo kategorija, pagal LST EN ISO 1461:2009/P:2011 „Cinko dangos. Konstrukcijose esančios geležies ir plieno apsaugos nuo korozijos gairės ir rekomendacijos. 2 dalis. Karštasis cinkavimas“.

Naudojami varžtai ir savisriegiai varžtai sujungimuose turi būti karštai galvanizuoto arba iš nerūdijančio plieno.

Gaminiai, kuriuos ruošiamasi karštai cinkuoti, turi turėti tokią formą, kad darbiniai tirpalai

pasiektų visus cinkuojamus paviršius ir lengvai galėtų pasišalinti. Projektuojant reikia atsižvelgti į cinkavimo vonios gabaritų, galima terminį poveikį gaminiui, plieno paviršiaus storį, elementų montavimo metodą į konstrukciją.

1. Konstrukcija turi turėti kiaurymes arba kilpas pririšimui.

2. Kiaurymės oro išėjimui ir laisvam skysčių nutekėjimui turi būti kuo didesnio diametro priešinguose galuose ir viena priešais kitą.

3. Erdvinėms - uždaroms konstrukcijoms numatyti konstrukcijų kampuose kiaurymes arba išėmas dujų ar skysčių pašalinimui.

4. Profiliuose, pagamintuose iš juostinio plieno, sudūrimo paviršiai turi būti suvirinti ištisine siūle visu perimetru, kad negalėtų patekti skysčiai.

5. Vamzdinių konstrukcijų galuose turi būti numatytos kiaurymės ne mažesnės nei 1/3 vamzdžio diametro.

6. Konstrukcijose, kurias ruošiamasi karštai cinkuoti, elementai turi būti maždaug vienodo storio. Santykis tarp maksimalaus ir minimalaus sienelių storio neturėtų viršyti 5.

8. STATYBA

8.1 BENDRI NURODYMAI

Metalo konstrukcijų detalius gamyklinius brėžinius esant reikalui rengia gamintojas, pagal darbo projekte pateiktus brėžinius. Visi montuojami elementai turi būti pagaminti gamykloje, nudažyti arba

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-TS	24	26	0

cinkuoti pagal projekto reikalavimus. Galima paskutiniojo dengiamojo sluoksnio nedažyti, jei visa konstrukcija bus dažoma po montažo.

Naudojant firmų pagamintus gaminius (pvz. plokštės, laiptai ir kt.), jų montažas ir sandarinimas turi būti atliktas prisilaikant firmų reikalavimų. Ten kur yra skirtingų metalų sandūra, ir gali sukelti galvanizaciją arba koroziją, tarp metalų reikia dėti izoliuojančias tarpines. Kolonų galai turi būti frezuoti.

Suvirinimo sujungimai.

Konstrukcijų mazgai sukonstruoti taip, kad būtų galima laisvai atlikti suvirinimo darbus. Gamykloje gaminamiems gaminiams taikyti mechanizuotus-automatizuotus suvirinimo būdus. Jungiamųjų elementų kraštų apdirbimas turi būti atliktas frezavimo būdu. Kampinių siūlių statiniai negali būti didesni kaip 1,2t (t - ploniausio jungiamo elemento storis), o statinių santykis 1:1. Suvirinant lakštus užleidimu, užleidimo ilgis turi būti ne mažesnis kaip 5 jungiamojo elemento storiai. Jungiant strypus, konstrukcijų, kurios eksploatuojamos lauke ar viduje su vidutine agresyvia aplinka, suvirinimą reikia atlikti visu perimetru, be plyšių.

Draudžiama mazguose naudoti kombinuotus jungimus, tai yra suvirinimą ir jungimą varžtais. Šiuo atveju varžtai gali būti tik montažiniai. Montažiniai sujungimai atliekami normalaus tikslumo varžtais. Minimalus varžto diametras turi būti ne mažesnis kaip 16 mm. Skylės varžtams turi būti: kai varžtai M12 - M14 didesnės 1 mm už varžto diametrą, kai M16 - M24 didesnės 2 mm, kai \geq M27 didesnės 3 mm. Jungiant vieną elementą su kitu per tarpinius elementus ar plokšteles, varžtų skaičius turi būti 10 % didesnis, nei pagal skaičiavimus. Mazgo jungtyje esant tarpiniam jungimo elementui, kampuočiui ar loviniam profiliui, varžtų skaičius mazge didinamas 50 %, nei pagal skaičiavimus. Minimalūs varžtų išdėstymo mazge atstumai:

Neleidžiama naudoti varžtų ir veržlių, jei nėra uždėti gamykliniai ženymys. Visos skylės varžtams turi būti gręžtos. Neleidžiama skylių išpjauti dujiniu suvirinimo būdu. Sprendimai, koku būdu neleisti savaiminio varžtų atsisukimo (dedant spyruoklinę poveržlę ar kontrveržlę), yra nurodyti techninio projekto brėžiniuose. Dėti spyruoklines poveržles, jei yra ovalinės kiaurymės varžtams, neleidžiama. Draudžiama varžto galą užvirinti. Varžtai, veržlės turi būti galvanizuotos.

8.2 KONSTRUKCIJŲ SANDĖLIAVIMAS

I statybos aikštelę atvežti plieniniai profiliai markiruojami. Skirtingų markių ir profilių metalas sandėliuojamas atskirai ant medinių ar metalinių padėklų ir tarpų iki 1,5 m aukščio rietuvėse. Elementų apžiūrai tarp rietuvių paliekami 1,2 m praėjimai.

8.3 PAMATŲ MONTAVIMAS

Pamatų konstrukcijos būna įvairios ir turi būti įvertintas apkrovos dydis, inžinerinės, geologinės ir hidrogeologinės, gamybinės ir kitos sąlygos.

Pamatų medžiagos turi būti atsparios visiems destrukciją sukeliantiems veiksniams arba apsaugotos nuolatine apsaugos medžiaga. Įtempimai bei galimi jų variantai statinių pamatuose ir atskirose jų dalyse negali viršyti leistinų ribų. Pamatų įrengimo darbai turi būti vykdomi griežtai prisilaikant projekto, kuriame turi būti pateikti visi specifiniai reikalavimai.

Pamatai gali būti įrengiami tik ant patikimų pagrindų. Prieš montuojant pamatus duobių ar tranšėjų pagrindai turi būti priimti įrašant statybos darbų žurnale ir surašant paslėptų darbų aktą.

Pertraukos tarp duobių ar tranšėjų kasimo ir pamatų įrengimo turi būti minimalios. Įvykus nenumatytai pertraukai, reikia imtis papildomų techninių priemonių pagrindams išsaugoti.

Atsitiktiniai grunto perkasimai (t. y. per giliai iškastos vietos) turi būti užpilti tokiu pat gruntu ir sutankintu iki reikiamo tankio. Jeigu esamomis sąlygomis to atlikti negalima, užpilama smėliu, žvyru arba skalda ir gerai suplūkiama. Ypatingais atvejais tokios vietos užpilamos žemos klasės betono mišiniu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-TS	25	26	0

Sutankinimo rodiklis nemažesnis kaip $E_{v2} \geq 30\text{MPa}$. Pamatai užpilami smėliniu gruntu, sluoksniais 20 - 30cm sutankinant kiekvieną sluoksnį. Pamatų įrengimo sprendiniai pateikiami projekto brėžiniuose. Užpilto grunto svoris turi būti nemažesnis, kaip $1,60\text{ t/m}^3$, sutankinimo rodiklis $E_{v2} \geq 60\text{MPa}$.

Gelžbetoninių pamatų konstrukcijų leistini nuokrypiai pateikti "Pagrindinių įrenginių ir medžiagų techninė specifikacija" pagal LST EN 13670:2010 „Betoninių konstrukcijų darbų atlikimas“ ir LITGRID AB nurodymus.

Statybos vadovas ir geodezininkas nuolat kontroliuoja konstrukcijų montavimo tikslus.

9. PASLĖPTŲ DARBŲ PRIĖMIMAS

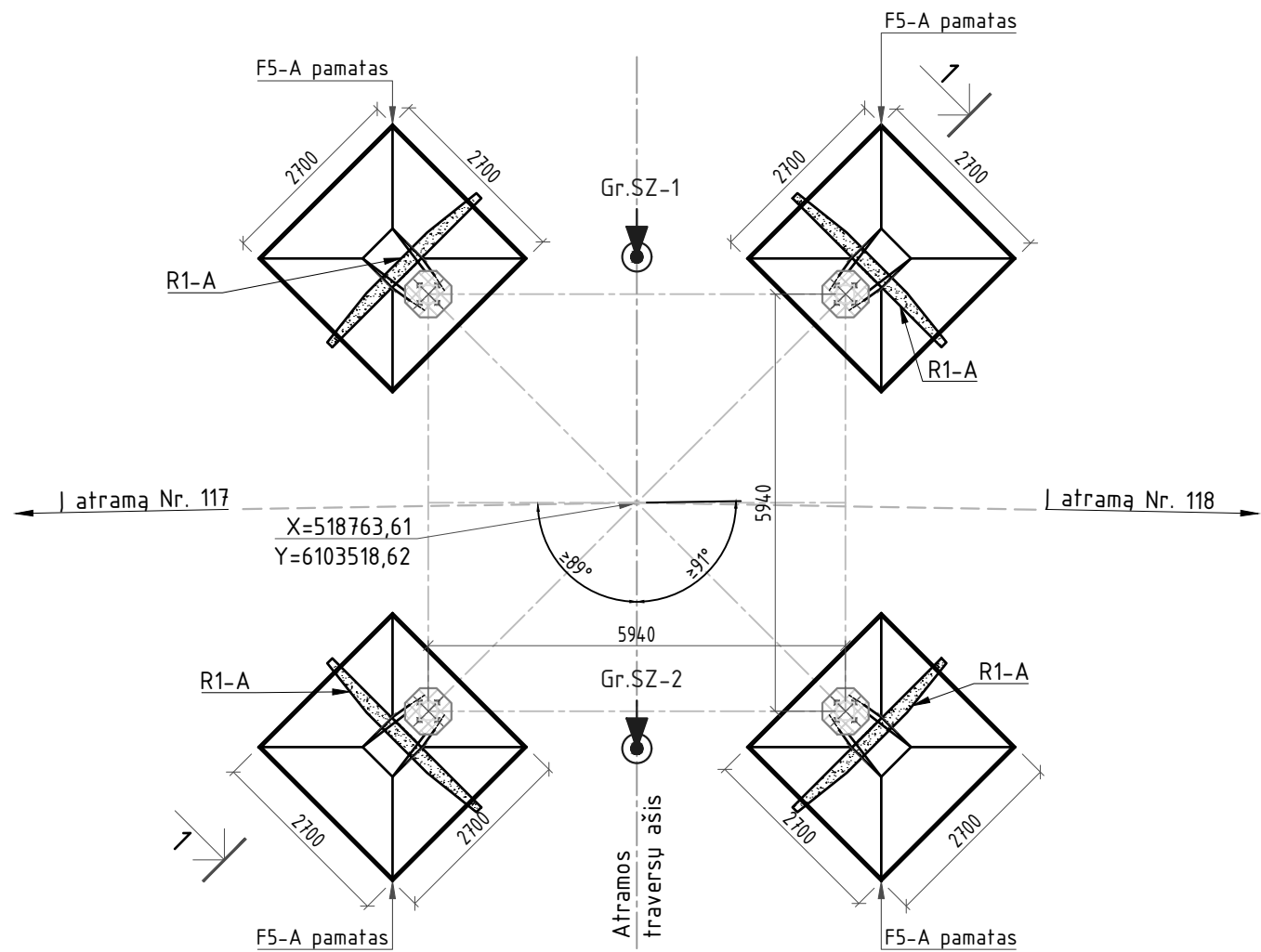
Pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir projektavimo ir statybos pirkimo sutarties 2.4.3 c) punktą : statinio projekto vykdymo priežiūra privalo būti vykdoma deleguojant į statybietę statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą ar/ir statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovą (priklausomai nuo vykdomų darbų srities). Statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas privalo pasirašyti paslėptų statybos konstrukcijų ir paslėptų statybos darbų patikrinimo aktus ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jei jie atitinka statinio projektą bei normatyvinių dokumentų reikalavimus .

Rangovo pareiga ne vėliau kaip prieš tris darbo dienas pranešti projektuotojui arba jo atstovui (projekto vadovas ar kitas asmuo) apie paslėptų darbų vykdymo užbaigimą ir neatlikinėti užkasimų, montavimų ir kitų darbų kol projektuotojas neapžiūrės vykdomų darbų, kurie bus įvardinami kaip paslėpti darbai.

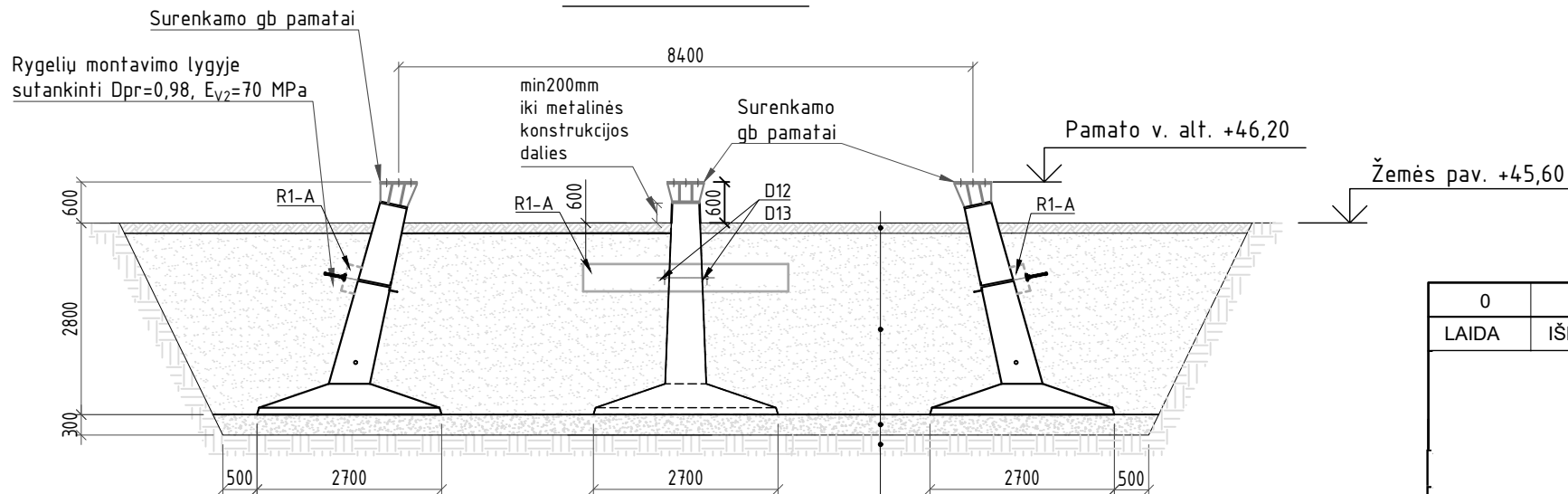
Rangovui nepranešus arba kitaip pažeidus aukščiau įvardintus įsipareigojimus gali būti liepta atidengti atliktus paslėptus darbu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-TS	26	26	0

ATRAMOS Nr.117A PAMATŲ PLANAS (M 1:100)



PJŪVIS 1-1 (M 1:100)



Dirvožemis, apsėtas daugiamete žole - 150mm
Užpiltas smėlio žvyro mišinys. Dpr=0,98, Ev2=60MPa - 2800mm
Pamatinės konstrukcijos
Skaldos fr. 0-40mm pasluoksnis. Dpr=0,98, EV2=80 MPa - 300mm
Išlygintas ir sutankintas esamas pagrindas iki Ev2=30MPa

ATRAMOS PAMATŲ DARBŲ ŽINIARAŠTIS

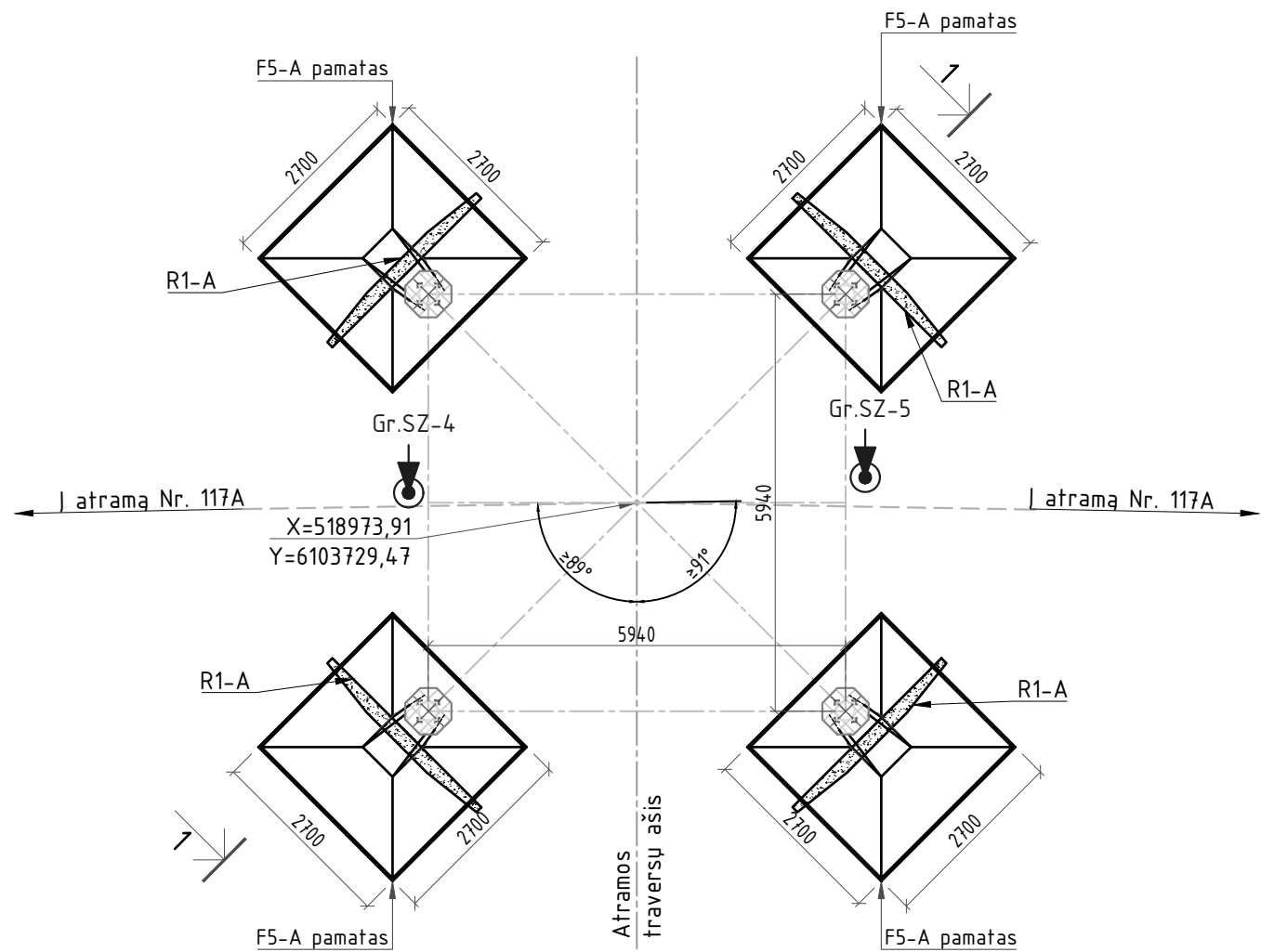
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mašo vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	ŽEMĖS DARBAI				
1.1	Pamatų duobės kasimas		m3	499,1	
1.2	Pamatų duobės dugno ir išlyginimas sutankinimas		m2	124,0	
1.3	Skaldos fr. 0/40 užpylimas, sutankinimas 30cm		m3	37,2	
1.4	Smėlio žvyro mišinio užpylimas sluoksniais, sutankinimas 265cm		m3	430,4	
1.5	Dirvožemio užpylimas 15cm		m3	31,5	
1.6	Daugiametės žolės pasėjimas		m2	210	
2.	PAMATŲ MONTAVIMO DARBAI				
2.1	Surenkamų pamatų F5-A montavimas		vnt.	4	
2.2	Rygelių R1-A montavimas		vnt.	4	

PASTABOS :

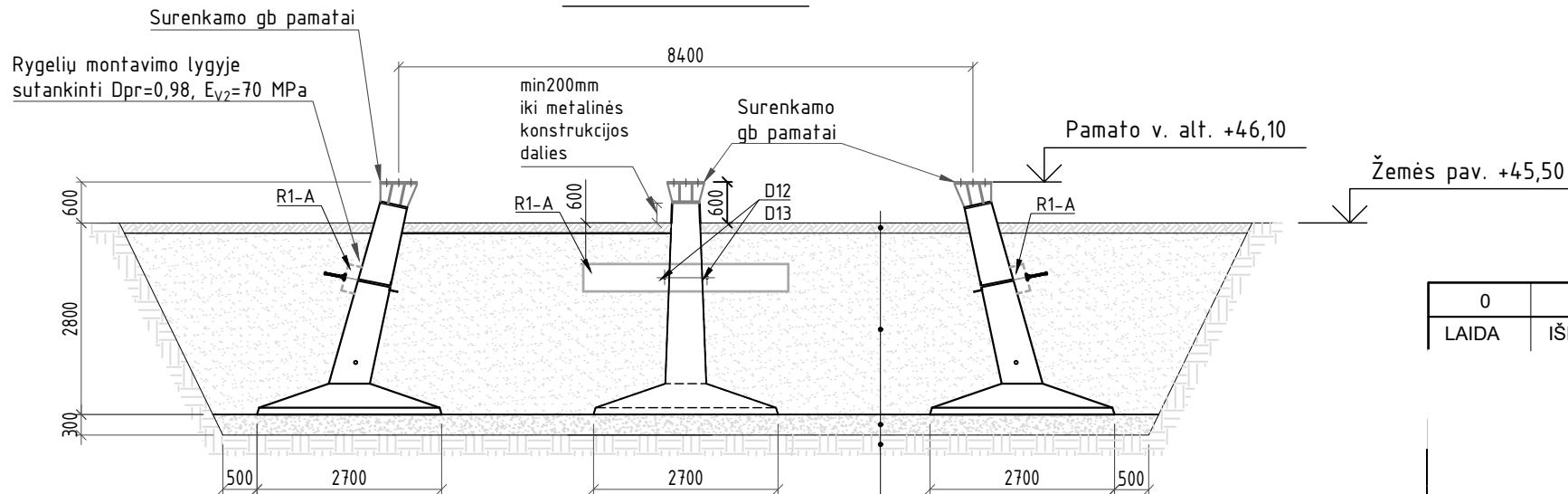
- Visi matavimai šiame brėžinyje duoti milimetrais, altitudės - metrais.
- 110kV elektros OL atramos pamatų projektas parengtas pagal elektros tinklų (E) projekto dalies užduotį.
- Kartu su šiuo brėžiniu žiūrėti elektrotechninę ir drenažo projekto dalį.
- Iškasus pamatų duobę, dugnas išlyginamas ir sutankinamas iki Ev2=30MPa.
- Pagrindo gruntas, įrengiant pamatus, turi būti apsaugotas nuo natūralios struktūros suardymo, t.y. išmirkimo, išbrinkimo, peršalimo. Statybos metu, esant reikalui, iš pamatų duobės išsiurbiamas vanduo.
- Po pamatais įrengiamas skaldos fr. 0/40mm pasluoksnis 300mm storio, kuris sutankinamas iki Ev2=80MPa.
- Iškasos užpylimo gruntas - smėlio žvyro mišinys užpilamas sluoksniais iki 30cm storio, kiekvieną sluoksnį tankinant. Užpylimui draudžiama naudoti velėną, durpes, dumblą, augalinį, dumblinį ir kitokį gruntą su organinių medžiagų priemaisomis.
- Iškasos paviršius užpilamas 10-20cm storio dirvožemio sluoksniu, kuris užsėjamas daugiametėmis žolėmis.
- 110kV elektros linijos laidai montuojami taip, kad laidų įtempimas neviršytų elektrotechninėje projekto (E) dalyje duotų įtempimo jėgų, esant atitinkamai oro temperatūrai montavimo metu.
- Atramų vietas žiūrėti E byloje.

0	2025-08	Statybą leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
		01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		Atramos K110/300/0-30/34 Nr. 117A pamatų planas		0
KALBA	STATYTOJAS AB "Litgrid"	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
LT	UŽSAKOVAS AB "Via Lietuva"	P23_042.2-KR-TDP-SK-B-01		LAPŲ
		1		1

ATRAMOS Nr.118 PAMATŲ PLANAS (M 1:100)



PJŪVIS 1-1 (M 1:100)



Dirvožemis, apsėtas daugiamete žole - 150mm
Užpiltas smėlio žvyro mišinys. Dpr=0,98, Ev2=60MPa - 2800mm
Pamatinės konstrukcijos
Skaldos fr. 0-40mm pasluoksnis. Dpr=0,98, EV2=80 MPa - 300mm
Išlygintas ir sutankintas esamas pagrindas iki Ev2=30MPa

ATRAMOS PAMATŲ DARBŲ ŽINIARAŠTIS

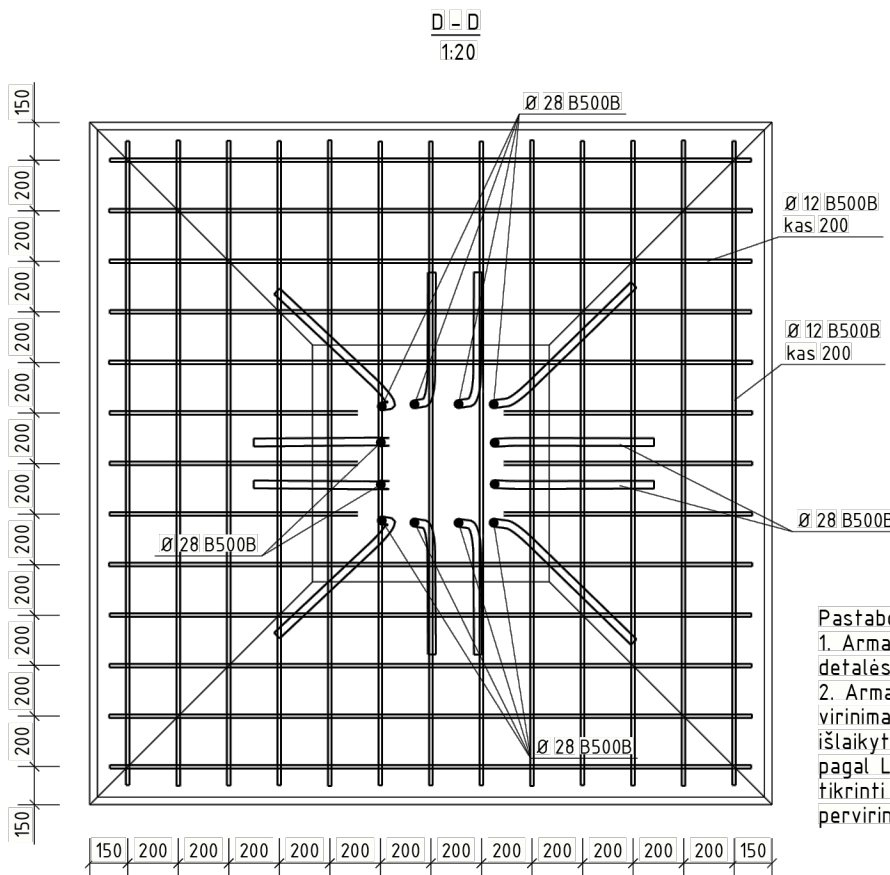
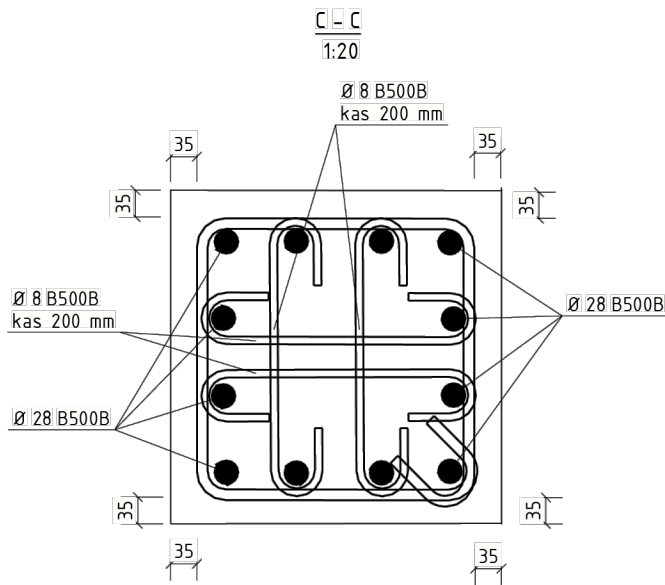
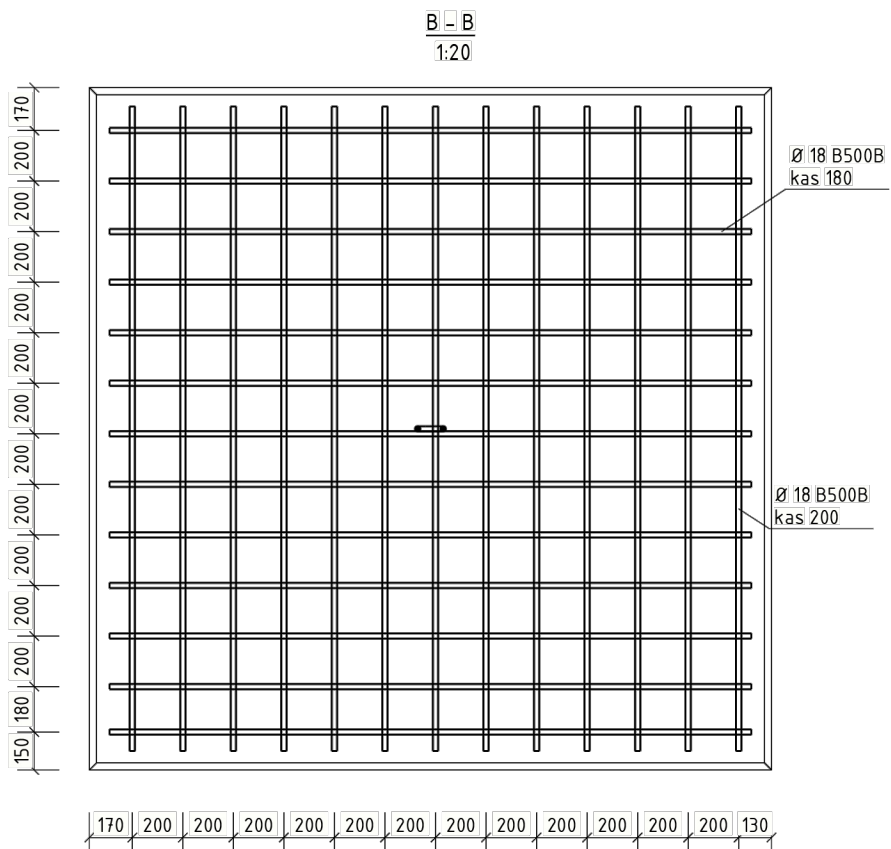
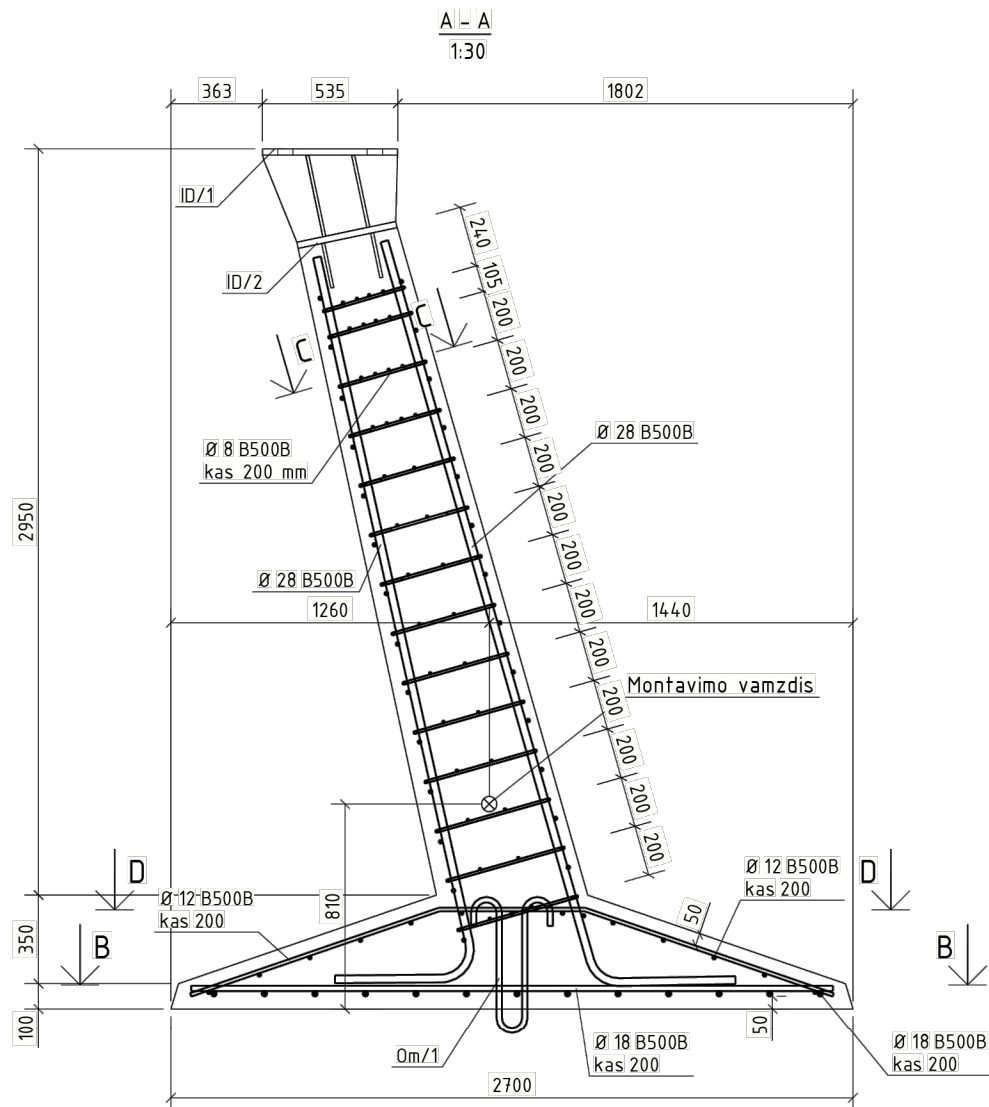
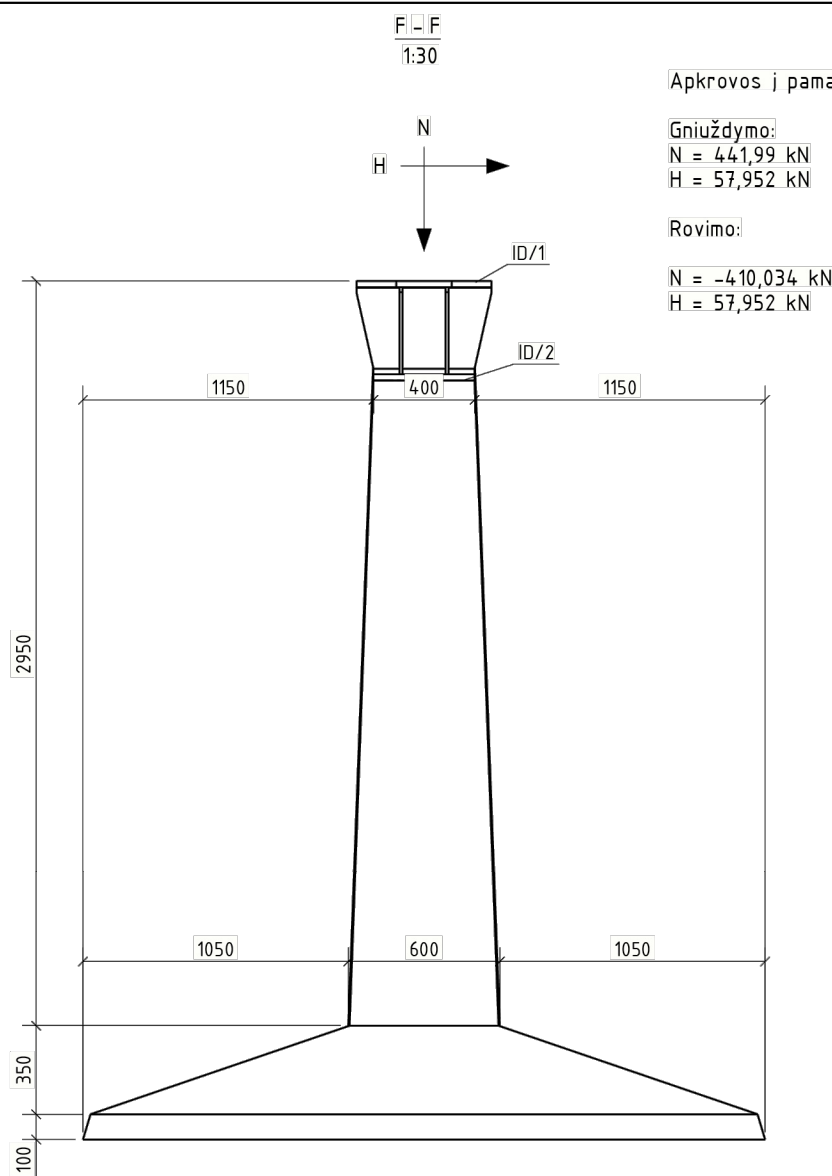
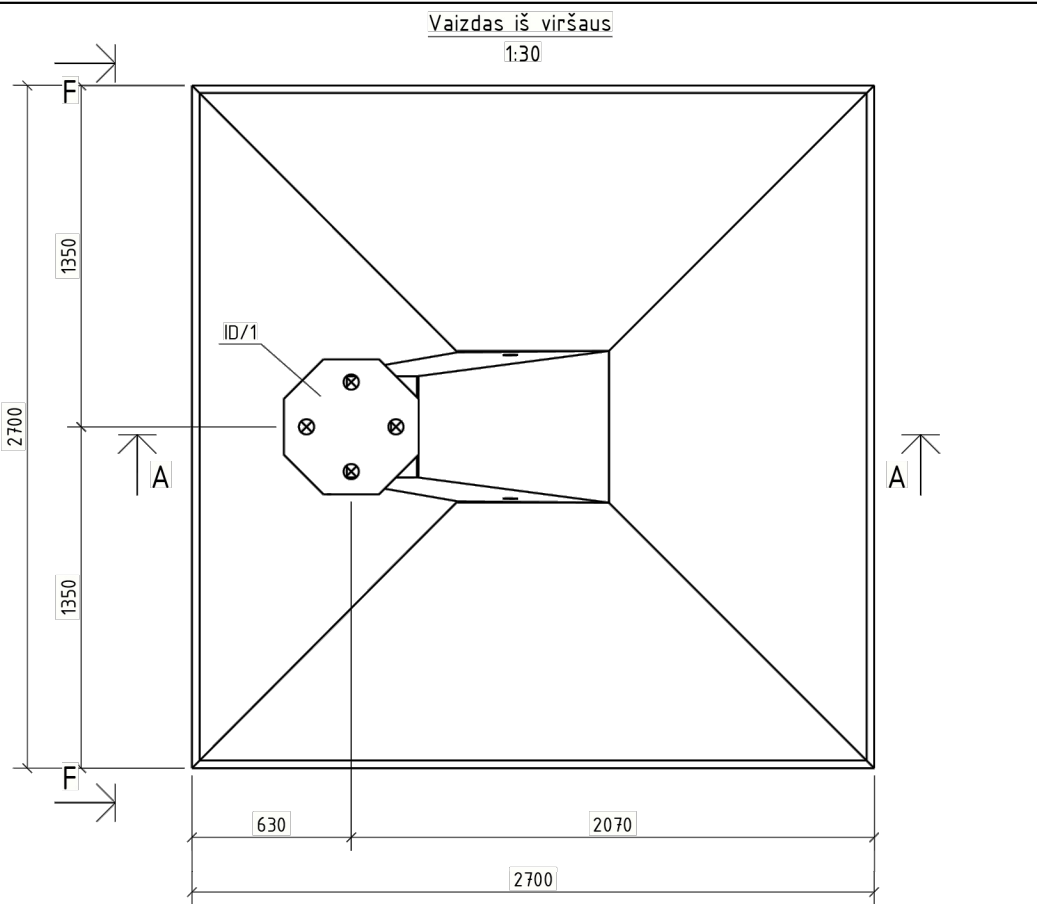
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mašo vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	ŽEMĖS DARBAI				
1.1	Pamatų duobės kasimas		m3	499,1	
1.2	Pamatų duobės dugno ir išlyginimas sutankinimas		m2	124,0	
1.3	Skaldos fr. 0/40 užpylimas, sutankinimas 30cm		m3	37,2	
1.4	Smėlio žvyro mišinio užpylimas sluoksniais, sutankinimas 265cm		m3	430,4	
1.5	Dirvožemio užpylimas 15cm		m3	31,5	
1.6	Daugiametės žolės pasėjimas		m2	210	
2.	PAMATŲ MONTAVIMO DARBAI				
2.1	Surenkamų pamatų F5-A montavimas		vnt.	4	
2.2	Rygelių R1-A montavimas		vnt.	4	

PASTABOS :

- Visi matavimai šiame brėžinyje duoti milimetrais, altitudės - metrais.
- 110kV elektros OL atramos pamatų projektas parengtas pagal elektros tinklų (E) projekto dalies užduotį.
- Kartu su šiuo brėžiniu žiūrėti elektrotechninę ir drenažo projekto dalį.
- Iškasus pamatų duobę, dugnas išlyginamas ir sutankinamas iki Ev2=30MPa.
- Pagrindo gruntas, įrengiant pamatus, turi būti apsaugotas nuo natūralios struktūros suardymo, t.y. išmirkimo, išbrinkimo, peršalimo. Statybos metu, esant reikalui, iš pamatų duobės išsiurbiamas vanduo.
- Po pamatais įrengiamas skaldos fr. 0/40mm pasluoksnis 300mm storio, kuris sutankinamas iki Ev2=80MPa.
- Iškasos užpylimo gruntas - smėlio žvyro mišinys užpilamas sluoksniais iki 30cm storio, kiekvieną sluoksnį tankinant. Užpylimui draudžiama naudoti velėną, durpes, dumblą, augalinį, dumblinį ir kitokį gruntą su organinių medžiagų priemaisomis.
- Iškasos paviršius užpilamas 10-20cm storio dirvožemio sluoksniu, kuris užsėjamas daugiametėmis žolėmis.
- 110kV elektros linijos laidai montuojami taip, kad laidų įtempimas neviršytų elektrotechninėje projekto (E) dalyje duotų įtempimo jėgų, esant atitinkamai oro temperatūrai montavimo metu.
- Atramų vietas žiūrėti E byloje.

0	2025-08	Statybą leidžiančiam dokumentui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
01. Elektros tinklas		
DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
Atramos K110/300/0-30/34 Nr. 118 pamatų planas		0
DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
P23_042.2-KR-TDP-SK-B-02		1
LAPAS		LAPŲ
1		1

KALBA	STATYTOJAS AB "Litgrid"
LT	UŽSAKOVAS AB "Via Lietuva"

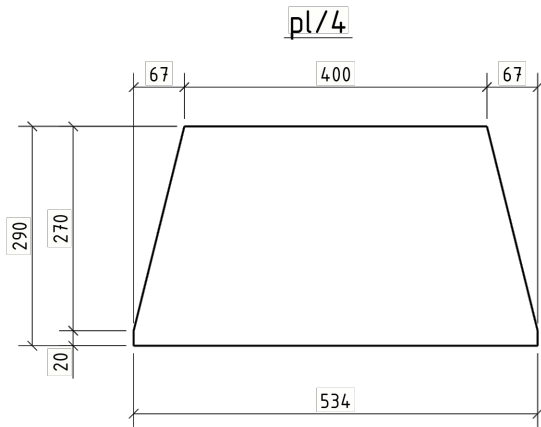
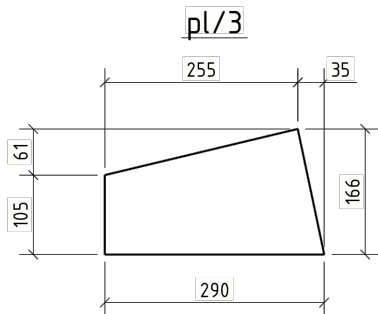
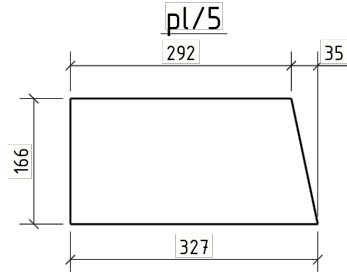
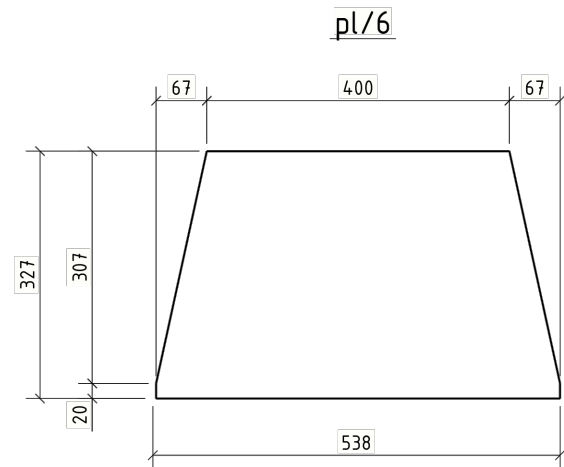
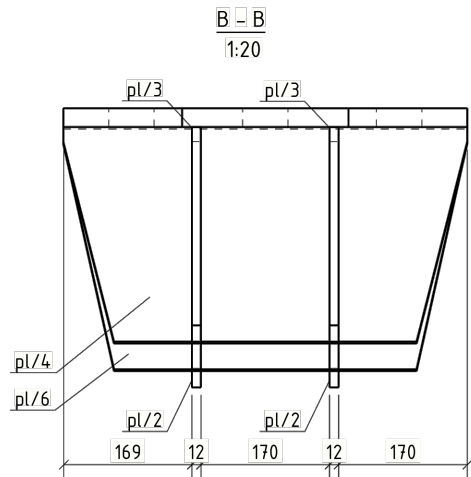
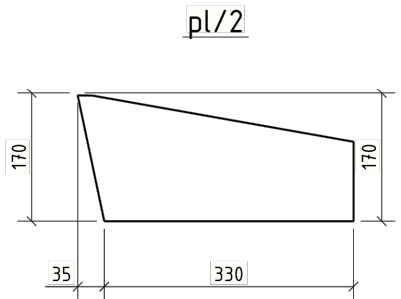
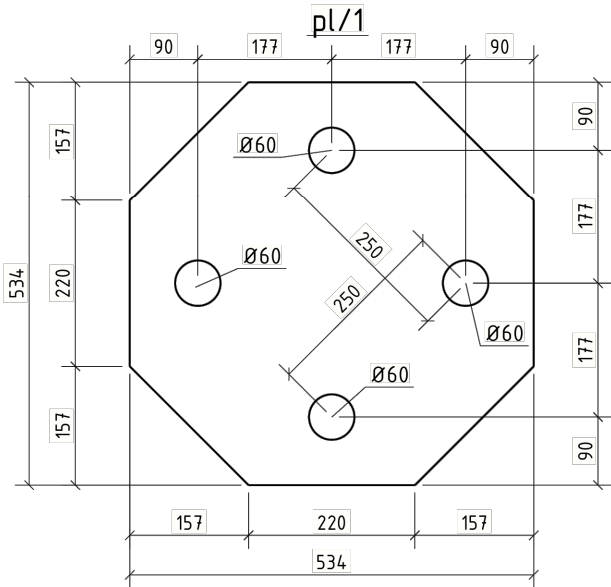
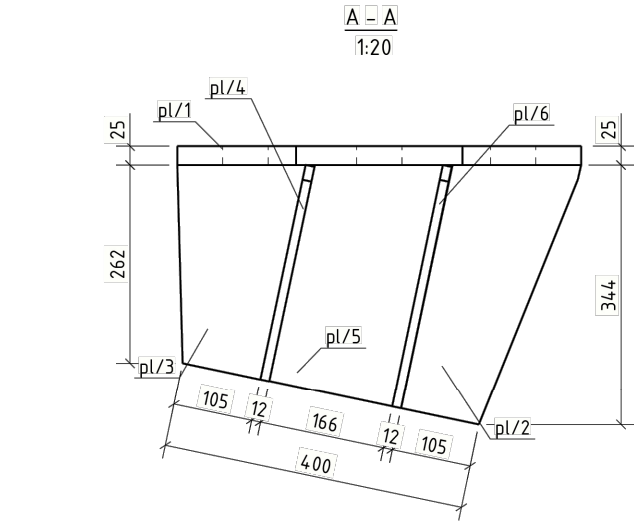
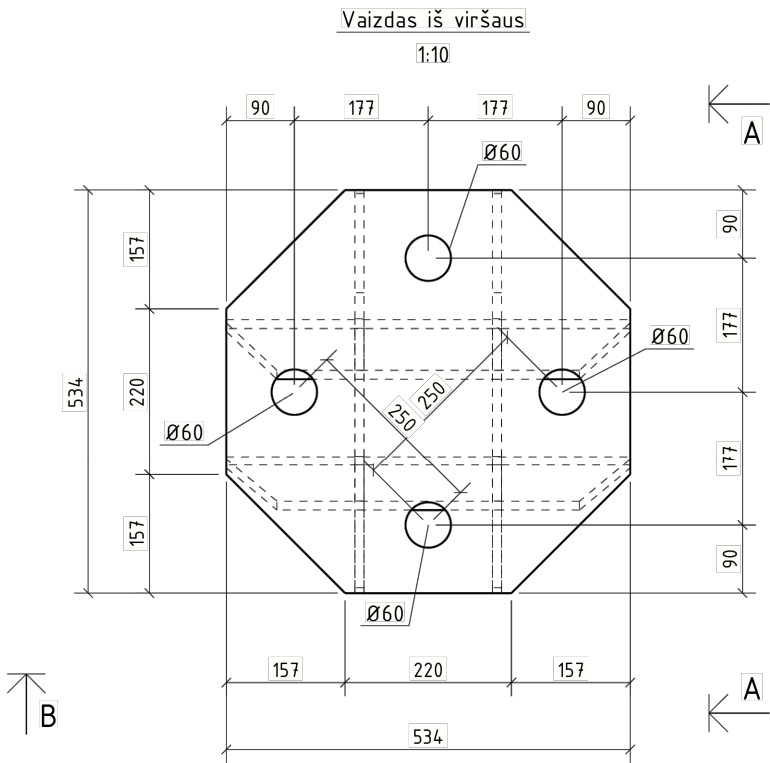


Pastabos:
1. Armatūros strypai privirinami prie įdėtinės detalės.
2. Armatūros karkasai rištiniai, galimas virinimas karkaso stabilumui ir standumui išlaikyti
pagal LST EN ISO 17660-1:2006, tačiau būtina fikrinti suvirinimo kokybę dėl galimo pervirinimo

Gaminys	Pozicija	Profilis / skerspjūvis	Kiekis, [vnt.]	Betono klasė	Svoris [kg]		Tūris [m³]		Atsparumo ugniai reikalavimai	Keliami reikalavimai
					vnt.	viso	vnt.	viso		
Surenkamas pamatas	F5/A		8	C30/37	5939.6	47516.5	2.43	19.46		XC2 XF3 F200 W6
ĮDĖTINĖS DETALĖS										
Pavadinimas		Pozicija	Kiekis, [vnt.]	Medžiaga	Svoris vnt. [kg]		Svoris viso [kg]		Pastabos	
Įdėtinė detalė		ID/1	1	S355J2+Z25	97.1		97.1		C3	
Įdėtinė detalė		ID/2	1	S355J2+Z25	51.1		51.1		C3	
					Įdėtinių svoris gaminiui:		148.2			

ARMATŪROS LANKSTINIAI															
Forma	Poz	Kiekis, vnt.	Plieno klasė	Skersmuo	Stypo ilgis, L	Armatūros lankstinių geometrija						Lenkimo skersmuo, D	Svoris, kg		
						a	b	c	d	e	u		v	kg/vnt.	kg/visu
-	0/13	1	B500B	12	1490								1.3	1.3	
-	0/12	1	B500B	12	1550								1.4	1.4	
-	0/11	1	B500B	12	1600								1.4	1.4	
-	0/10	1	B500B	12	1660								1.5	1.5	
-	0/9	1	B500B	12	1710								1.5	1.5	
-	0/8	1	B500B	12	1770								1.6	1.6	
-	0/7	1	B500B	12	1810								1.6	1.6	
-	0/6	1	B500B	12	1870								1.7	1.7	
-	0/5	1	B500B	12	1910								1.7	1.7	
-	0/4	1	B500B	12	1970								1.7	1.8	
-	0/3	1	B500B	12	2030								1.8	1.8	
-	0/2	2	B500B	12	2090								1.9	3.7	
-	0/14	1	B500B	12	2150								1.9	1.9	
1	AV/1	13	B500B	18	2540	2540							5.1	66.0	
1	AA/1	13	B500B	18	2550	2550							5.1	66.3	
3_1	LA/6	2	B500B	28	3410	2965	525			88		200	13.1	26.3	
3_1	LA/4	2	B500B	28	3460	3010	525			88		200	13.3	26.7	
3_1	LA/3	2	B500B	28	3570	3060	560			75		200	13.8	27.5	
3_1	LA/1	2	B500B	28	3670	3049	674			77		200	14.1	28.3	
4_2	LA/5	2	B500B	28	3400	2907	144	433		12		200	13.1	26.2	
4_2	LA/2	2	B500B	28	3500	2918	139	528		8		200	13.5	27.0	
5_1	VV1.1	2	B500B	12	2540	75	2400	75		19	19	4.8	2.3	4.5	
5_1	VA1.1	2	B500B	12	2550	80	2400	80		19	19	4.8	2.3	4.5	
5_1	VV1.2	2	B500B	12	2570	290	2000	290		19	19	4.8	2.3	4.6	
5_1	VA1.2	2	B500B	12	2580	295	2000	295		19	19	4.8	2.3	4.6	
5_1	VV1.3	2	B500B	12	2590	500	1600	500		19	19	4.8	2.3	4.6	
5_1	VA1.3	2	B500B	12	2600	505	1600	505		19	19	4.8	2.3	4.6	
5_1	VV1.4	2	B500B	12	2610	710	1200	710		19	19	4.8	2.3	4.6	
5_1	VA1.4	2	B500B	12	2620	715	1200	715		19	19	4.8	2.3	4.7	
5_1	VV1.5	2	B500B	12	2640	925	800	925		19	19	4.8	2.3	4.7	
5_1	VV/2	5	B500B	12	2650	1040	580	1040		19	19	4.8	2.4	11.8	
5_1	VA/2	3	B500B	12	2660	1045	575	1045		19	19	4.8	2.4	7.1	
26	C/3	4	B500B	8	560	89	338	89	68			4.8	0.2	0.9	
26	C/2	4	B500B	8	570	89	347	89	68			4.8	0.2	0.9	
26	C/1	2	B500B	8	580	89	362	89	68			4.8	0.2	0.5	
26	C/14	4	B500B	8	590	89	366	89	68			4.8	0.2	0.9	
26	C/4	2	B500B	8	600	89	378	89	68			4.8	0.2	0.5	
26	C/5	4	B500B	8	610	89	393	89	68			4.8	0.2	1.0	
26	C/6	2	B500B	8	620	89	405	89	68			4.8	0.2	0.5	
26	C/6	2	B500B	8	630	89	406	89	68			4.8	0.2	0.5	
26	C/24	4	B500B	8	640	89	416	89	68			4.8	0.3	1.0	
26	C/26	4	B500B	8	650	89	426	89	68			4.8	0.3	1.0	
26	C/27	2	B500B	8	660	89	436	89	68			4.8	0.3	0.5	
26	C/28	2	B500B	8	670	89	455	89	68			4.8	0.3	0.5	
26	C/28	6	B500B	8	680	89	456	89	68			4.8	0.3	1.6	
26	C/32	2	B500B	8	690	89	471	89	68			4.8	0.3	0.5	
26	C/31	2	B500B	8	700	89	480	89	68			4.8	0.3	0.6	
26	C/33	4	B500B	8	710	89	495	89	68			4.8	0.3	1.1	
26	C/33	2	B500B	8	720	89	496	89	68			4.8	0.3	0.6	
26	C/35	2	B500B	8	730	89	515	89	68			4.8	0.3	0.6	
26	C/36	2	B500B	8	740	89	525	89	68			4.8	0.3	0.6	
60	Om/1	1	B500B	18	1410	114	122	540	122	540	90	90	80	2.8	2.8
						122	114		540	540					

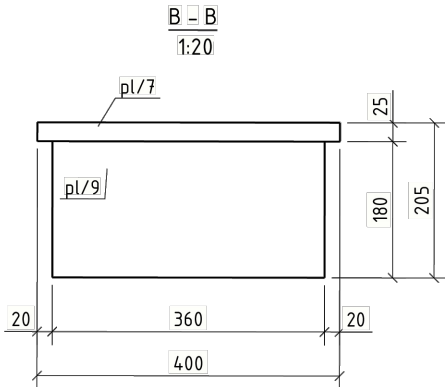
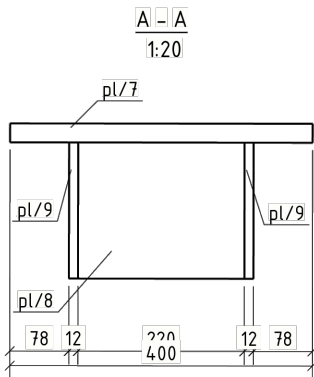
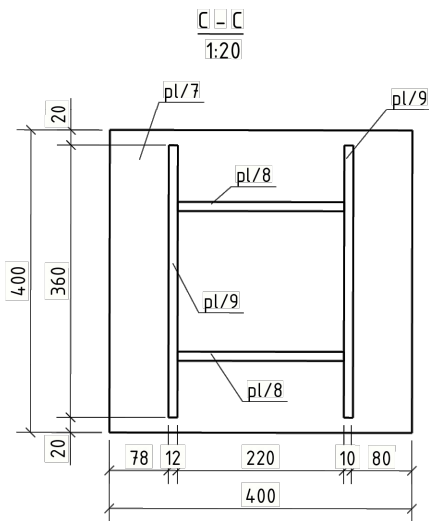
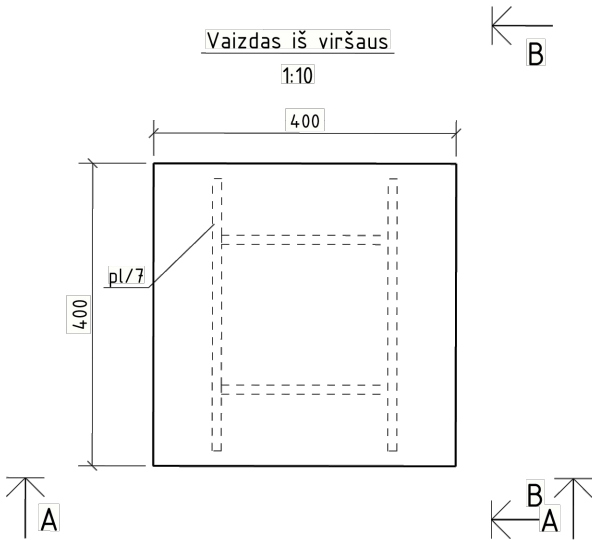
0	2025-05	Statybą leidžiančiam dokumentui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KALBA LT		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		110 kV įtamos oro linijos Kaunas - Jonava I kapitalinio remonto projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
		01. Elektros tinklas	
DOKUMENTO PAVADINIMAS		Surenkamas pamatas F5-A/1	
		Laida	
DOKUMENTO ŽYMUO		0	
		Lapas Lapų	
P23_042.2-KR-TDP-SK-B-F5-A/1		1 1	



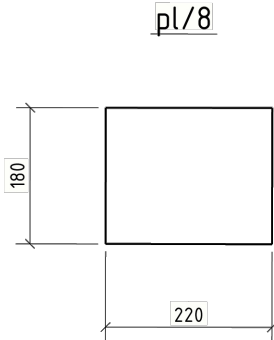
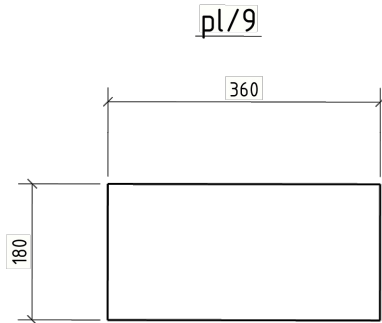
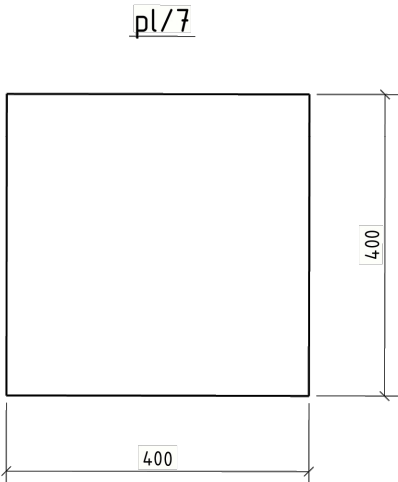
Medžiagų žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, 1vnt.	visu (kg)	Pastabos
ID/1	Gaminio svoris [kg]					102.0	815.9	
	Gminių kiekis [vnt.]				8			
pl/1	LST EN 10025	PL25*533	S355J2+Z25	533	1	44.12	44.12	C3
pl/2	LST EN 10025	PL12*166	S355J2+Z25	365	2	4.44	8.87	C3
pl/3	LST EN 10025	PL12*166	S355J2+Z25	290	2	3.53	7.06	C3
pl/4	LST EN 10025	PL12*290	S355J2+Z25	534	1	12.88	12.88	C3
pl/5	LST EN 10025	PL12*166	S355J2+Z25	327	2	4.84	9.68	C3
pl/6	LST EN 10025	PL12*327	S355J2+Z25	534	1	14.51	14.51	C3
						Suvirinimui: 2,0%		2.0
						Cinkavimui: 3,0%		3.1

Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=1,2t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilų sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

0	2025-05	Statybą leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		110 kV įtampos oro linijos Kaunas - Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
		01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
		Įdėtinė detalė ID/1		0
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
LT		P23_042.2-KR-TDP-SK-B-ID/1		Lapų
				1 1

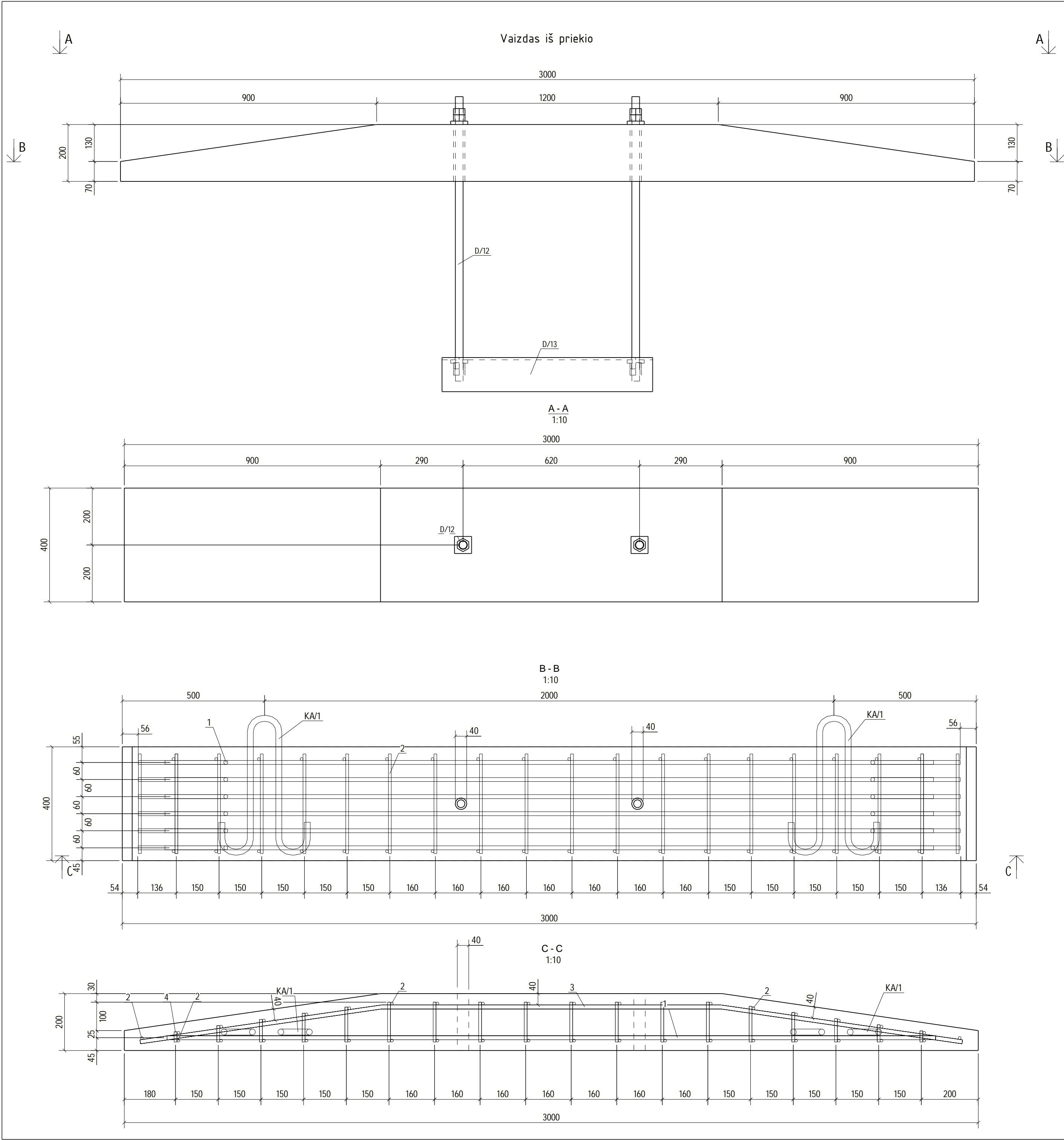


Medžiagų žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, 1vnt.	visų (kg)	Pastabos
ID/2	Gaminio svoris [kg]					53.6	429.0	
	Gminių kiekis [vnt.]				8			
pl/7	LST EN 10025	PL25*400	S355J2+Z25	400	1	31.40	31.40	C3
pl/8	LST EN 10025	PL12*180	S355J2+Z25	220	2	3.73	7.46	C3
pl/9	LST EN 10025	PL12*180	S355J2+Z25	360	2	6.10	12.21	C3
							Suvininimui: 2,0%	1.1
							Cinkavimui: 3,0%	1.6



Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=1,2t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvininimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

0	2025-05	Statybą leidžiančiam dokumentui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			110 kV įtampos oro linijos Kaunas - Jonava I kapitalinio remonto projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
			01. Elektros tinklas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		
			Išdėtinė detalė ID/2		Laida
					0
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva		DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
LT			P23_042.2-KR-TDP-SK-B-ID/2		Lapų
				1	1



MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS															
Gaminys	Pozicija	Profilis / skerspjūvis	Kiekis, [vnt.]	Betono klasė	Svoris [kg]		Tūris [m³]		Atsparumo ugniai reikalavimai	Keliami reikalavimai					
Rygelis	R1-A/1		8	C30/37	484.1	3872.7	0.20	1.56		XC2, XF3					
IDĖTINĖS DETALĖS															
Pavadinimas		Pozicija	Kiekis, [vnt.]	Medžiaga	Svoris vnt. [kg]		Svoris viso [kg]		Pastabos						
Detalė		D/12	2	8.8kl.	5.4		10.8		Im3						
Detalė		D/13	1	S355J2	10.8		10.8		Im3						
					Idėtinių svoris gaminiui:		21.6								
ARMATŪROS LANKSTINIAI															
Forma	Poz	Kiekis, vnt.	Plieno klasė	Skersmuo	Strypo ilgis, L	Armatūros lankstinių geometrija							Lenkimo skersmuo, D	Svoris, kg	
						a	b	c	d	e	u	v		kg/vnt.	kg/visu
1	4	36	B500B	8	30	38								0.0	1.5
1	2	38	B500B	8	350	350								0.1	5.3
1	1	6	B500B	12	2700	2700								2.4	14.4
5_1	3	6	B500B	12	2900	856	1194	856		8	8	48		2.6	15.5
60	KA/1	2	B500B	18	1330	115	121	491	121	491	90	90	72	2.7	5.3
						121	115		491	491					
Armatūros lankstinių svoris:												42.0			

PASTABOS:

1. Naudoti C30/37-XC2-XF3-F200-W6 klasės betoną ir B500B klasės armatūrą;

2. Armatūros tinklai gaminami kontaktiniu-faškiniu suvirinimu. Leidžiama virinti ir elektrolankiniu pusiauautomatinio, taip pat ir rankiniu būdu vadovaujantis LST EN ISO 17660-1:2006.

3. Armatūros lankstinių matmenys pateikti išoriniai.

4. Minimalus betono apsauginis sluoksnis armatūrai pagal LST EN 1992 4.4.11-2 reikalavimus – 30 mm.

0	2025-06-12	Statybai
LAIDA	ĮŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
01. Elektros tinklas		
DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
Rygelis R1-A/1		0
DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas Lapų
P23_042.2-KR-TDP-SK-B-R1-A/1		1 1

KALBA

LT

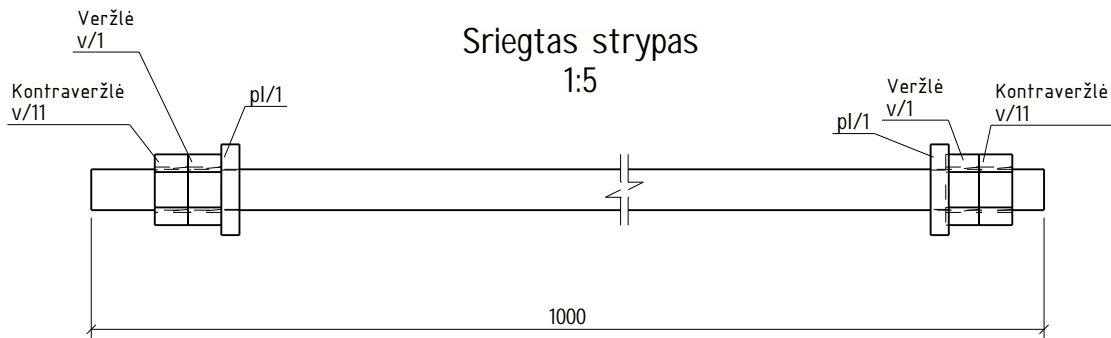
STATYTOJAS

AB LITGRID

UŽSAKOVAS

AB Via Lietuva

Medžiagų žiniraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, 1vnt.	visų (kg)	Pastabos
D/12	Gaminio svoris [kg]					5.7	5.7	
	Gminių kiekis [vnt.]				16			
id/1	LST EN ISO 17660-1	D27	8.8kl.	1000	1	4.29	4.29	Im3
pl/1	LST EN 10025	PL12*60	S355J2	60	2	0.29	0.58	Im3
v/1	LST EN ISO 4032:2013	NUT_M27	S355J2	22	2	0.13	0.26	Im3
v/11	LST EN ISO 4032:2013	NUT_M27	S355J2	22	2	0.13	0.26	Im3
							Suvirinimui: 2,0%	0.1
							Cinkavimui: 3,0%	0.2



Pastabos:
1. Gali būti naudojami analogai, tačiau jie turi būti ne prastesnių savybių nei pateikta projekte.
2. Plieninių elementų grunte prieškorozinis padengimas turi atitikti Im3 koroziskumo kategoriją.

Bendrosios pastabos					
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=1,2t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;	
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A		
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42		
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2		
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.		

0	2025-06-12	Statybai
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
01. Elektros tinklas		
DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
Detalė D/12		0
DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
P23_042.2-KR-TDP-SK-B-D/12		Lapų
		1 1

KALBA

LT

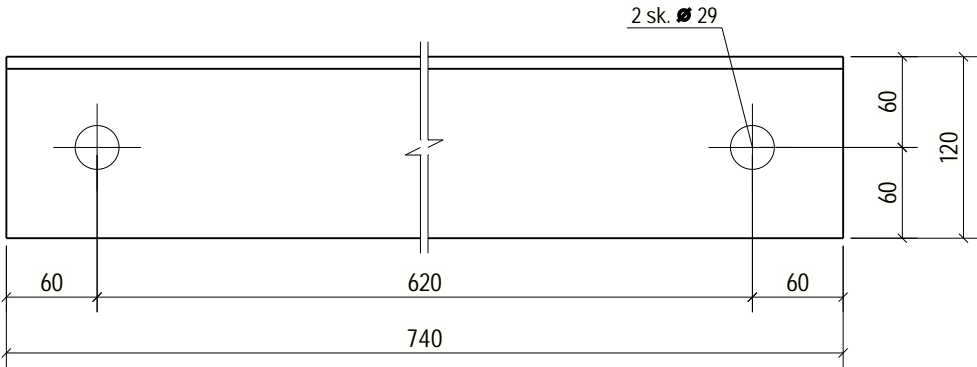
STATINIO PAVADINIMAS

AB LITGRID

UŽSAKOVAS

AB Via Lietuva

Medžiagų žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, 1vnt.	visu (kg)	Pastabos
D/13	Gaminio svoris [kg]					11.3	11.3	
	Gminių kiekis [vnt.]				8			
p/1	LST EN ISO 17660-1	L120*8	S355J2	740	1	10.78	10.78	Im3
						Suvirinimui: 2,0%		0.2
						Cinkavimui: 3,0%		0.3



Pastabos:
1. Plieninių elementų grunte prieškorozinis padengimas turi atitikti Im3 koroziškumo kategoriją.

Bendrosios pastabos							
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=1,2t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;			
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A				
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42				
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2				
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.				
0	2025-06-12	Statybai					
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
				110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
				01. Elektros tinklas			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS			
				Detalė D/13		Laida	
						0	
KALBA	STATINIO UAB LITGRID	DOKUMENTO ŽYMUO				Lapas	Lapų
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	P23_042.2-KR-TDP-SK-B-D/13				1	1

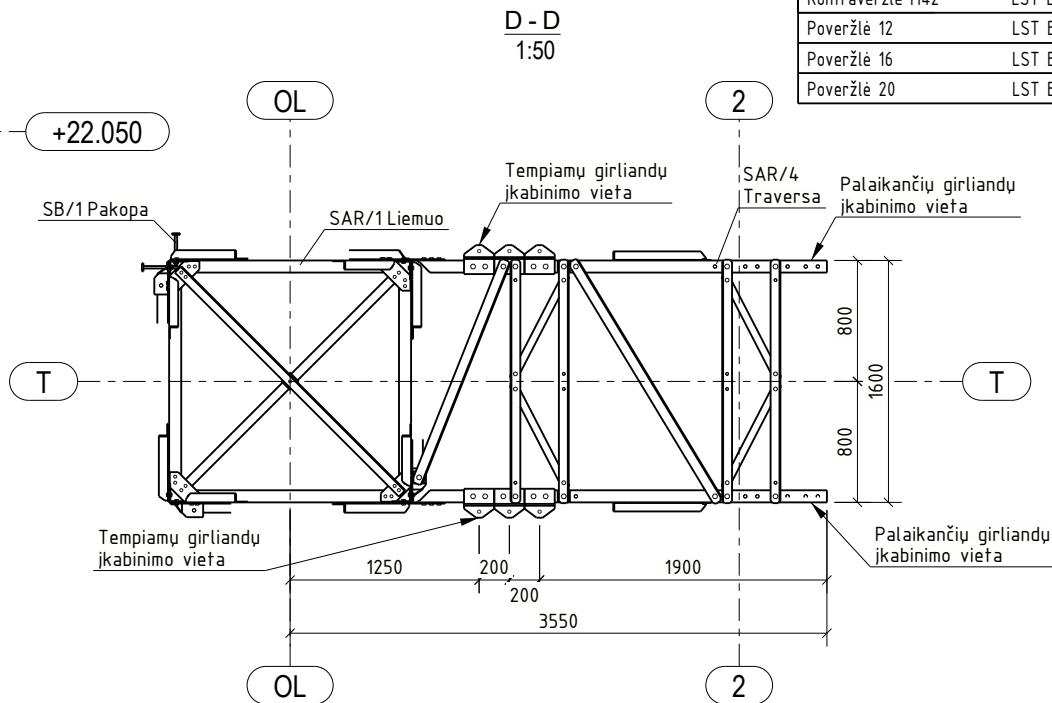
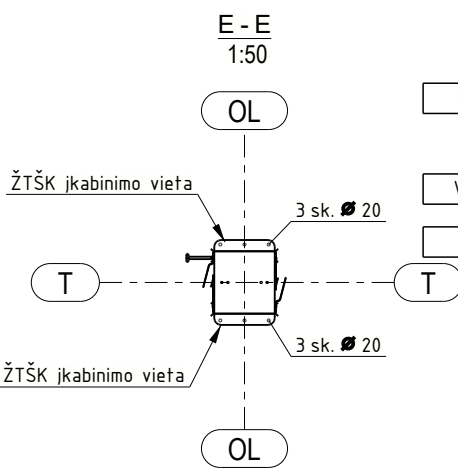
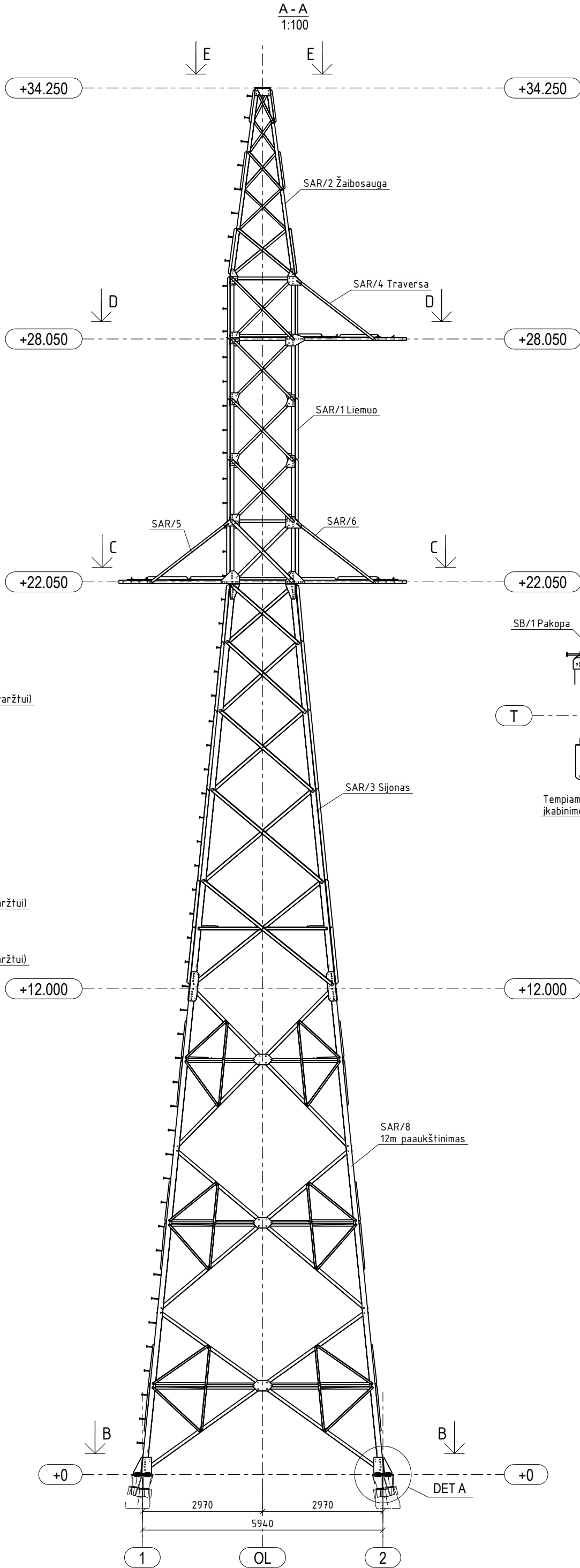
PLIENO ŽINIARAŠTIS

Plieno svoris : 8556.11 kg Svoris įvertinus cinkavimą ir virintines siūles

Varžtų rinkinių svoris : 382.74 kg

Visų gaminių svoris : 8938.85 kg

Varžtų kiekų žiniaraštis vienam gaminiui					
Pavadinimas	Standartas	Kiekis [vnt.]	Ilgis [mm]	Svoris [kg]	Klasė
Varžtas M12x50	LST EN ISO 4014	454	50	26.38	8.8 kl.
Varžtas M12x55	LST EN ISO 4014	22	55	14.0	8.8 kl.
Varžtas M16x55	LST EN ISO 4014	16	55	1.84	8.8 kl.
Varžtas M16x60	LST EN ISO 4014	330	60	40.59	8.8 kl.
Varžtas M16x65	LST EN ISO 4014	74	65	9.69	8.8 kl.
Varžtas M16x70	LST EN ISO 4014	12	70	1.67	8.8 kl.
Varžtas M16x75	LST EN ISO 4014	4	75	0.59	8.8 kl.
Varžtas M20x70	LST EN ISO 4014	96	70	22.27	8.8 kl.
Varžtas M20x80	LST EN ISO 4014	237	80	60.44	8.8 kl.
Varžtas M20x90	LST EN ISO 4014	44	90	12.28	8.8 kl.
Varžtas M42x220	LST EN ISO 4014	16	220	47.36	8.8 kl.
Veržlė M12	LST EN ISO 4032	476	-	7.57	10 kl.
Veržlė M16	LST EN ISO 4032	436	-	13.43	10 kl.
Veržlė M20	LST EN ISO 4032	377	-	22.73	10 kl.
Veržlė M42	LST EN ISO 4032	16	-	9.76	10 kl.
Kontraveržlė M12	LST EN ISO 4032	476	-	7.57	10 kl.
Kontraveržlė M16	LST EN ISO 4032	436	-	13.43	10 kl.
Kontraveržlė M20	LST EN ISO 4032	377	-	22.73	10 kl.
Kontraveržlė M42	LST EN ISO 4032	16	-	9.76	10 kl.
Poveržlė 12	LST EN ISO 7089	2170	-	13.61	200HV
Poveržlė 16	LST EN ISO 7089	1137	-	12.85	200HV
Poveržlė 20	LST EN ISO 7089	1442	-	24.80	200HV
Viso, kg:				382.74	



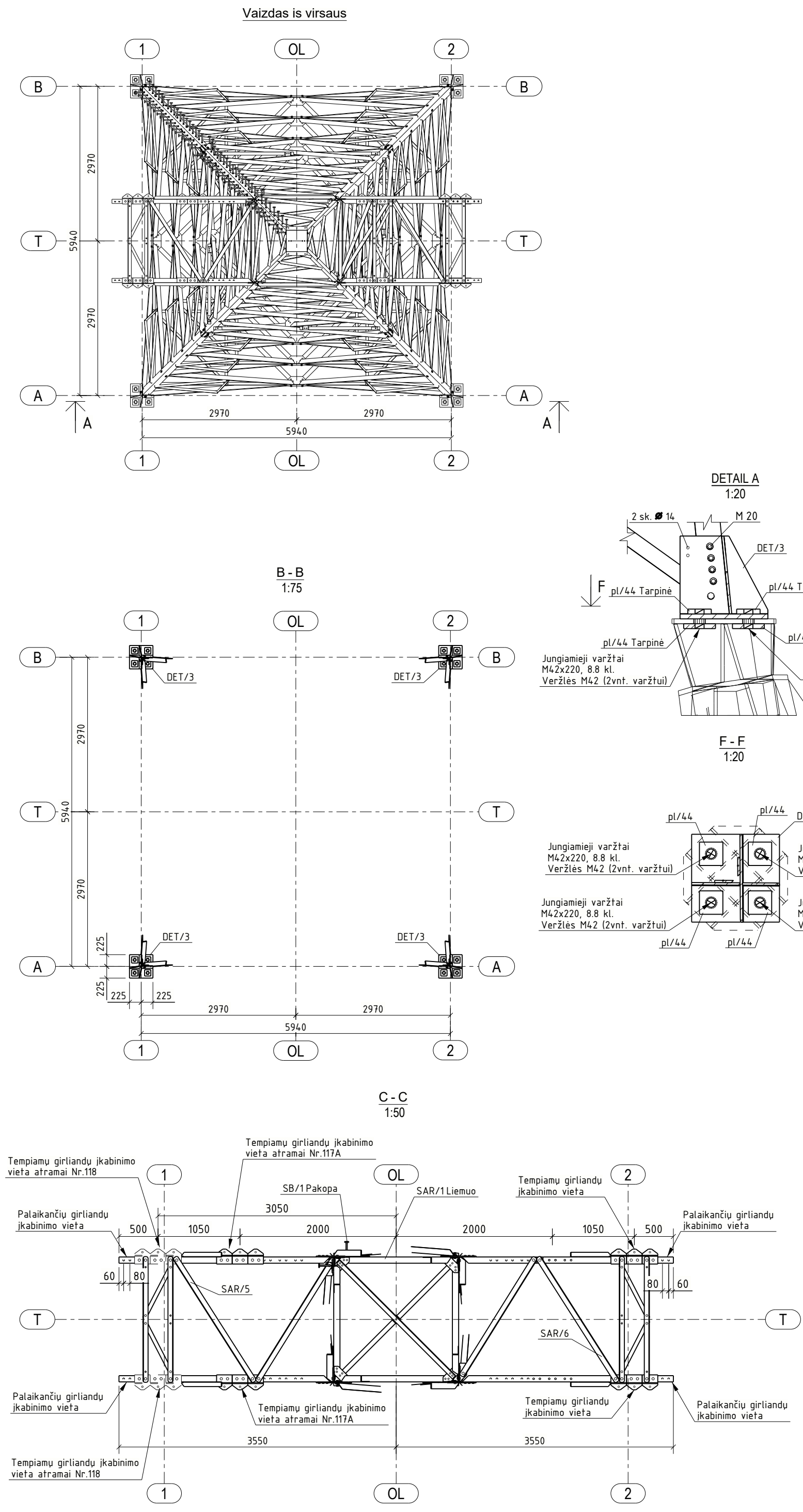
- Bendrosios pastabos tarpinėms atramos:
1. Darbo projekto brėžinius žr. kartu su techninėmis specifikacijomis.
 2. Konstrukcijos elementai iš pavienių lygiašonių kampuočių atitinkančių LST EN 10056-1;
 3. Kampuočių plienas – S355J2 pagal LST EN 10025-2;
 4. Mazgo linijinio plieno klasė yra S355J2 pagal LST EN 10025-2;
 5. Gamyklinis suvirinimas nustatytas pusautomačiu, dujų aplinkoje, elektrodine viela ISO 14341-A-G42 3 arba ne blogesnių savybių;
 6. Virintinių jungčių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1:2013;
 7. Varžtų įsriegtųjų dalis turi būti už jungiamųjų elementų sandūros, plačiau pagal EN1090-2 8.6;
 8. Varžtų rinkinį sudaro: cinkuotas C3 8.8 klasės varžtas, min. 1vnt. poveržlė HV200 (papildomos poveržlės pagal poreikį kol pasiekiamas pilnas sriegis), jungiamasis metalo paketas, spyruoklinė poveržlė HV200, veržlė 10 klasės. Esant poreikiui, siekiant išvengti sriegtos dalies patekimo į jungiamąjį paketą dėl varžtų gamybos paklaidų, galima naudoti to paties skersmens, ilgesnį varžtą.
 9. Varžtų rinkinys turi atitikti LST EN 15048-1 reikalavimus. Mechaninės savybės pagal LST EN ISO 898-1.2;
 10. Visi konstrukcijos elementai turi būti cinkuoti, cinko dangos storis nurodytas techninėse specifikacijose;
 11. Varžtų užveržimo pneumatiniai arba hidrauliniai įrankiai turi būti sutaruoti taip, kad varžtų užveržimas atitiktų LST EN 1090-2 8.3 p.;
 12. Tinkamai užveržus varžtus jungiamieji elementai turi visiškai susiglausti paviršiais;
 13. Konstrukcijų gamybos ir montavimo reikalavimai pagal LST EN 1090-2:2008;
 14. Aštrios plokštės briaunos turi būti nubukintos;
 15. Atlikti, pirmos atramos ir kiekvienos jos sekcijos, taip pat traversų, surinkimo kontrolę. Surinkimo metu patikrinti atramos ir jos dalių geometriją ir varžtų rinkinius. Esant būtinybei pakoreguoti gamybinius sprendinius. Reikalingus pakeitimus suderinti su projekto dalies vadovu.
 16. Jei tarp elemento žiniaraščio ir bendrojo žiniaraščio nustatomi skirtumai, teikti pirmenybę elemento žiniaraščiui.
 17. Jei elemento brėžinyje ilgis skiriasi nuo elemento ilgio žiniaraštyje, pirmenybę teikti brėžinio žiniaraščiui.
 18. Atramu elementai turi būti tinkamai sunumeruoti. Atramų gamintojas turi paruošti surinkimo instrukciją.
 19. Tikslų cinko dangos svorį turi deklaruoti gamintojas po konstrukcijų cinkavimo darbų atlikimo.
 20. Laidų ir trosų įkabinimo taškų skyelės – tikslinti, kiekvieno projekto rengimo metu pagal konkrečias parenkamas tvirtinimo detales.
 21. Laidų įkabinimo taškų detalių skaičius ir šleifo bėgių kiekis parenkamas pagal individualią užduotį – pritaikyta konkrečiai situacijai. Šiame projekte pateikti bendri ir universalūs sprendiniai.

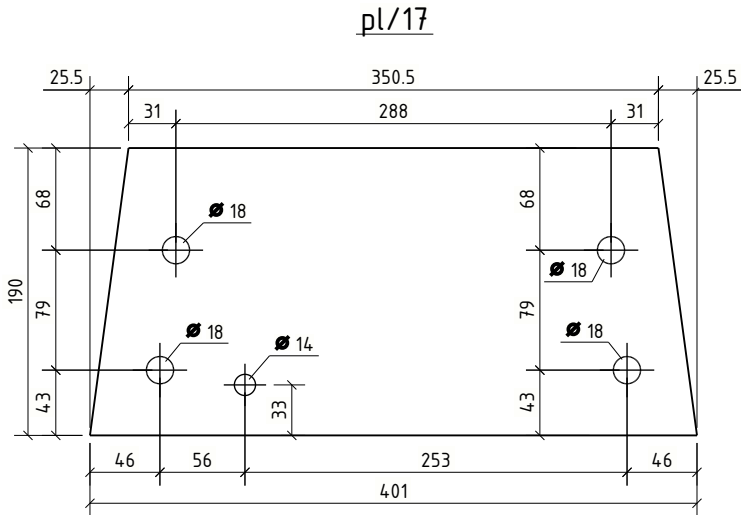
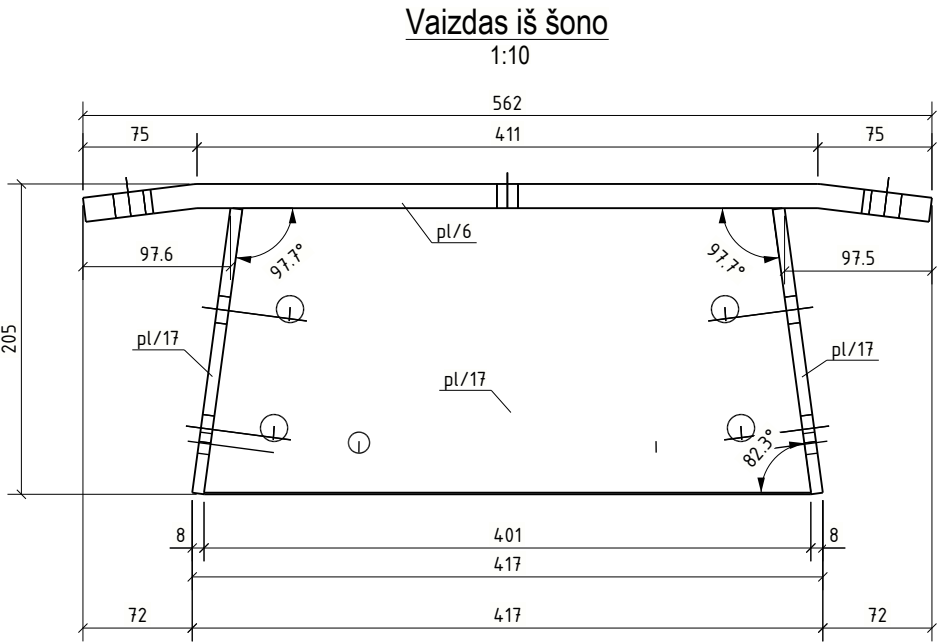
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai
LAIDA	ĮŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
01. Elektros tinklas		
DOKUMENTO PAVADINIMAS		
Surinkimo schema		Laida
Atrama K110/-/-/34		0
DOKUMENTO ŽYMUO		
P23_042.2-KR-TDP-SK-B-01		Lapas Lapų
		1 1

KALBA
LT

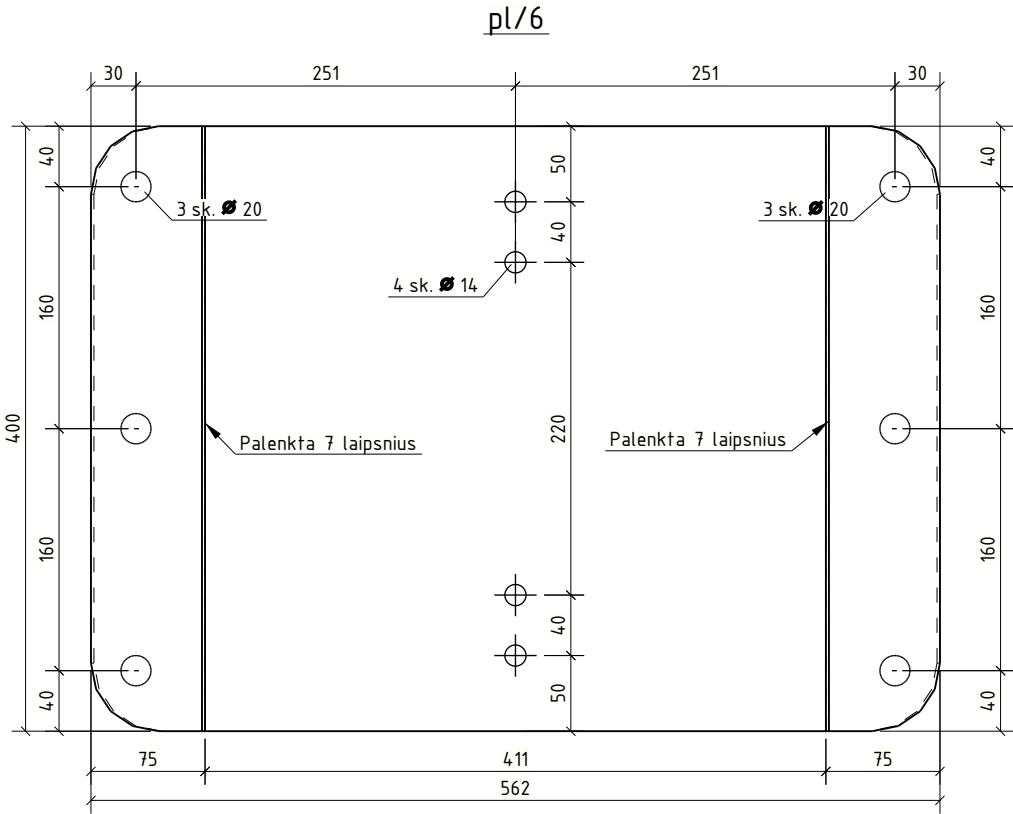
STATYTOJAS
AB LITGRID

UŽSAKOVAS
AB Via Lietuva





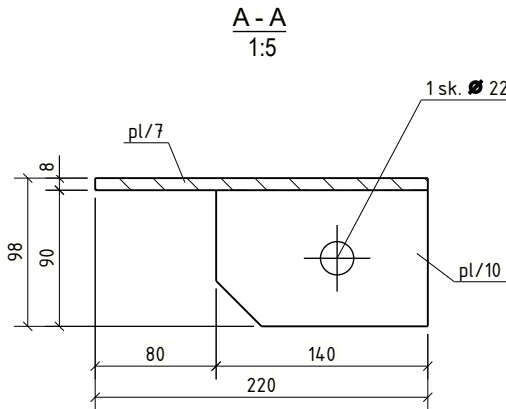
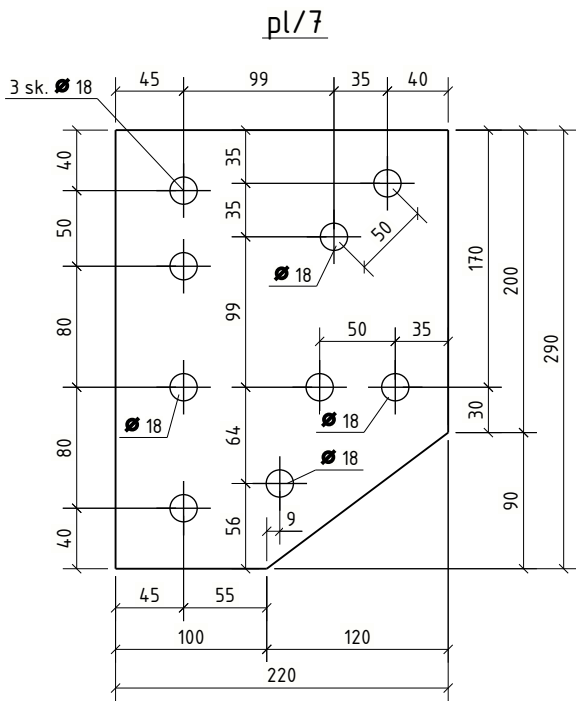
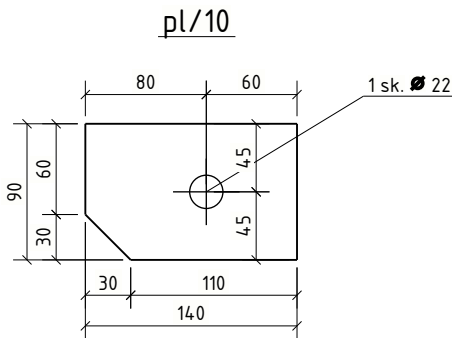
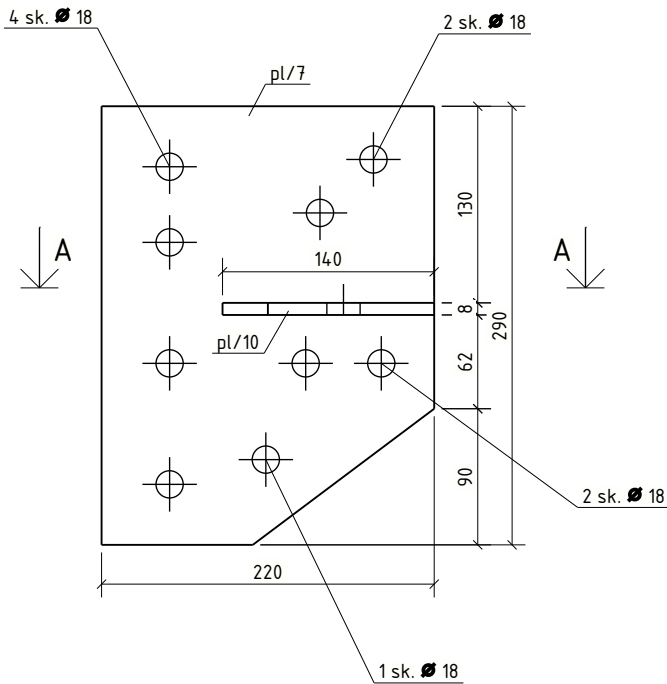
Medžiagų žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, 1vnt.	visų (kg)	Pastabos
DET/1	Gaminio svoris [kg]					48.2	48.2	
	Gminių kiekis [vnt.]				1			
pl/6	LST EN 10025-2	PL16*400	S355J2+Z25	561	1	27.93	27.93	C3 (k. cink.)
pl/17	LST EN 10025-2	PL8*190	S355J2+Z25	402	4	4.49	17.95	C3 (k. cink.)
						Suvirinimui: 2,0%		1.0
						Cinkavimui: 3,0%		1.4



Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=1,2t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KALBA LT		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Gaminys DET/1		Laida
		Atrama K110/-/-/34		0
		DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-SK-B-DET/1		Lapas 1
				Lapų 1

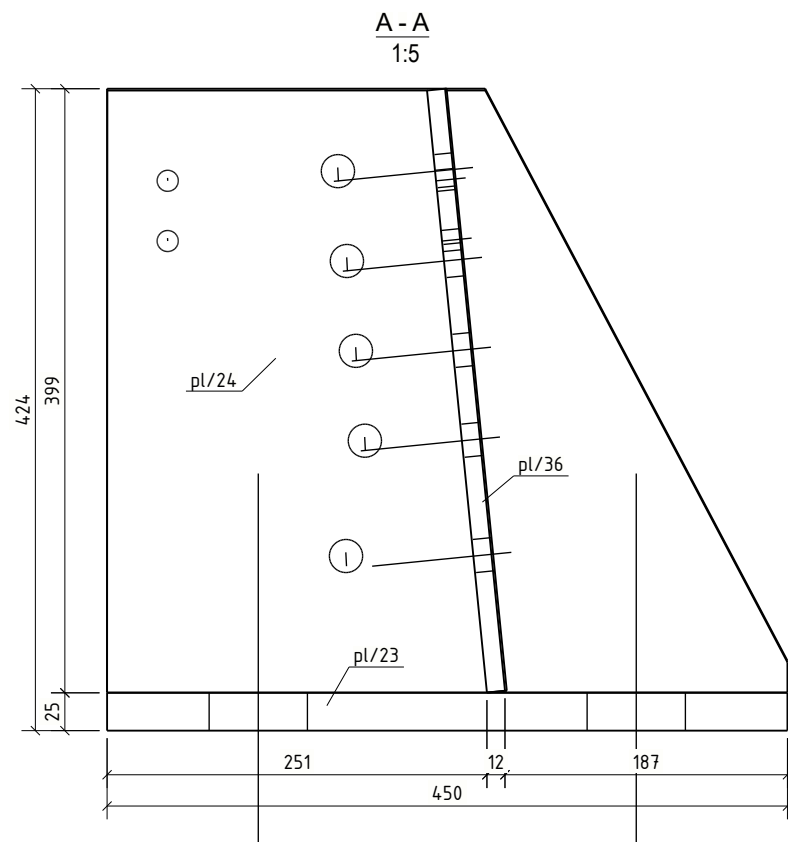
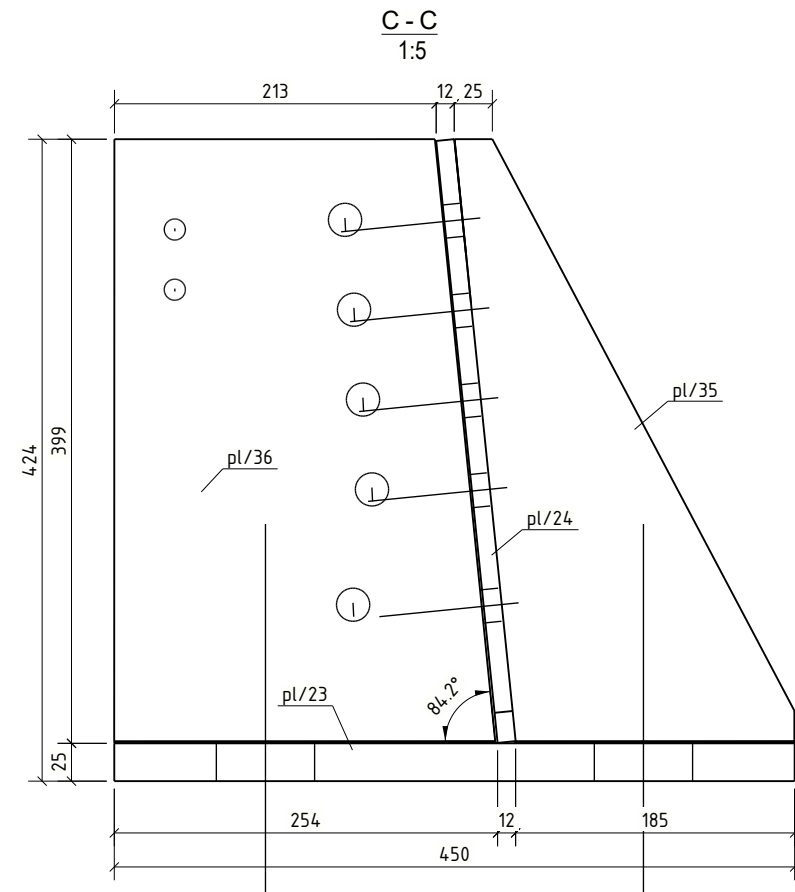
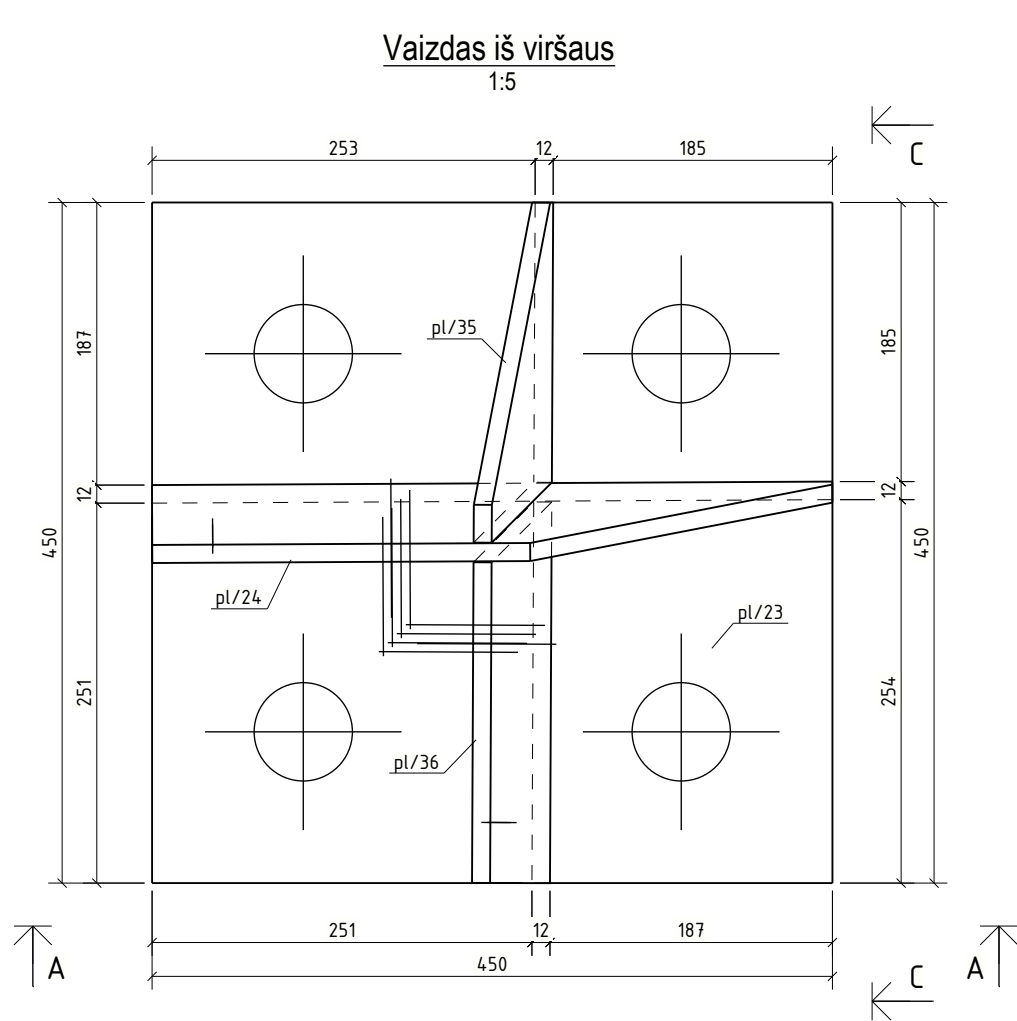
Medžiagu žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, 1vnt.	visų (kg)	Pastabos
DET/2	Gaminio svoris [kg]					4,7	4,7	
	Gminių kiekis [vnt.]				3			
pl/7	LST EN 10025-2	PL8*220	S355J2	290	1	3.67	3.67	C3 (k. cink.)
pl/10	LST EN 10025-2	PL8*90	S355J2	140	1	0.76	0.76	C3 (k. cink.)
						Suvirinimui: 2,0%		0.1
						Cinkavimui: 3,0%		0.1



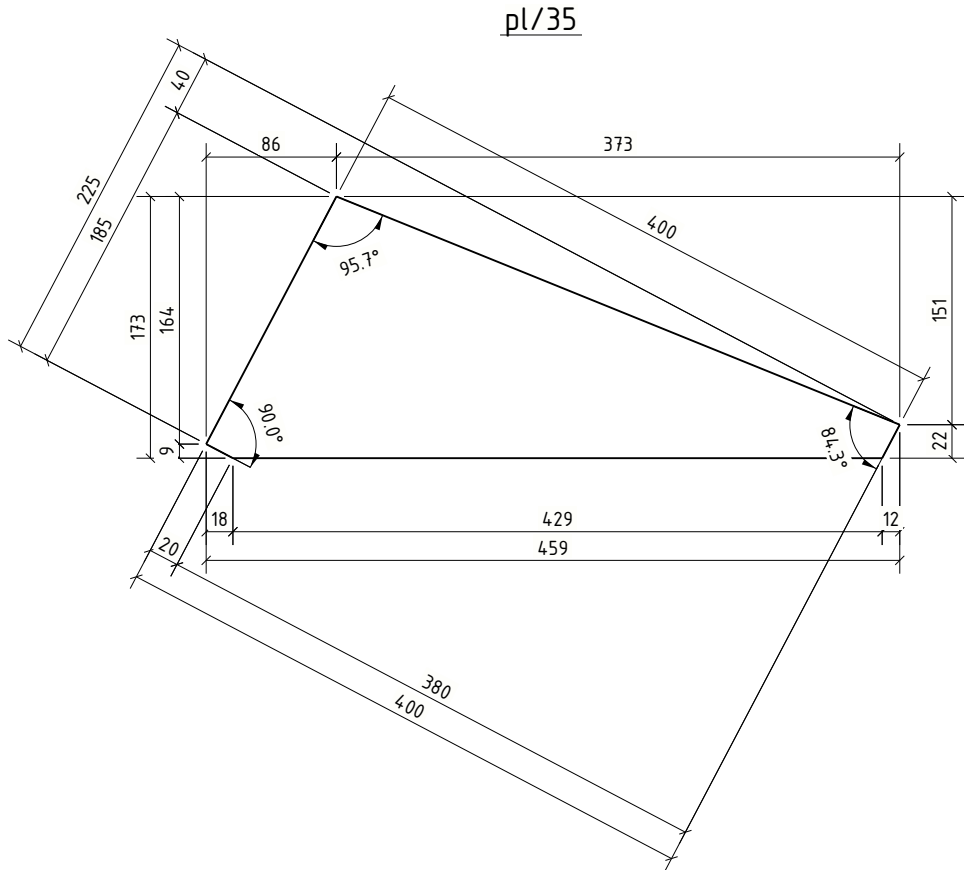
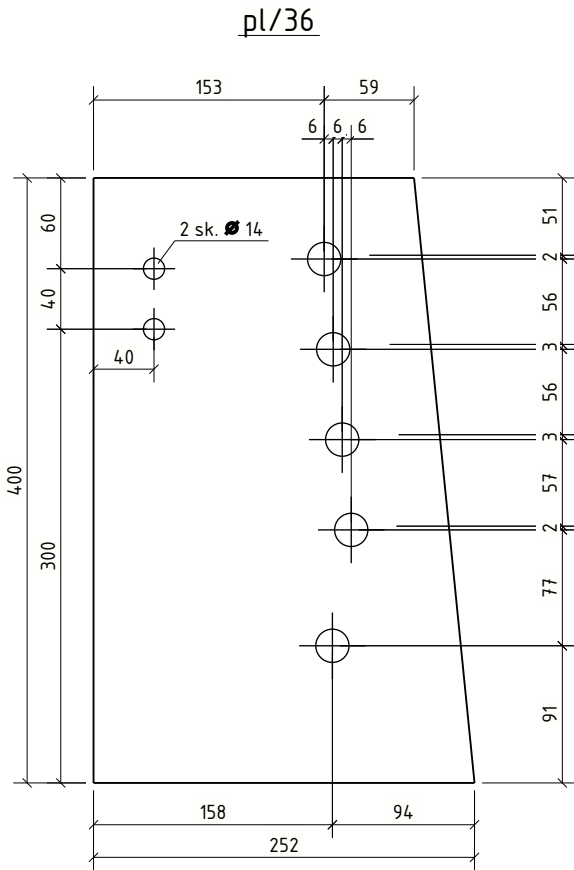
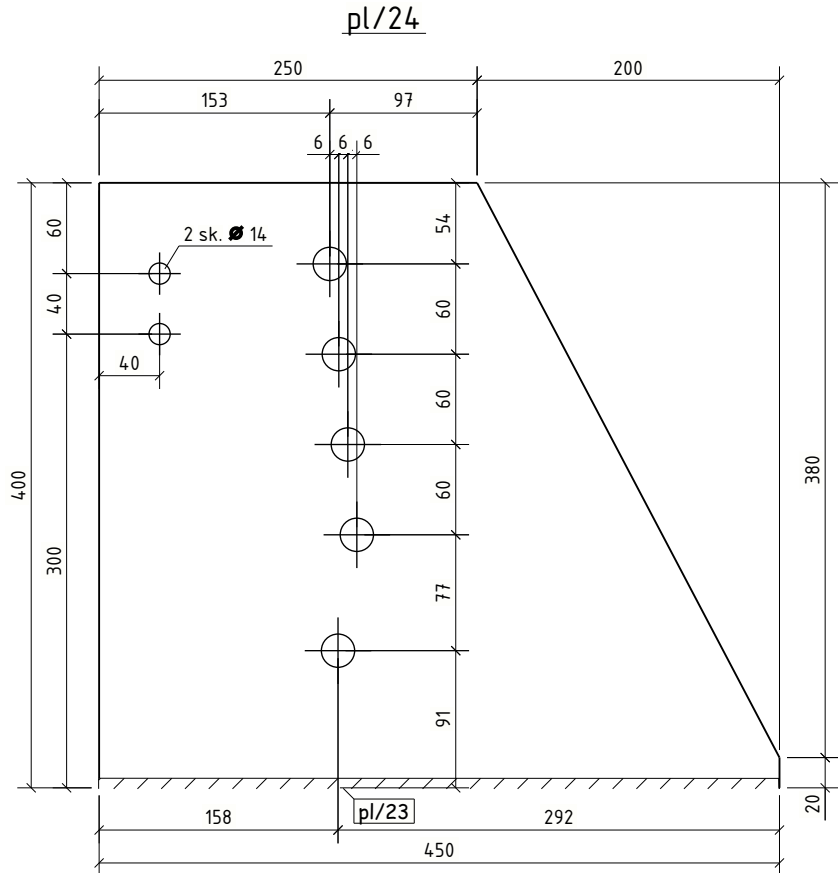
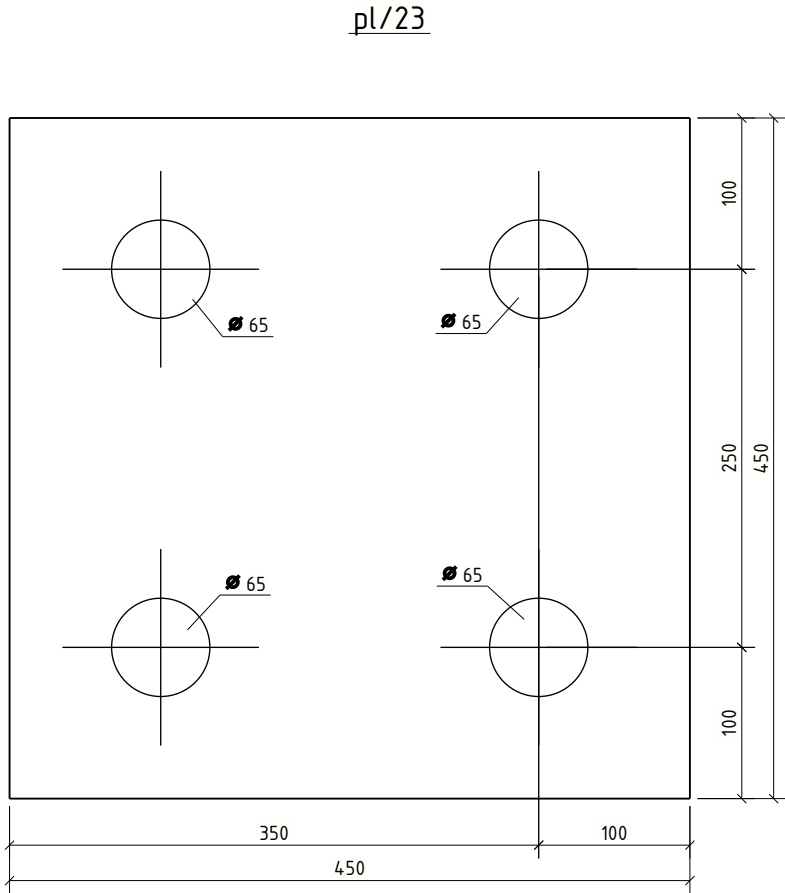
Bendrosios pastabos

Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=1,2t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Gaminys DET/2		Laida
		Atrama K110/-/-/34		0
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	P23_04.2.2-KR-TDP-SK-B-DET/2		Lapų
				1
				1



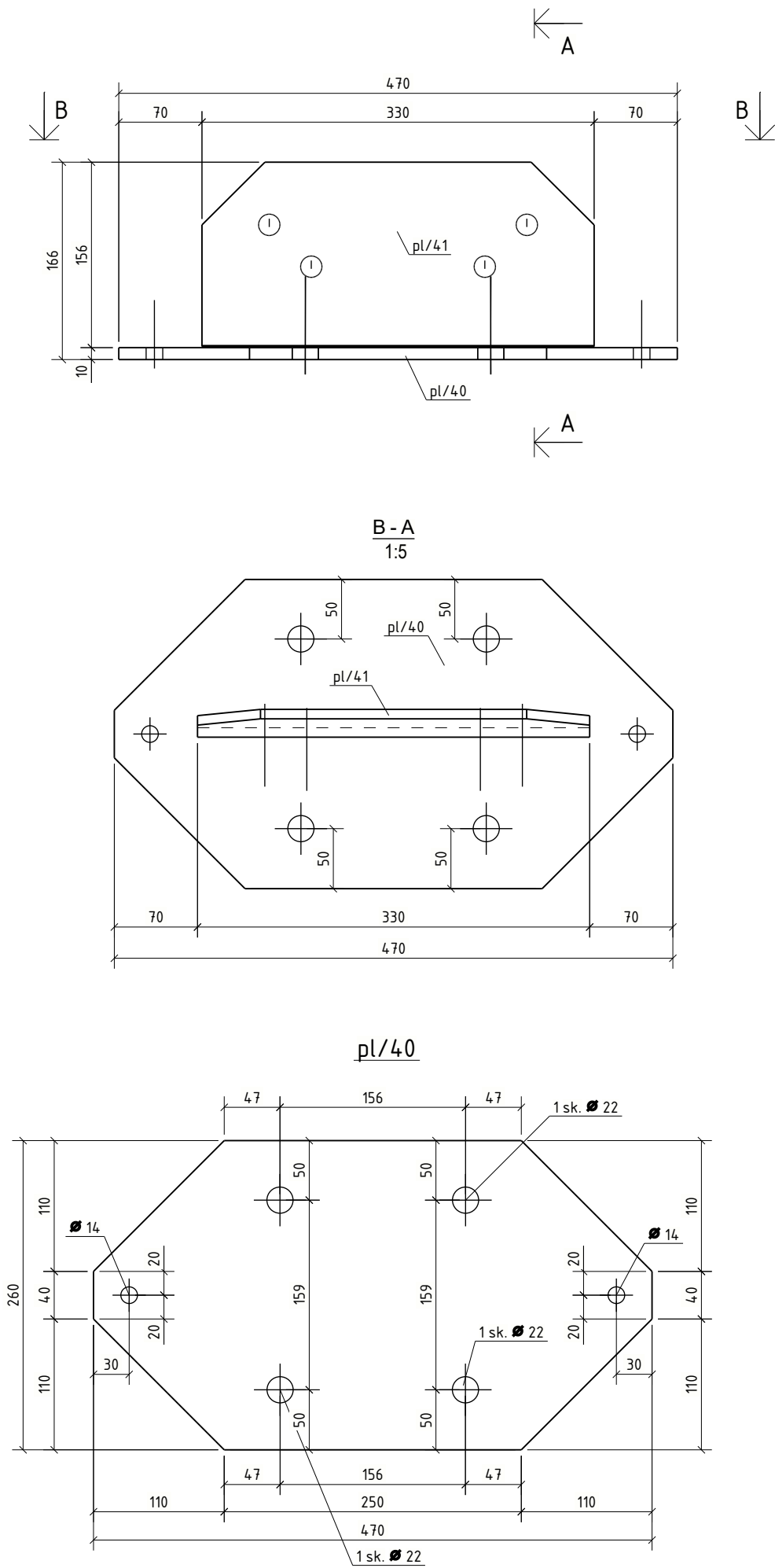
Bendrosios pastabos						
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=1,2t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;		
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A			
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42			
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2			
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.			
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai				
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KALBA LT			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Gaminys DET/3 Atrama K110/-/-/34		Laida 0	
			DOKUMENTO ŽYMUO P23_04.2.2-KR-TDP-SK-B-DET/3		Lapas 1	Lapų 2
			STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva			



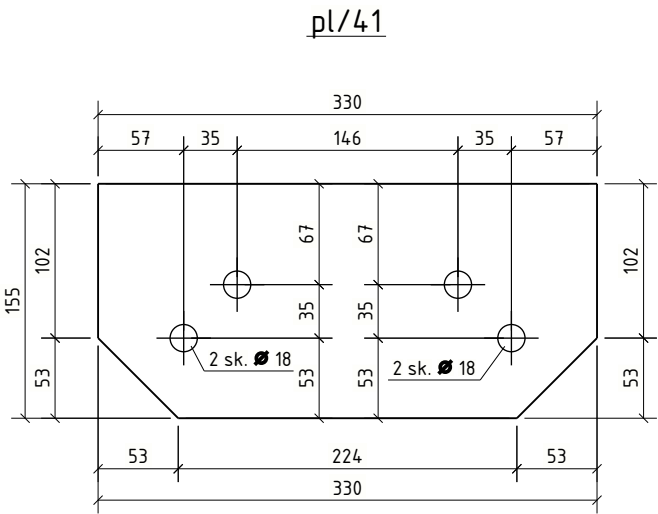
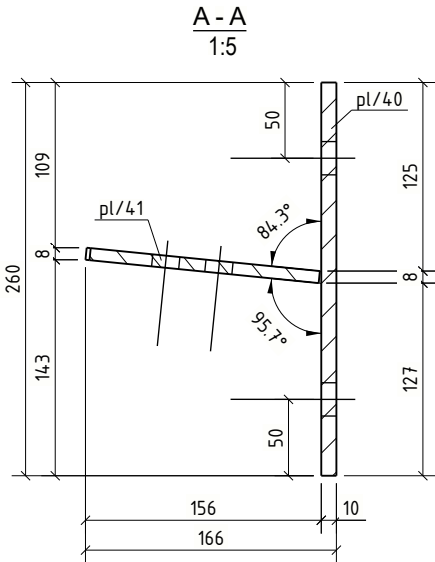
Medžiagų žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, 1vnt.	visų (kg)	Pastabos
DET/3	Gaminio svoris [kg]					69.3	69.3	
	Gminių kiekis [vnt.]				4			
pl/23	LST EN 10025-2	PL25*450	S355J2+Z25	450	1	39.74	39.74	C3 (k. cink.)
pl/24	LST EN 10025-2	PL12*400	S355J2+Z25	450	1	13.38	13.38	C3 (k. cink.)
pl/35	LST EN 10025-2	PL12*173	S355J2+Z25	459	1	4.14	4.14	C3 (k. cink.)
pl/36	LST EN 10025-2	PL12*252	S355J2+Z25	400	1	8.74	8.74	C3 (k. cink.)
						Suvirinimui: 2,0%		1.4
						Cinkavimui: 3,0%		2.1

Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=1,2t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai			
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KALBA	LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
				01. Elektros tinklas	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Gaminys DET/3	
Atrama K110/-/-/34		Laida	0		
		DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų	
		P23_04.2.2-KR-TDP-SK-B-DET/3	2	2	

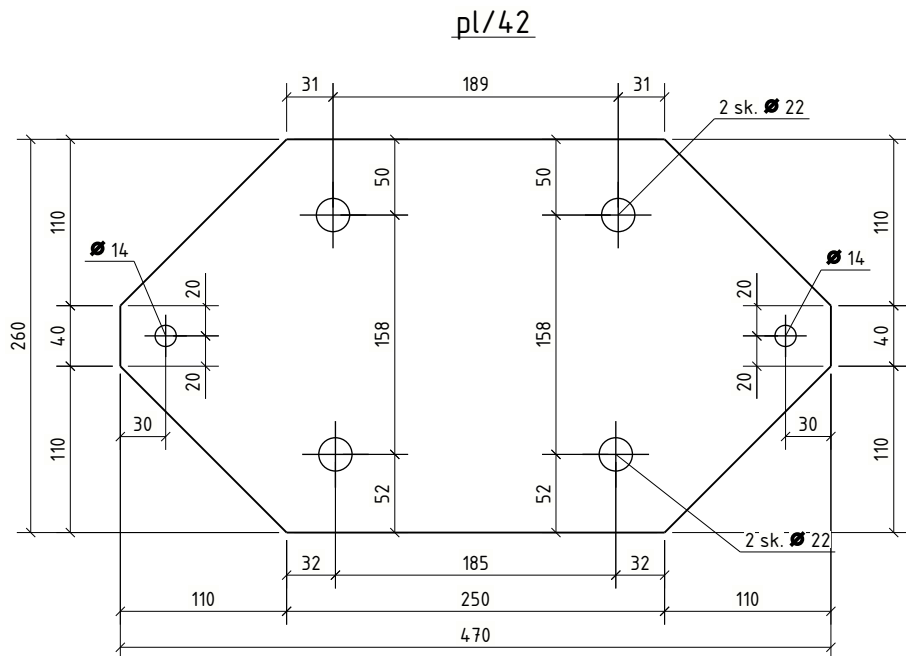
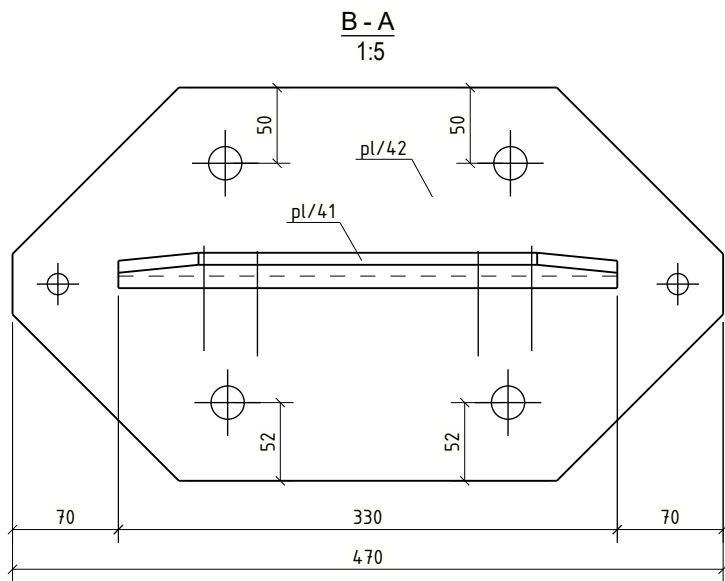
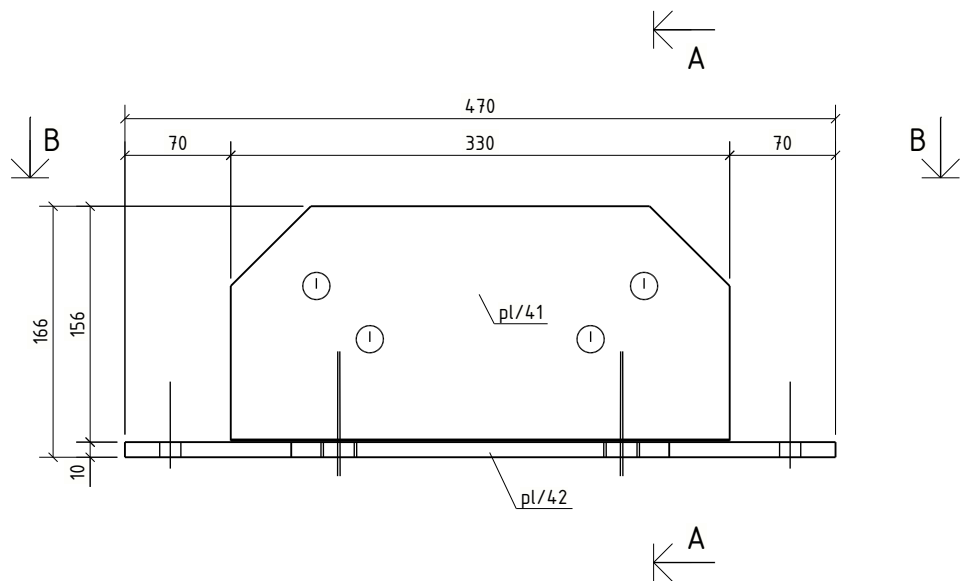


Medžiagų žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, 1vnt.	visų (kg)	Pastabos
DET/4	Gaminio svoris [kg]					11.3	11.3	
	Gminių kiekis [vnt.]				4			
pl/40	LST EN 10025-2	PL10*260	S355J2	470	1	7.69	7.69	C3 (k. cink.)
pl/41	LST EN 10025-2	PL8*155	S355J2	330	1	3.04	3.04	C3 (k. cink.)
						Suvirinimui: 2,0%		0.2
						Cinkavimui: 3,0%		0.3

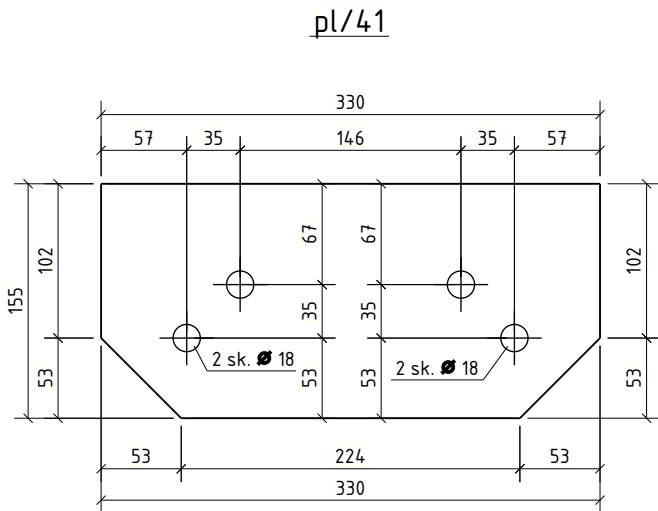
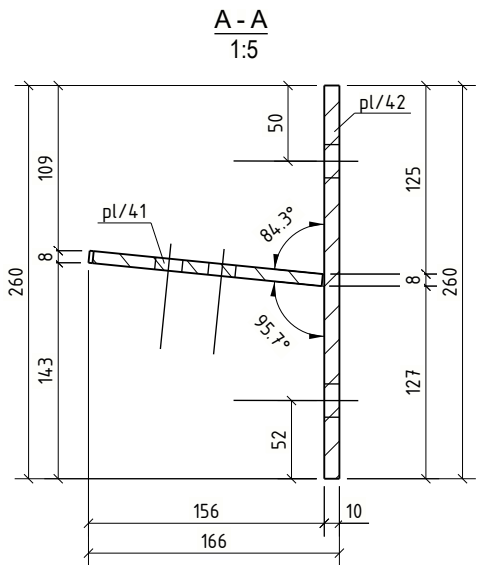


Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=1,2t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai			
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Gaminys DET/4 Atrama K110/-/-/34	
				Laida	0
				DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-SK-B-DET/4	
				Lapas	Lapų
				1	1

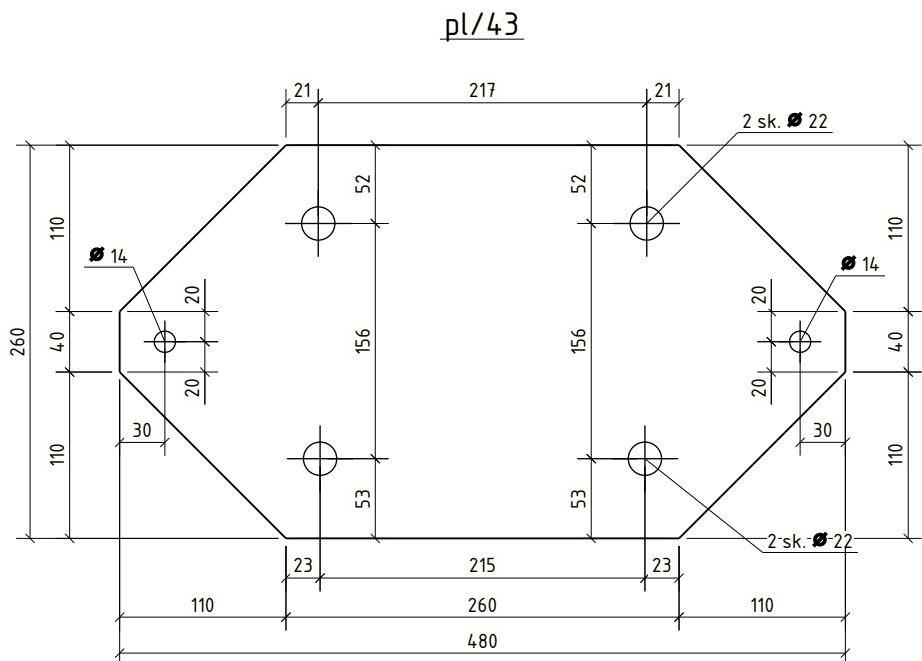
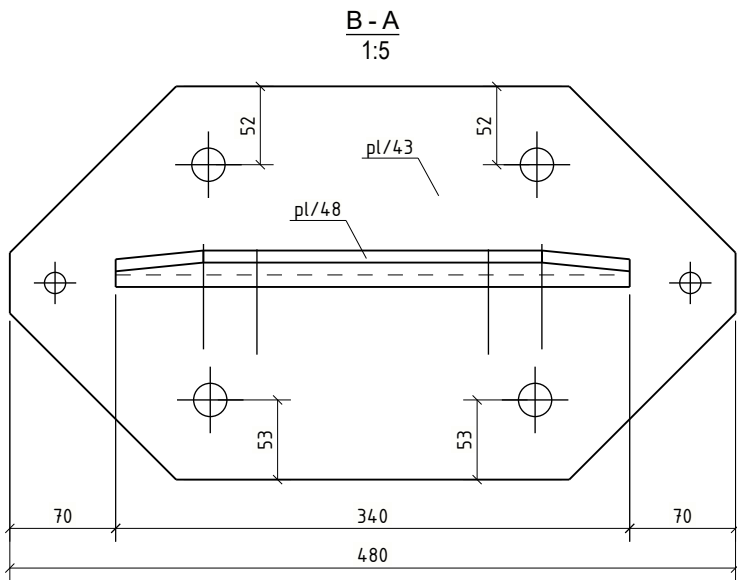
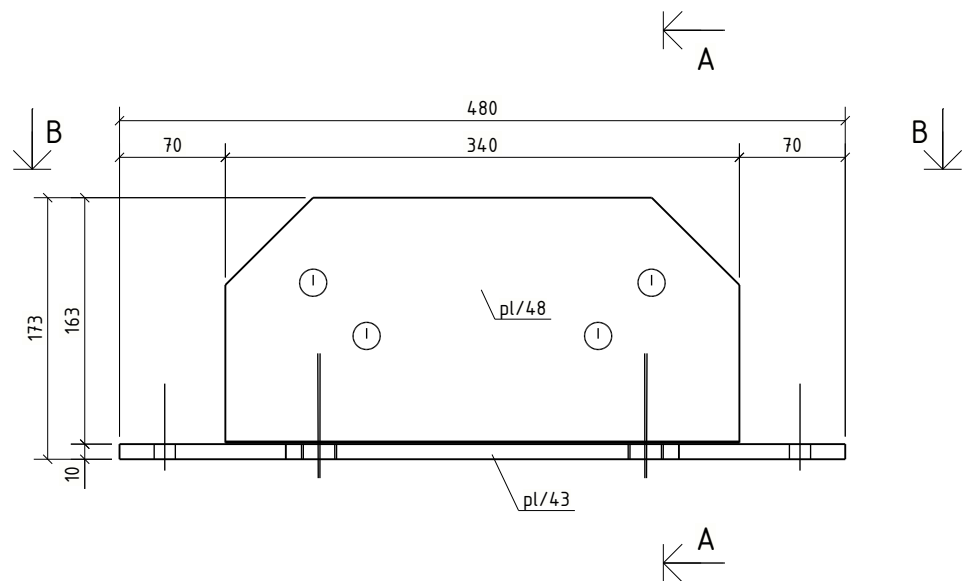


Medžiagu žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, 1vnt.	visu (kg)	Pastabos
DET/5	Gaminio svoris [kg]					11.3	11.3	
	Gminių kiekis [vnt.]				4			
pl/41	LST EN 10025-2	PL8*155	S355J2	330	1	3.04	3.04	C3 (k. cink.)
pl/42	LST EN 10025-2	PL10*260	S355J2	470	1	7.69	7.69	C3 (k. cink.)
						Suvirinimui: 2,0%	0.2	
						Cinkavimui: 3,0%	0.3	

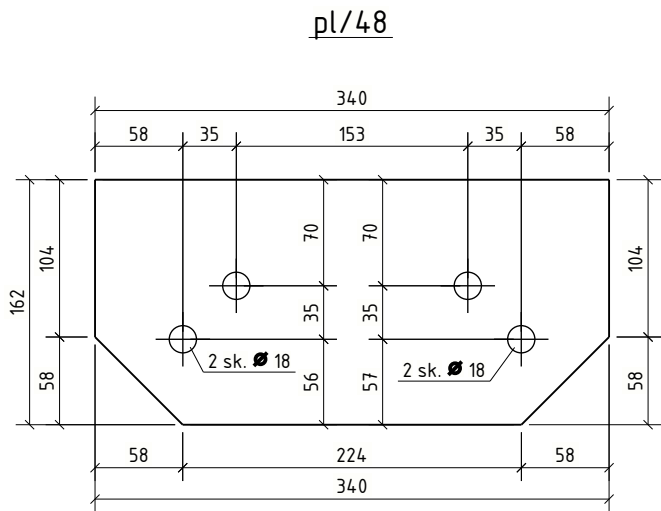
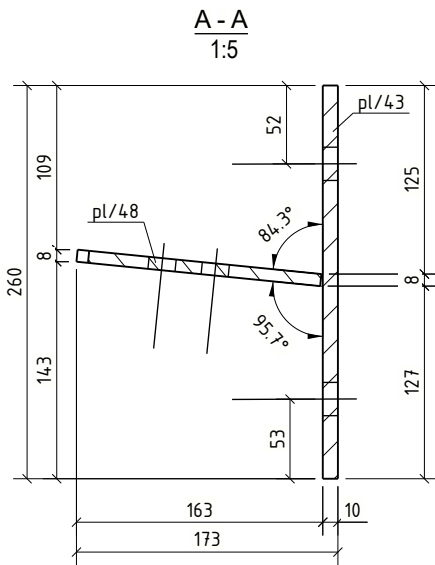


Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=1,2t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Gaminys DET/5 Atrama K110/-/-/34		Laida 0
		DOKUMENTO ŽYMUO P23_04.2.2-KR-TDP-SK-B-DET/5		Lapas 1
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	Lapų 1		



Medžiagų žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, 1vnt.	visu (kg)	Pastabos
DET/6	Gaminio svoris [kg]					11.7	11.7	
	Gminių kiekis [vnt.]				4			
pl/43	LST EN 10025-2	PL10*260	S355J2	480	1	7.90	7.90	C3 (k. cink.)
pl/48	LST EN 10025-2	PL8*162	S355J2	340	1	3.25	3.25	C3 (k. cink.)
						Suvirinimui: 2,0%		0.2
						Cinkavimui: 3,0%		0.4

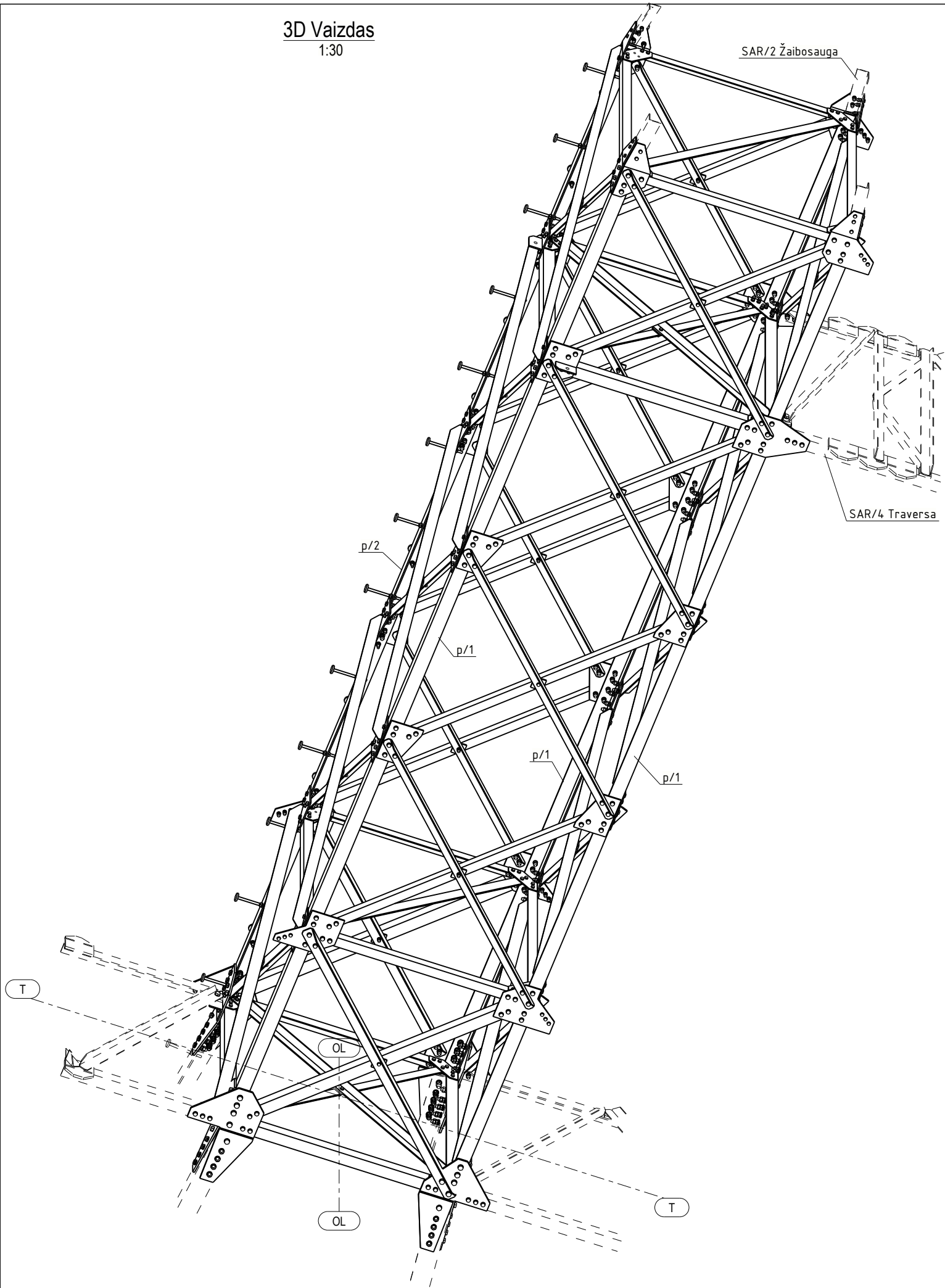


Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=1,2t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

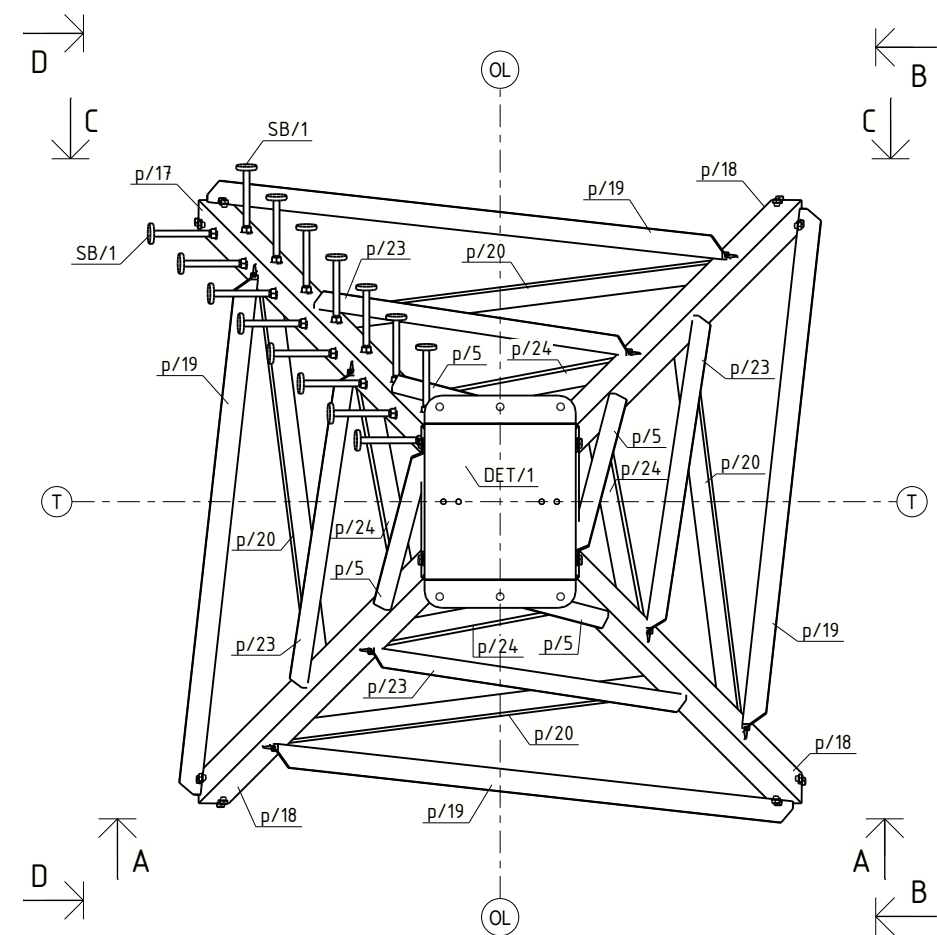
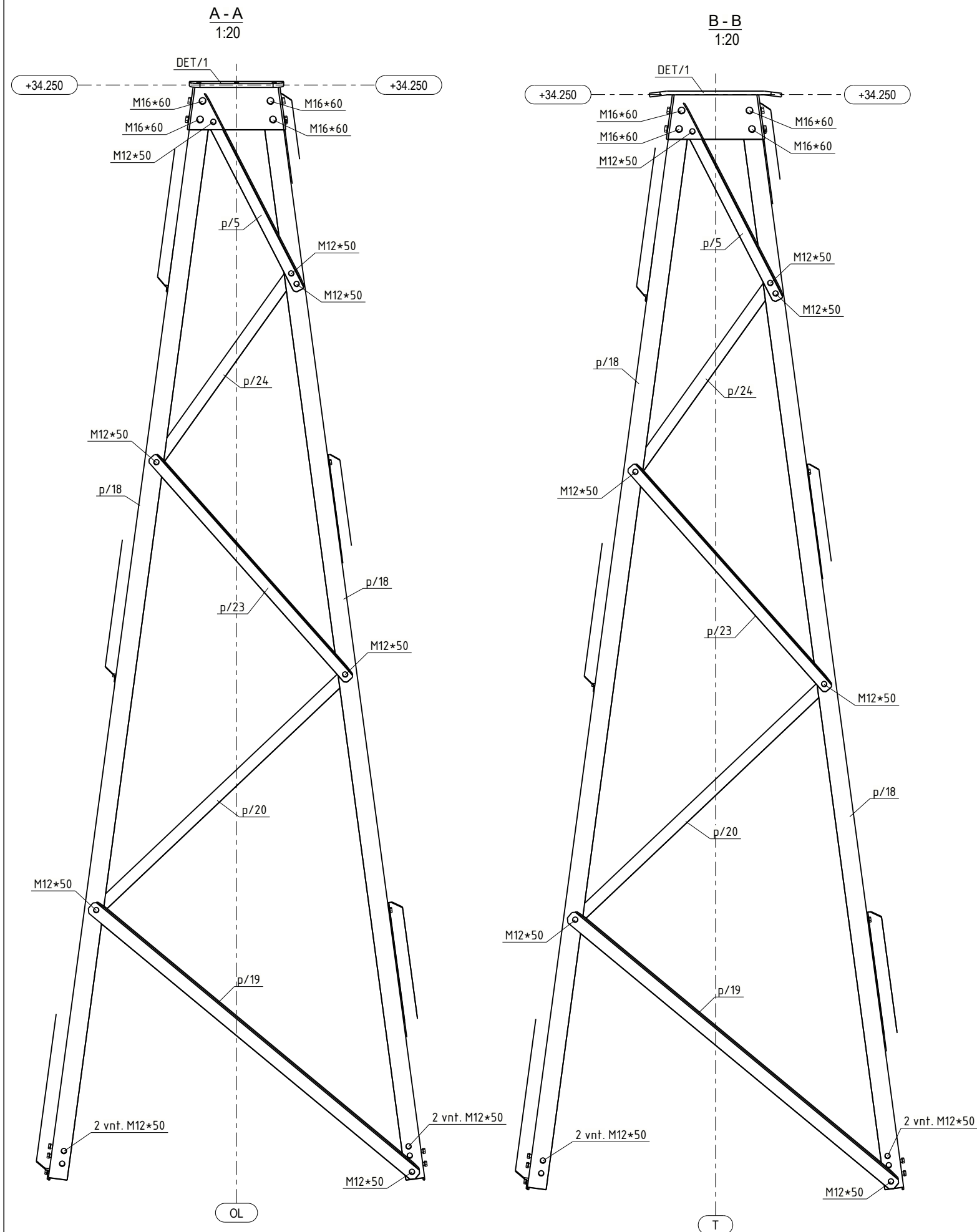
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
		01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
		Gaminys DET/6		0
		Atrama K110/-/-/34		
		DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
			P23_04.2.2-KR-TDP-SK-B-DET/6	
			1	1

3D Vaizdas
1:30



Medžiagų žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, 1vnt.	visų (kg)	Pastabos
SAR/1	Gaminio svoris [kg]					1383.2	1383.2	
	Gminių kiekis [vnt.]				1			
p/1	LST EN 10025-2	L90*8	S355J2	7590	3	82.82	248.45	C3 (k. cink.)
p/2	LST EN 10025-2	L90*8	S355J2	7590	1	82.82	82.82	C3 (k. cink.)
p/3	LST EN 10025-2	L80*6	S355J2	2200	4	15.67	62.67	C3 (k. cink.)
p/4	LST EN 10025-2	L80*6	S355J2	1915	2	13.60	27.20	C3 (k. cink.)
p/6	LST EN 10025-2	L60*5	S355J2	1920	6	8.77	52.63	C3 (k. cink.)
p/8	LST EN 10025-2	L70*6	S355J2	2200	6	14.04	84.24	C3 (k. cink.)
p/9	LST EN 10025-2	L70*6	S355J2	1920	6	12.25	73.52	C3 (k. cink.)
p/10	LST EN 10025-2	L60*5	S355J2	1925	4	8.79	35.18	C3 (k. cink.)
p/12	LST EN 10025-2	L60*5	S355J2	2200	10	10.05	100.51	C3 (k. cink.)
p/13	LST EN 10025-2	L65*6	S355J2	1400	4	8.28	33.10	C3 (k. cink.)
p/14	LST EN 10025-2	L70*6	S355J2	2095	2	13.37	26.74	C3 (k. cink.)
p/15	LST EN 10025-2	L60*6	S355J2	2095	4	11.36	45.46	C3 (k. cink.)
p/16	LST EN 10025-2	L80*6	S355J2	1400	8	10.11	80.90	C3 (k. cink.)
p/21	LST EN 10025-2	L60*5	S355J2	1400	4	6.40	25.58	C3 (k. cink.)
p/22	LST EN 10025-2	L80*6	S355J2	1925	2	13.67	27.35	C3 (k. cink.)
p/26	LST EN 10025-2	L90*8	S355J2	235	2	2.56	5.13	C3 (k. cink.)
pl/1	LST EN 10025-2	PL8*220	S355J2	290	2	3.63	7.26	C3 (k. cink.)
pl/2	LST EN 10025-2	PL8*220	S355J2	290	8	3.30	26.40	C3 (k. cink.)
pl/3	LST EN 10025-2	PL8*220	S355J2	290	8	3.30	26.40	C3 (k. cink.)
pl/4	LST EN 10025-2	PL8*222	S355J2	290	2	3.67	7.33	C3 (k. cink.)
pl/8	LST EN 10025-2	PL8*290	S355J2	455	1	6.44	6.44	C3 (k. cink.)
pl/9	LST EN 10025-2	PL8*80	S355J2	80	21	0.40	8.44	C3 (k. cink.)
pl/12	LST EN 10025-2	PL8*220	S355J2	290	2	3.70	7.39	C3 (k. cink.)
pl/13	LST EN 10025-2	PL8*220	S355J2	290	1	3.67	3.67	C3 (k. cink.)
pl/14	LST EN 10025-2	PL8*290	S355J2	455	1	6.42	6.42	C3 (k. cink.)
pl/15	LST EN 10025-2	PL6*196	S355J2	196	4	1.13	4.51	C3 (k. cink.)
pl/16	LST EN 10025-2	PL6*196	S355J2	196	8	1.13	9.03	C3 (k. cink.)
pl/18	LST EN 10025-2	PLATE225*12	S355J2	684	1	11.63	11.63	C3 (k. cink.)
pl/19	LST EN 10025-2	PLATE225*12	S355J2	684	2	11.63	23.26	C3 (k. cink.)
pl/20	LST EN 10025-2	PLATE455*12	S355J2	694	2	15.92	31.83	C3 (k. cink.)
pl/21	LST EN 10025-2	PLATE225*12	S355J2	684	1	11.63	11.63	C3 (k. cink.)
pl/22	LST EN 10025-2	PLATE455*12	S355J2	684	1	14.54	14.54	C3 (k. cink.)
pl/25	LST EN 10025-2	PLATE455*12	S355J2	684	1	14.54	14.54	C3 (k. cink.)
pl/26	LST EN 10025-2	PL8*290	S355J2	385	2	4.77	9.54	C3 (k. cink.)
pl/30	LST EN 10025-2	PL8*290	S355J2	385	2	5.30	10.61	C3 (k. cink.)
pl/31	LST EN 10025-2	PL6*196	S355J2	196	4	1.13	4.51	C3 (k. cink.)
pl/32	LST EN 10025-2	PLATE178*8	S355J2	401	2	3.78	7.56	C3 (k. cink.)
pl/33	LST EN 10025-2	PLATE178*8	S355J2	401	3	3.37	10.10	C3 (k. cink.)
pl/34	LST EN 10025-2	PLATE178*8	S355J2	401	1	3.78	3.78	C3 (k. cink.)
pl/37	LST EN 10025-2	PLATE335*8	S355J2	401	1	5.05	5.05	C3 (k. cink.)
pl/38	LST EN 10025-2	PLATE335*8	S355J2	401	1	5.31	5.31	C3 (k. cink.)
DET/2	LST EN 10025-2	Detalė	-	290	3	4.43	13.29	
SB/1		Pakopa	-	240	27	0.57	15.40	
						Suvirinimui: 2,0%		27.7
						Cinkavimui: 3,0%		41.5

0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai	
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Liemens sąranka SAR/1	
		Atrama K110/-/-/34	
		DOKUMENTO ŽYMUO P23_04.2.2-KR-TDP-SK-B-SAR/1	
		Lapas	Lapų
		4	4
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID		
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva		



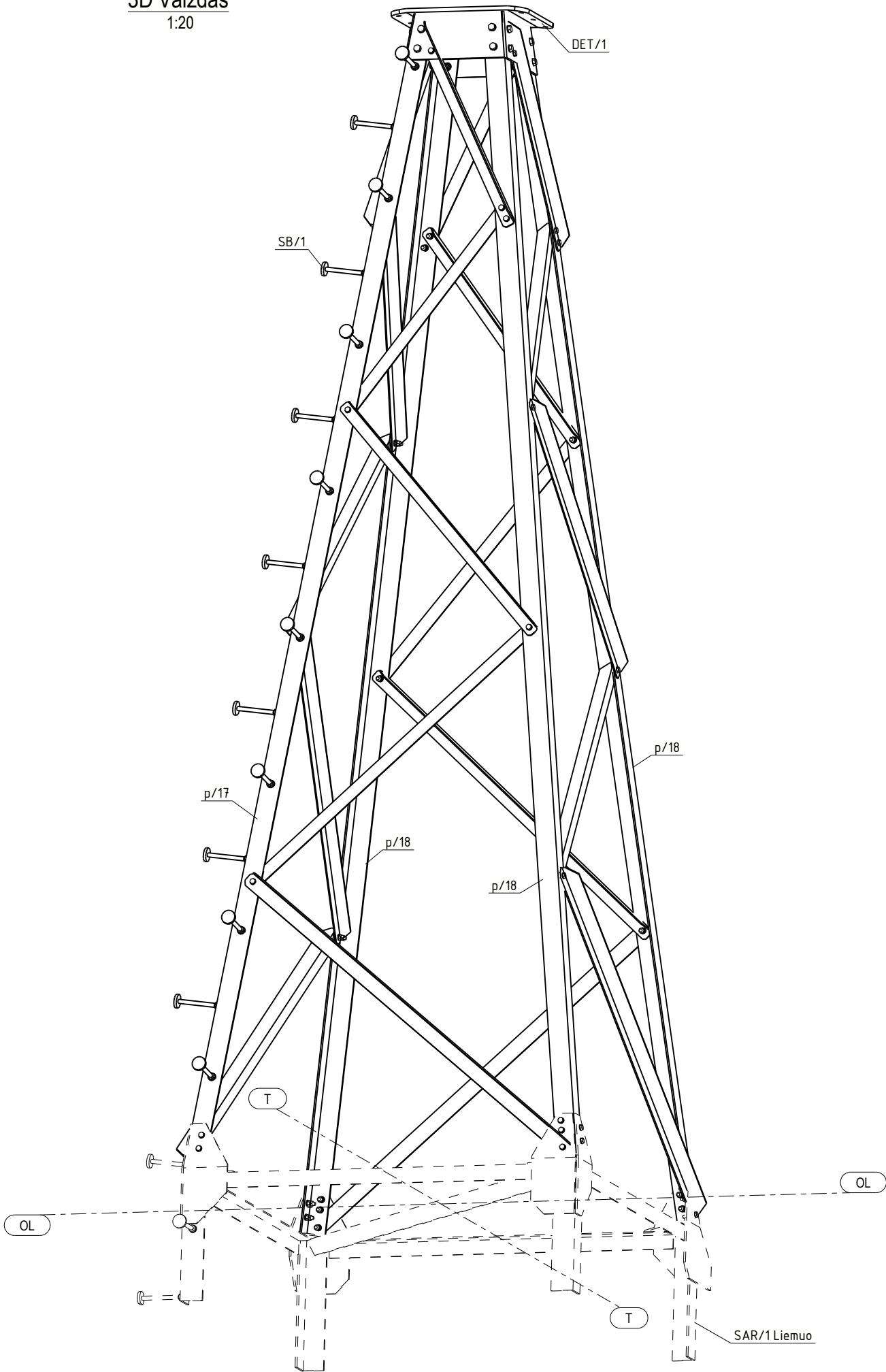
Bendrosios pastabos						
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=1,2t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;		
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A			
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42			
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2			
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.			
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai				
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
			110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
			01. Elektros tinklas			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS			
			Žaibosaugos sąranka SAR/2		Laida	
			Atrama K110/-/-/34		0	
			DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	P23_042.2-KR-TDP-SK-B-SAR/2			1	3
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva					

KALBA
LT

STATYTOJAS
AB LITGRID

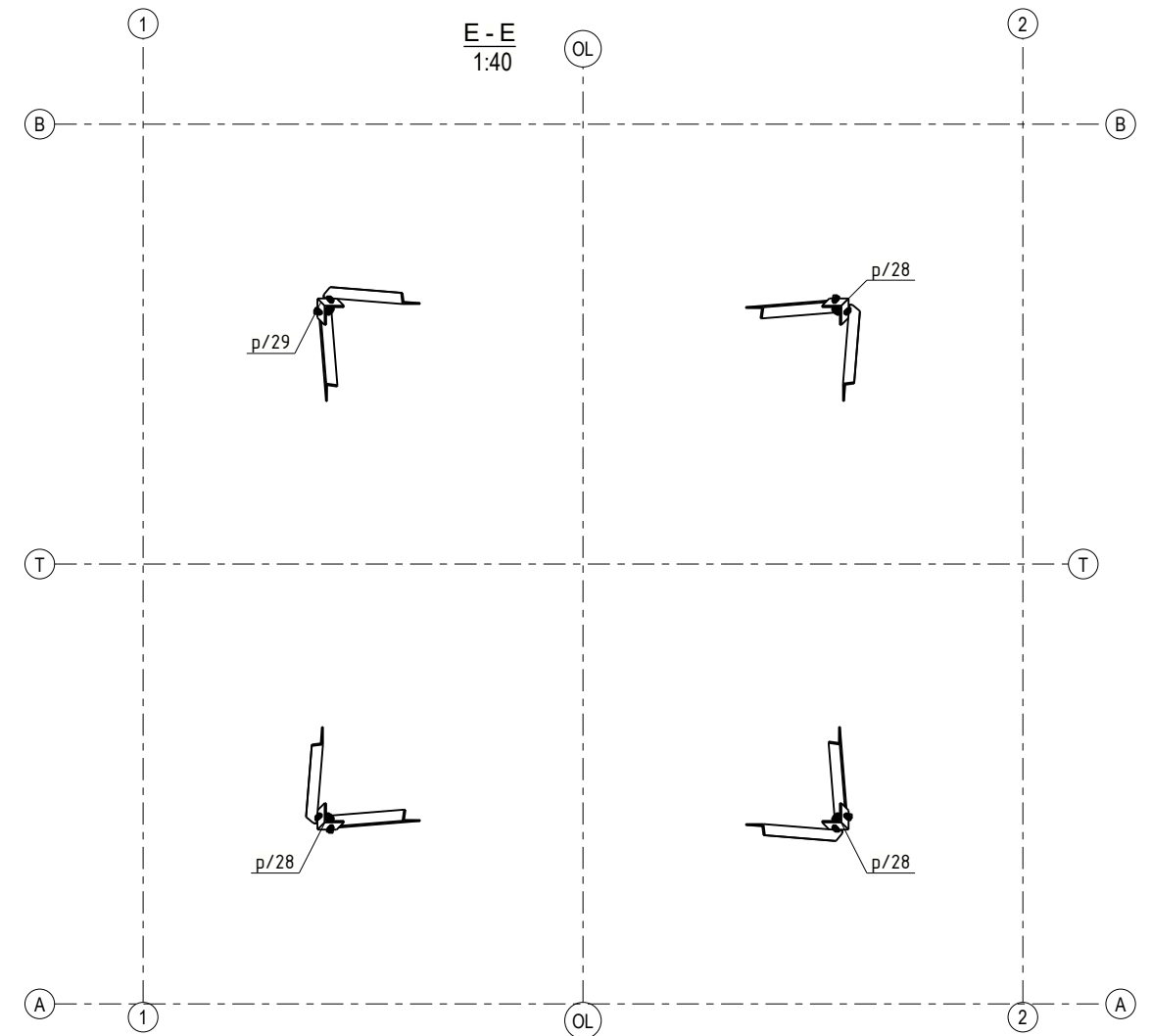
UŽSAKOVAS
AB Via Lietuva

3D Vaizdas
1:20



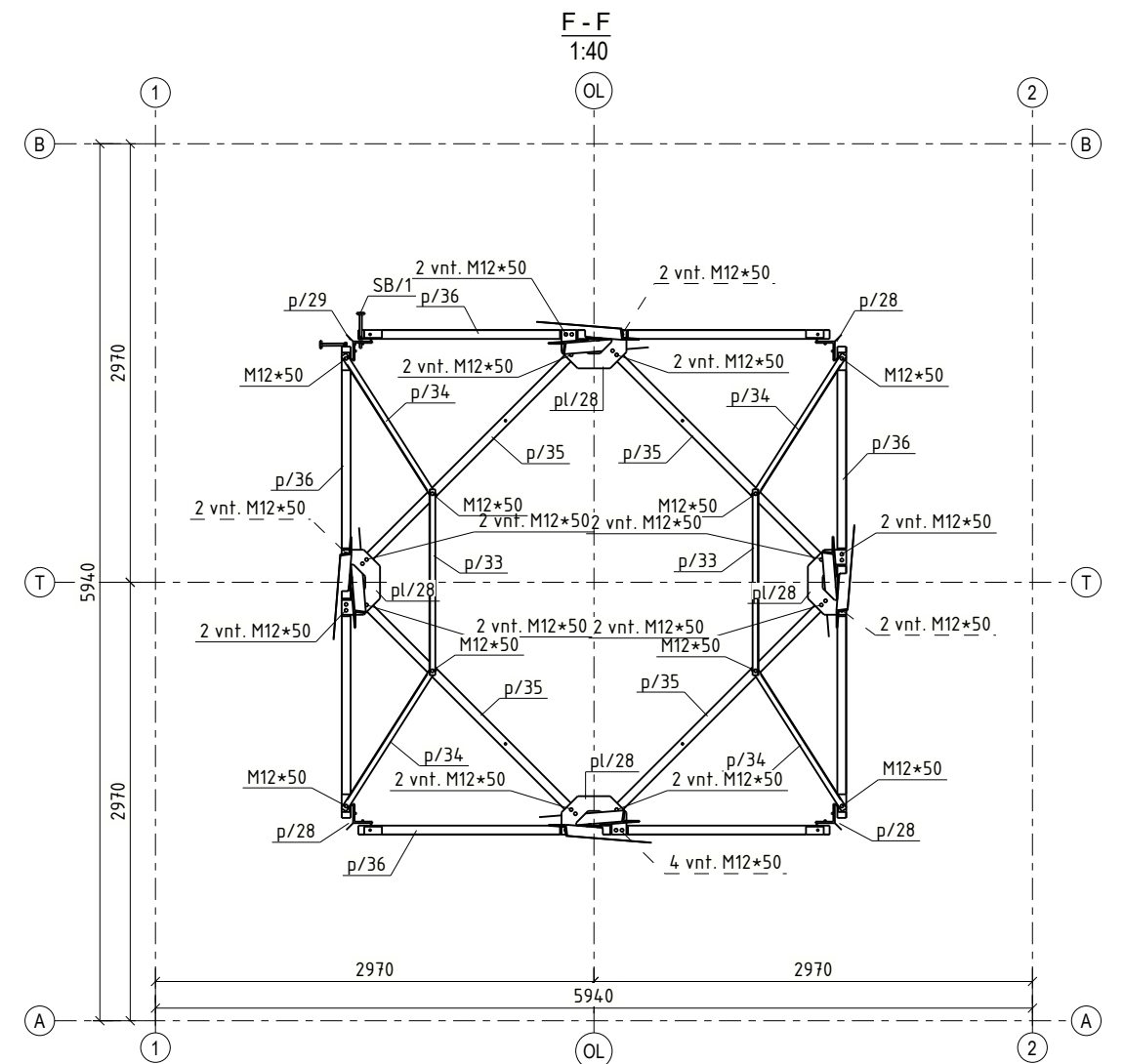
Medžiagų žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, 1vnt.	visų (kg)	Pastabos
SAR/2	Gaminio svoris [kg]					298.8	298.8	
	Gminių kiekis [vnt.]				1			
p/5	LST EN 10025	L50*5	S355J2	938	4	3.53	14.14	C3 (k. cink.)
p/17	LST EN 10025	L80*6	S355J2	4690	1	34.02	34.02	C3 (k. cink.)
p/18	LST EN 10025	L80*6	S355J2	4690	3	34.02	102.06	C3 (k. cink.)
p/19	LST EN 10025	L60*5	S355J2	1805	4	8.25	32.99	C3 (k. cink.)
p/20	LST EN 10025	L50*4	S355J2	1520	4	4.64	18.57	C3 (k. cink.)
p/23	LST EN 10025	L50*4	S355J2	1270	4	3.88	15.51	C3 (k. cink.)
p/24	LST EN 10025	L50*4	S355J2	1050	4	3.21	12.83	C3 (k. cink.)
pl/49		PL1*40	S355J2	40	1	0.01	0.01	C3 (k. cink.)
DET/1	LST EN 10025-2	Plokštelė	-	562	1	45.88	45.88	
SB/1		Pakopa	-	240	15	0.57	8.56	
							Suvirinimui: 2,0%	6.0
							Cinkavimui: 3,0%	9.0

Bendrosios pastabos						
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=1,2t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;		
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A			
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42			
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2			
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.			
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai				
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
			110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
			01. Elektros tinklas			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS			
			Žaibosaugos sąranka SAR/2		Laida	
			Atrama K110/-/-/34		0	
			DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	P23_042.2-KR-TDP-SK-B-SAR/2			3	3
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva					



Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūliū storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=1,2t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilų sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

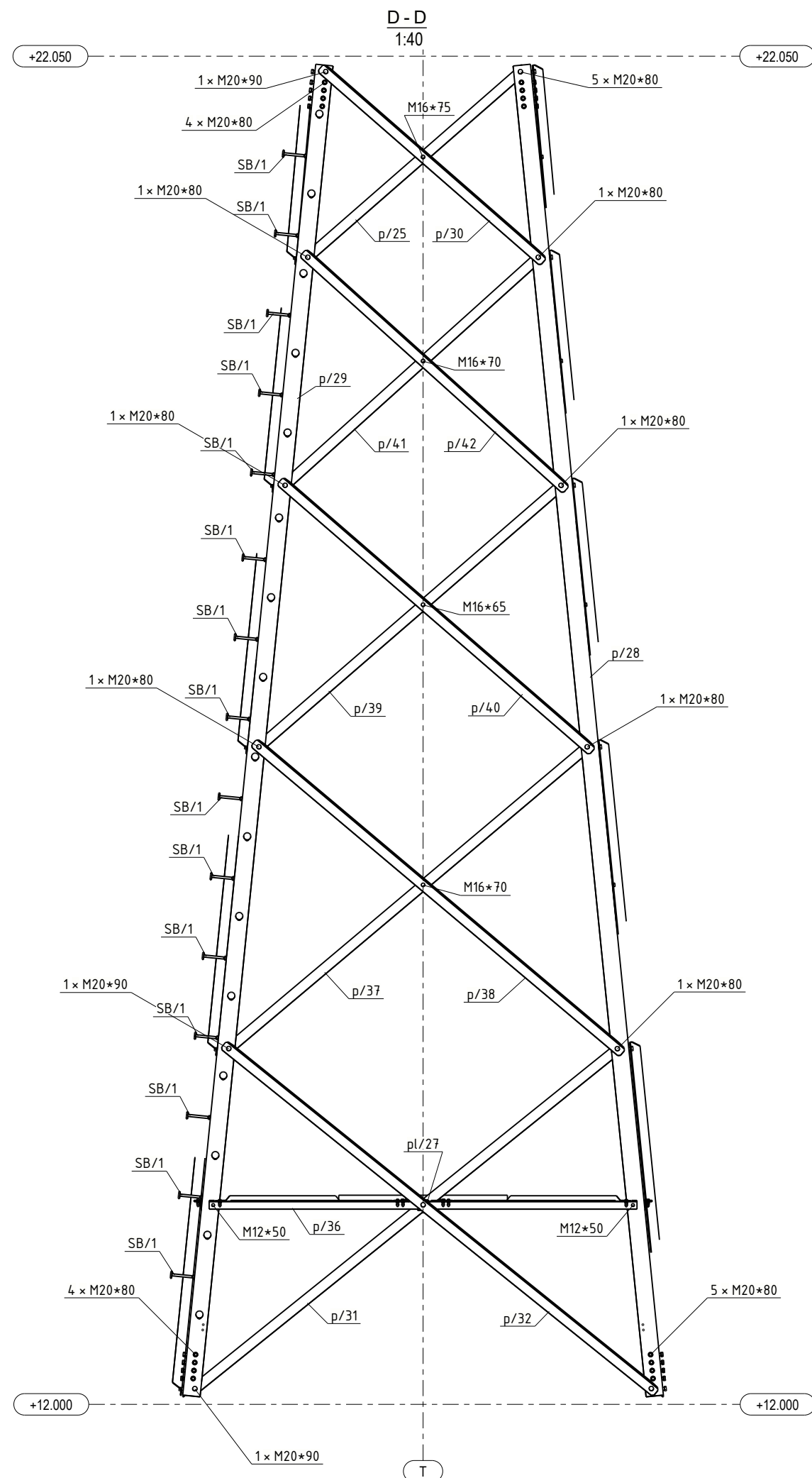
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	LT	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
			01. Elektros tinklas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		
Sijono sąranka SAR/3			Laida		
Atrama K110/-/-/34			0		
DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas	Lapų	
P23_042.2-KR-TDP-SK-B-SAR/3			2	5	



Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūliu storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytu siūles, a=1,2t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcinių klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai
LAIDA	ĮŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	LT	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
			01. Elektros tinklas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		
			Sijono sąranka SAR/3		Laida
			Atrama K110/-/-/34		0
			DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
			P23_042.2-KR-TDP-SK-B-SAR/3		Lapų
				3	5

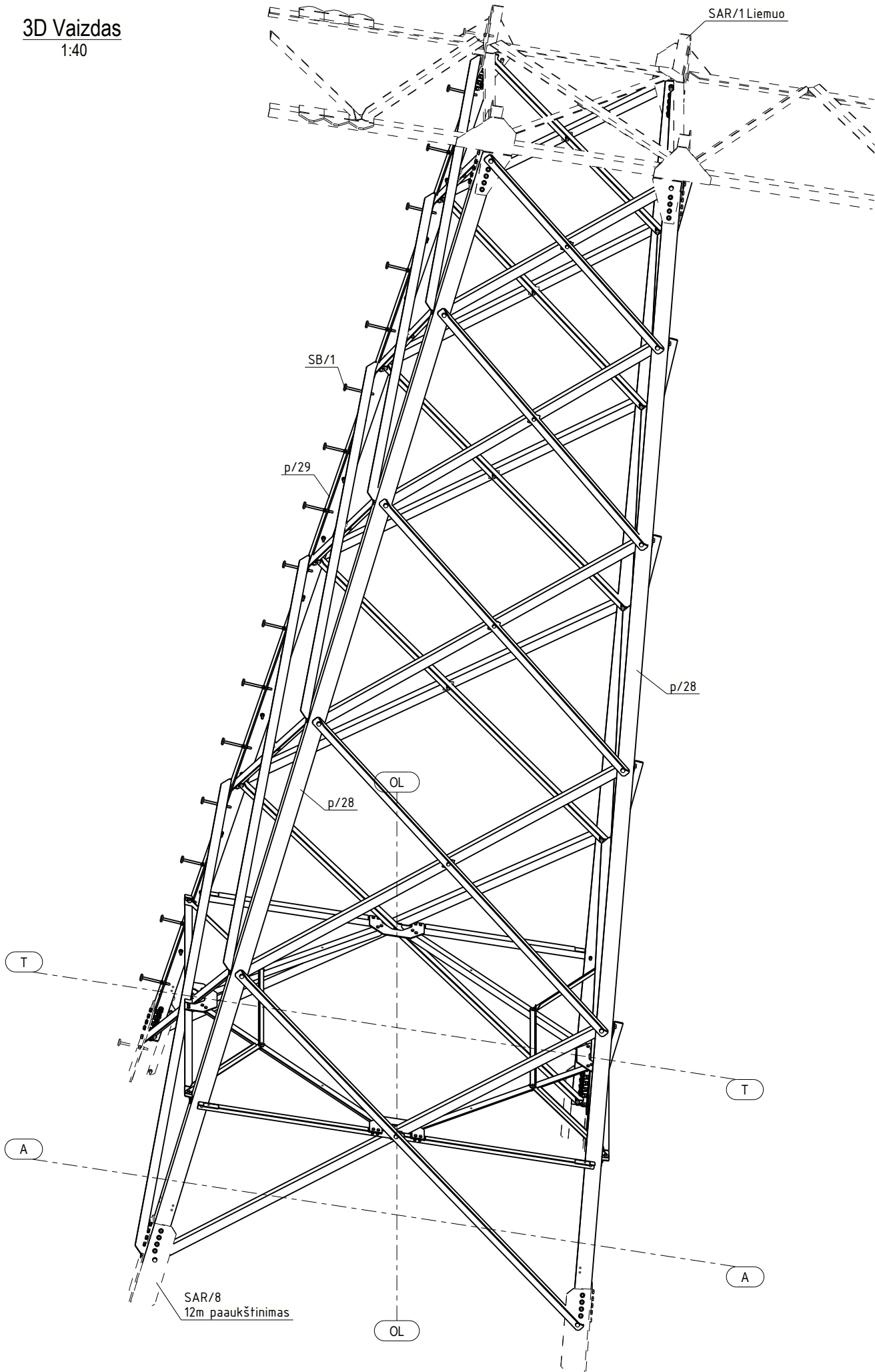


Bendrosios pastabos

Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebuant pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=1,2t (t – ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detalės virinti su liejinimo paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2+ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Taravimo trukmė	50 metų.	

0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai
LAIDA	ĮŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

3D Vaizdas
1:40



Medžiagų žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, 1vnt.	visų (kg)	Pastabos
SAR/3	Gaminio svoris [kg]					1891.2	1891.2	
	Gaminių kiekis [vnt.]				1			
p/25	LST EN 10025-2	L75*6	S355J2	2208	4	15.26	61.03	C3 (k. cink.)
p/28	LST EN 10025-2	L130*10	S355J2	10020	3	196.63	589.90	C3 (k. cink.)
p/29	LST EN 10025-2	L130*10	S355J2	10020	1	196.63	196.63	C3 (k. cink.)
p/30	LST EN 10025-2	L75*6	S355J2	2209	4	15.26	61.03	C3 (k. cink.)
p/31	LST EN 10025-2	L75*6	S355J2	4148	4	28.65	114.62	C3 (k. cink.)
p/32	LST EN 10025-2	L75*6	S355J2	4148	4	28.65	114.62	C3 (k. cink.)
p/33	LST EN 10025-2	L40*4	S355J2	1259	2	3.04	6.09	C3 (k. cink.)
p/34	LST EN 10025-2	L40*4	S355J2	1147	4	2.77	11.09	C3 (k. cink.)
p/35	LST EN 10025-2	L60*5	S355J2	2100	4	9.59	38.38	C3 (k. cink.)
p/36	LST EN 10025-2	L60*5	S355J2	3192	4	14.03	56.11	C3 (k. cink.)
p/37	LST EN 10025-2	L75*6	S355J2	3602	4	24.88	99.53	C3 (k. cink.)
p/38	LST EN 10025-2	L75*6	S355J2	3602	4	24.88	99.53	C3 (k. cink.)
p/39	LST EN 10025-2	L75*6	S355J2	3087	4	21.32	85.30	C3 (k. cink.)
p/40	LST EN 10025-2	L75*6	S355J2	3087	4	21.32	85.30	C3 (k. cink.)
p/41	LST EN 10025-2	L75*6	S355J2	2647	4	18.29	73.14	C3 (k. cink.)
p/42	LST EN 10025-2	L75*6	S355J2	2647	4	18.29	73.14	C3 (k. cink.)
pl/27	LST EN 10025-2	PL12*80	S355J2	80	4	0.60	2.41	C3 (k. cink.)
pl/28	LST EN 10025-2	PL6*260	S355J2	440	4	3.31	13.24	C3 (k. cink.)
pl/29	LST EN 10025-2	PL12*80	S355J2	80	4	0.60	2.41	C3 (k. cink.)
SB/1		Pakopa	-	240	31	0.57	17.69	
							Suvirinimui: 2,0%	37.8
							Cinkavimui: 3,0%	56.7

KALBA
LT

STATYTOJAS
AB LITGRID
UŽSAKOVAS
AB Via Lietuva

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas

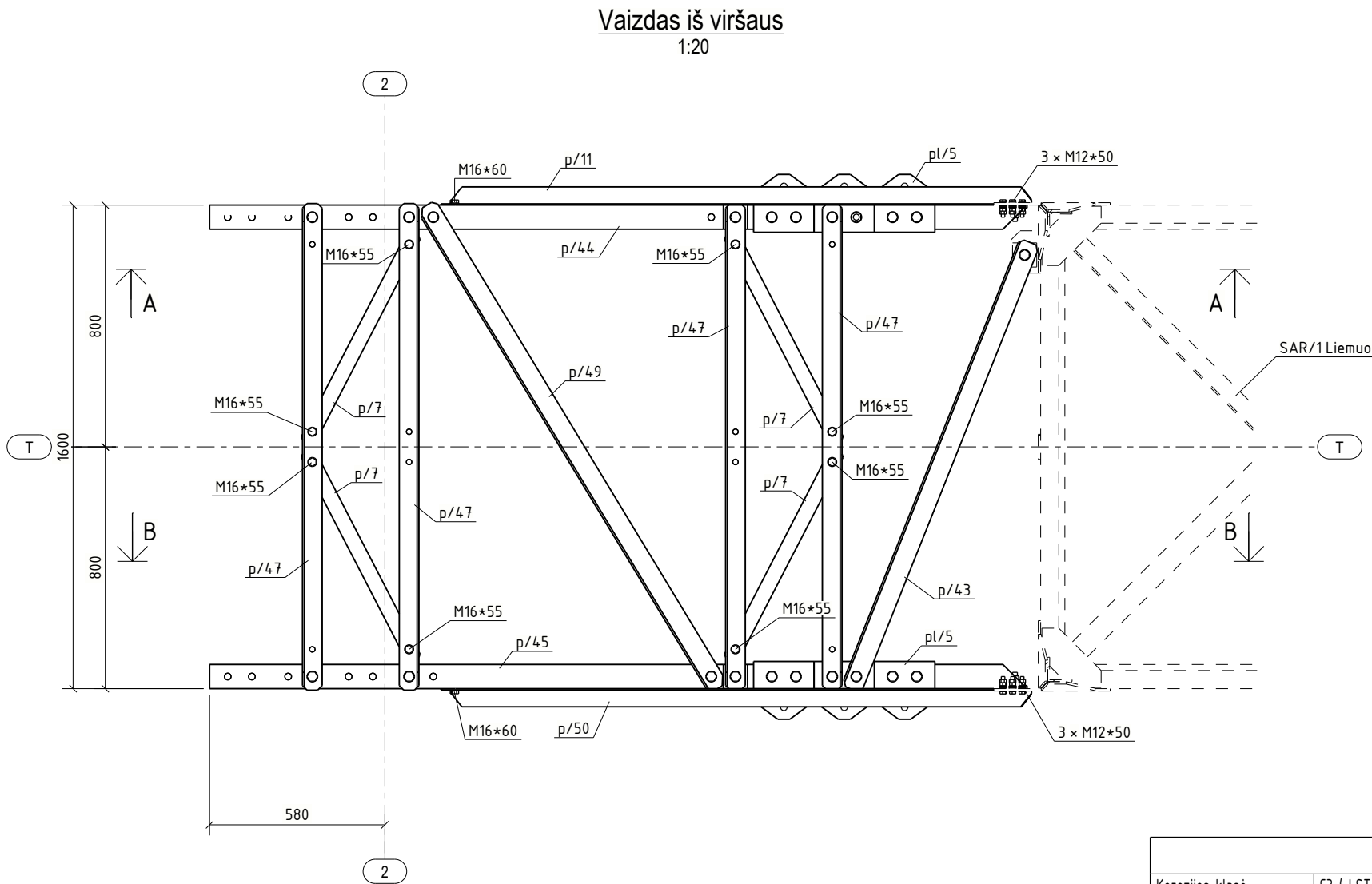
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
01. Elektros tinklas

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Sijono sąranka SAR/3
Atrama K110/-/-/34

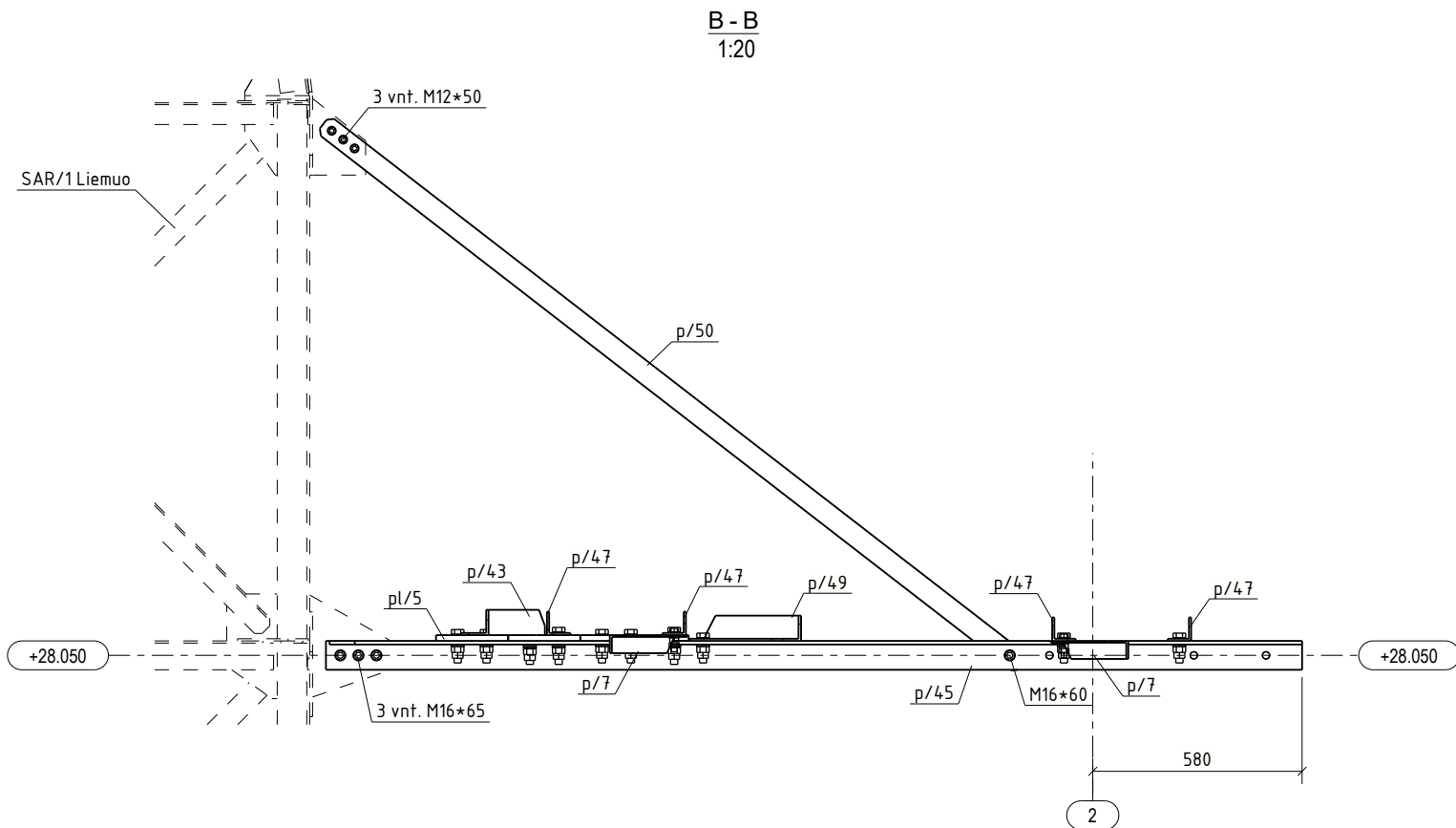
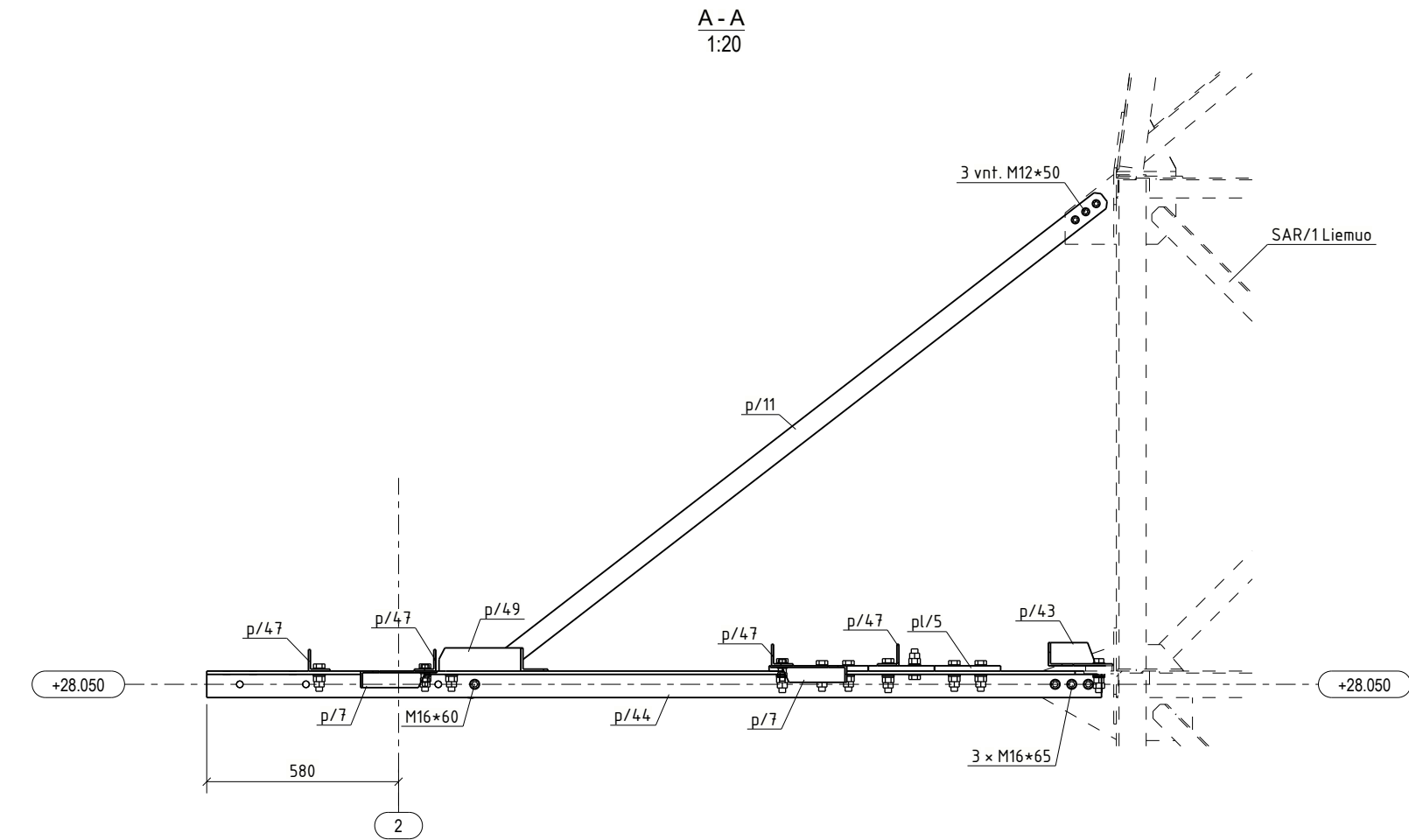
DOKUMENTO ŽYMUO
P23_042.2-KR-TDP-SK-B-SAR/3

Lapas
5

Lapų
5



Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=1,2t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
			01. Elektros tinklas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			Traversos sąranka SAR/4	
			Atrama K110/-/-/34	
			DOKUMENTO ŽYMUO	
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID		Lapas	Lapų
	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva		1	3

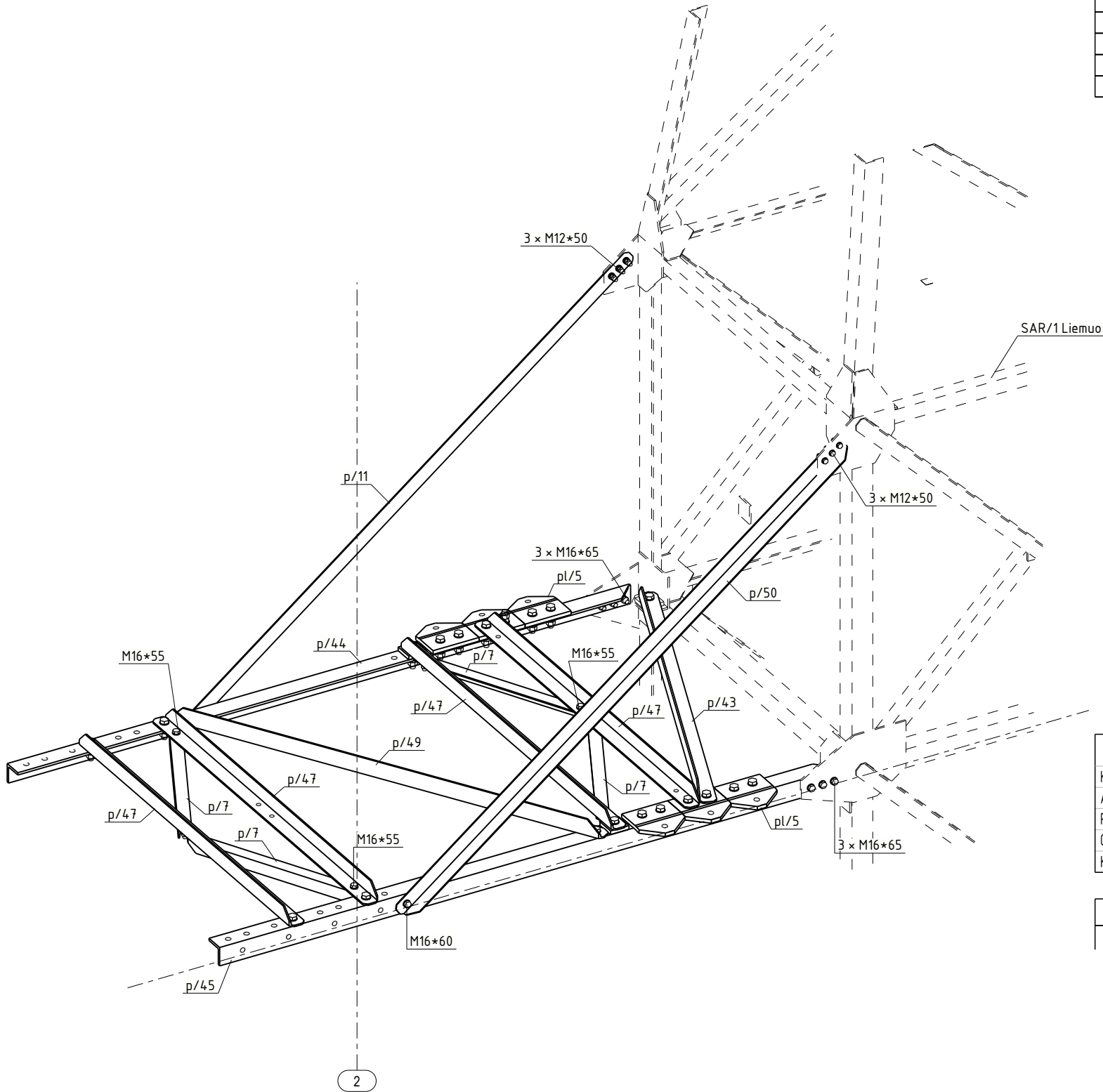


Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=1,2t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
		01. Elektros tinklas	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
		Traversos sąranka SAR/4	
		Atrama K110/-/-/34	
		DOKUMENTO ŽYMUO	
		P23_042.2-KR-TDP-SK-B-SAR/4	
		Lapas	
Lapų			
2			
3			

Vaizdas iš viršaus
1:20

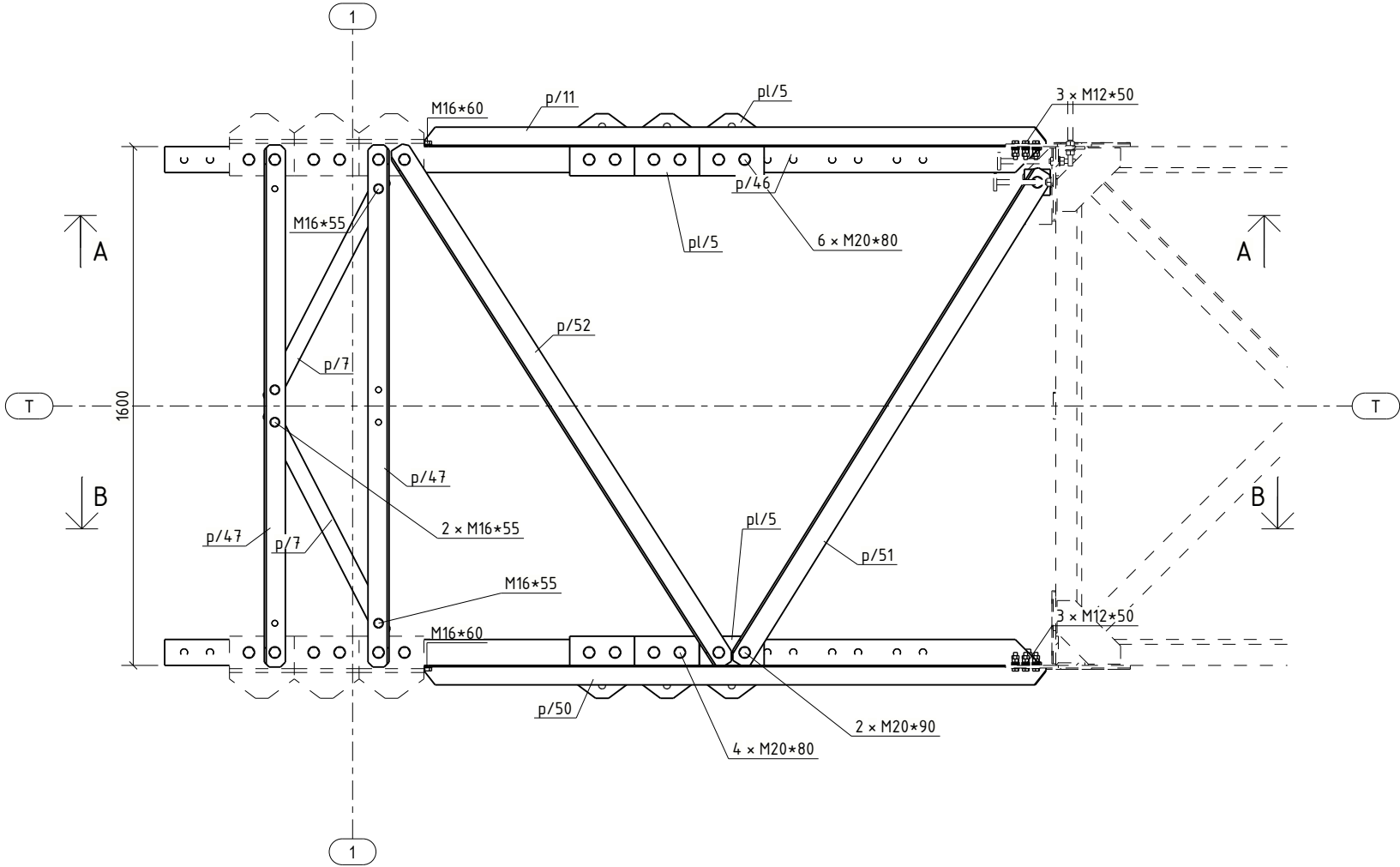


Medžiagų žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, 1vnt.	visu (kg)	Pastabos
SAR/4	Gaminio svoris [kg]					189.4	189.4	
	Gminių kiekis [vnt.]				1			
p/7	LST EN 10025-2	L50*5	S355J2	778	4	2.93	11.72	C3 (k. cink.)
p/11	LST EN 10025-2	L60*4	S355J2	2450	1	8.81	8.81	C3 (k. cink.)
p/43	LST EN 10025-2	L70*6	S355J2	1592	1	10.16	10.16	C3 (k. cink.)
p/44	LST EN 10025-2	L80*10	S355J2	2705	1	32.06	32.06	C3 (k. cink.)
p/45	LST EN 10025-2	L80*10	S355J2	2705	1	32.06	32.06	C3 (k. cink.)
p/47	LST EN 10025-2	L65*6	S355J2	1610	4	9.52	38.07	C3 (k. cink.)
p/49	LST EN 10025-2	L70*6	S355J2	1867	1	11.91	11.91	C3 (k. cink.)
p/50	LST EN 10025-2	L60*4	S355J2	2450	1	8.81	8.81	C3 (k. cink.)
pl/5	LST EN 10025-2	PLATE200*16	S355J2	191	6	4.19	25.16	C3 (k. cink.)
pl/45	LST EN 10025-2	PL16*80	S355J2	80	2	0.80	1.61	C3 (k. cink.)
							Suvirinimui: 2,0%	3.8
							Cinkavimui: 3,0%	5.7

Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=1,2t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Traversos sąranka SAR/4		Laida
		Atrama K110/-/-/34		0
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	DOKUMENTO ŽYMUO P23__042.2-KR-TDP-SK-B-SAR/4		Lapas 3
				Lapų 3

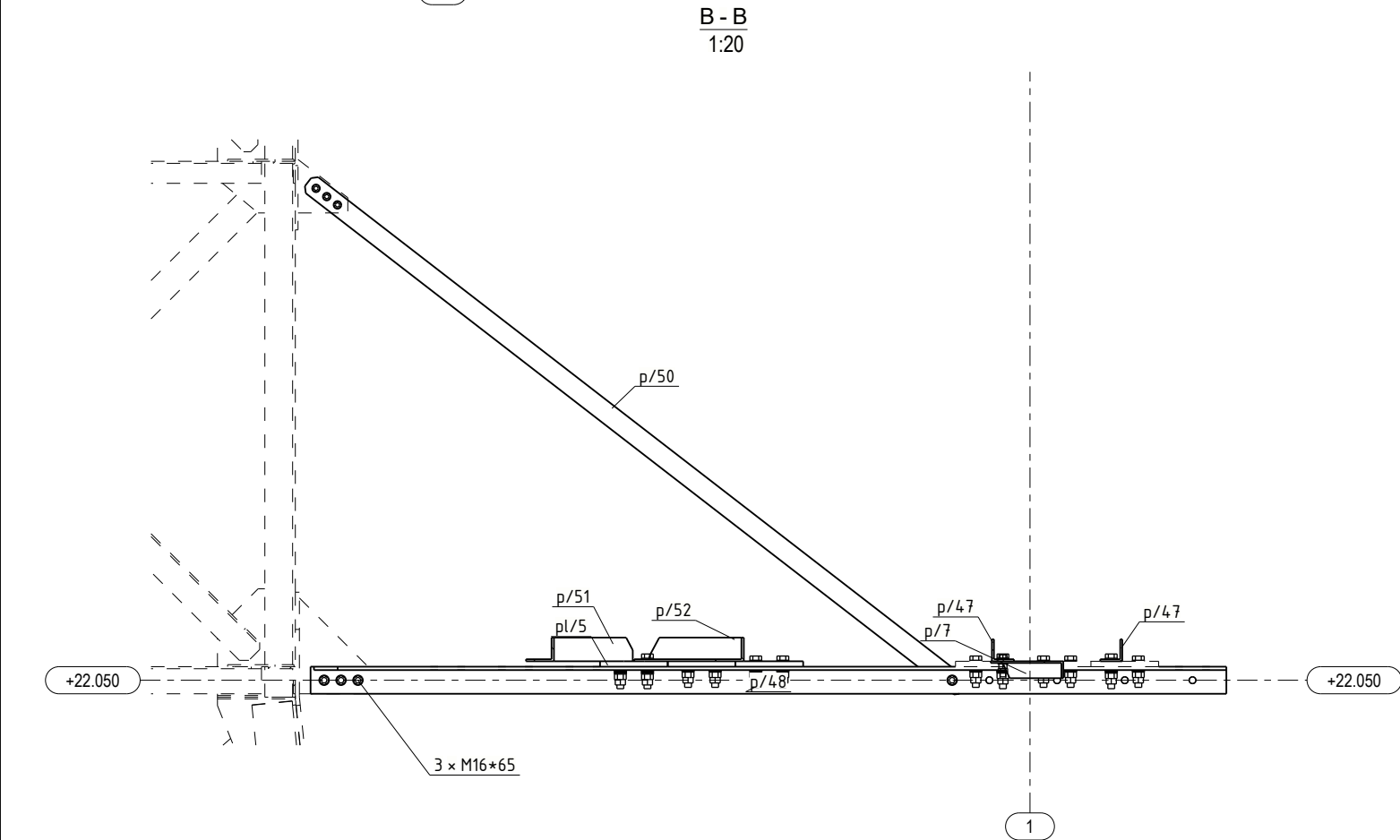
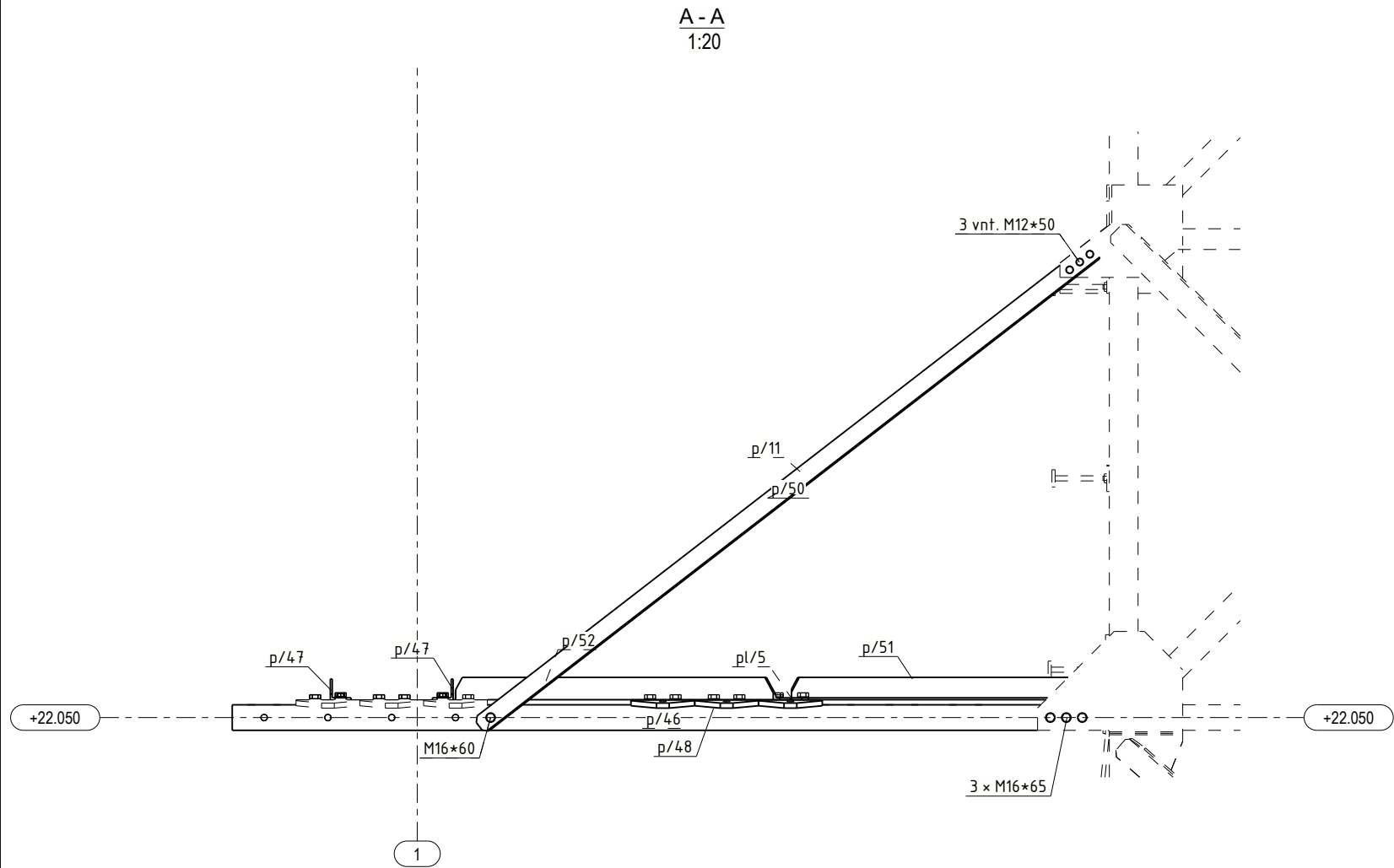
Vaizdas iš viršaus
1:20



Bendrosios pastabos

Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=1,2t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Traversos sąranka SAR/5		Laida
		Atrama K110/-/-/34 (Atrama Nr. 117A)		0
		DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-SK-B-SAR/5		Lapas 1
				Lapų 3
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID			
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva			

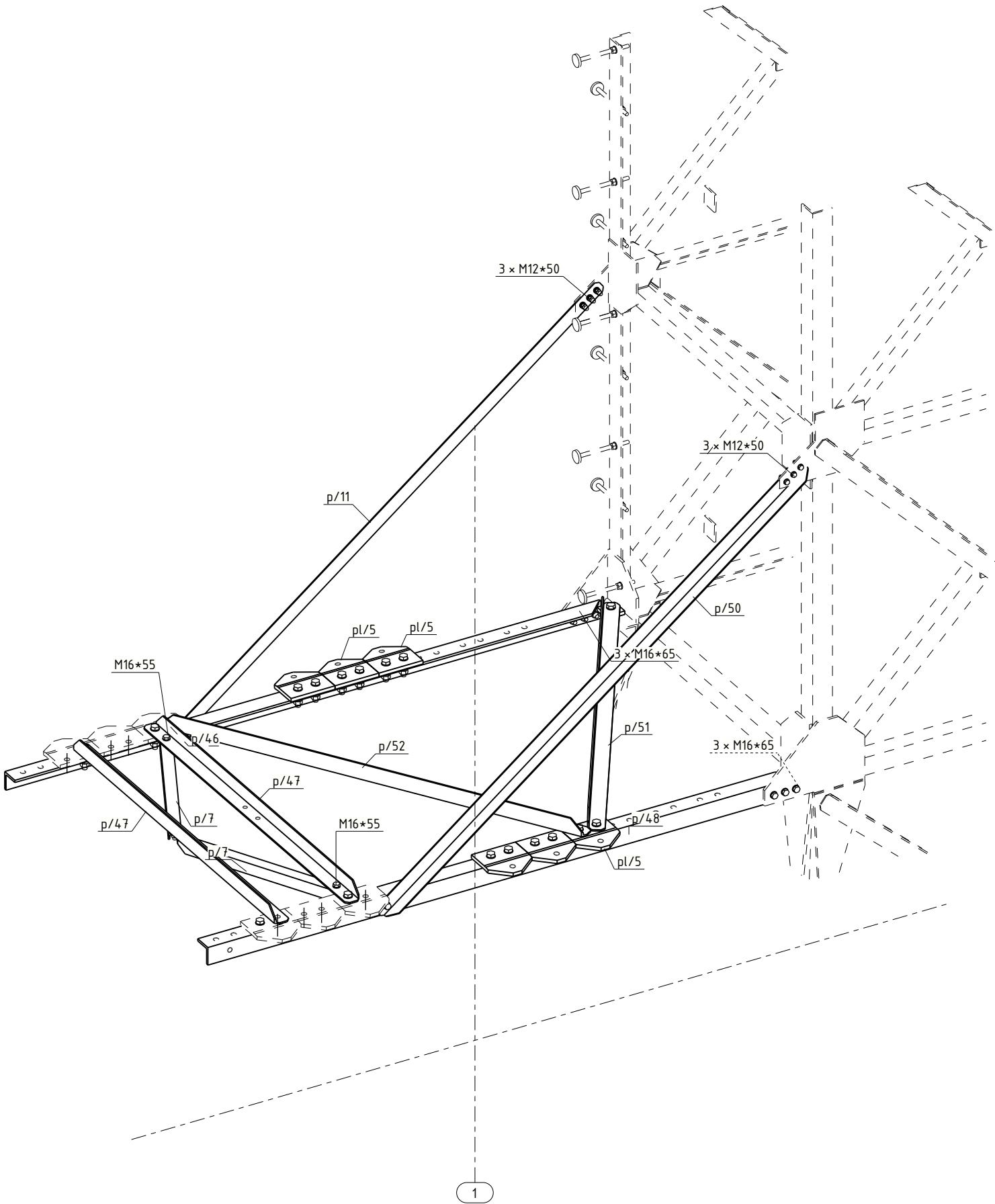


Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=1,2t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
		01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
		Traversos sąranka SAR/5		0
		Atrama K110/-/-/34 (Atrama Nr. 117A)		
		DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	P23_042.2-KR-TDP-SK-B-SAR/5	2	3
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva			

Vaizdas iš viršaus
1:20



Medžiagų žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, 1vnt.	visų (kg)	Pastabos
SAR/5	Gaminio svoris [kg]					163.9	163.9	
	Gminių kiekis [vnt.]				1			
p/7	LST EN 10025-2	L50*5	S355J2	778	2	2.93	5.86	C3 (k. cink.)
p/11	LST EN 10025-2	L60*4	S355J2	2450	1	8.81	8.81	C3 (k. cink.)
p/46	LST EN 10025-2	L80*10	S355J2	2705	1	32.06	32.06	C3 (k. cink.)
p/47	LST EN 10025-2	L65*6	S355J2	1610	2	9.52	19.03	C3 (k. cink.)
p/48	LST EN 10025-2	L80*10	S355J2	2705	1	32.06	32.06	C3 (k. cink.)
p/50	LST EN 10025-2	L60*4	S355J2	2450	1	8.81	8.81	C3 (k. cink.)
p/51	LST EN 10025-2	L70*6	S355J2	1788	1	11.41	11.41	C3 (k. cink.)
p/52	LST EN 10025-2	L70*6	S355J2	1891	1	12.07	12.07	C3 (k. cink.)
pl/5	LST EN 10025-2	PLATE200*16	S355J2	191	6	4.19	25.16	C3 (k. cink.)
pl/45	LST EN 10025-2	PL16*80	S355J2	80	1	0.80	0.80	C3 (k. cink.)
						Suvirinimui: 2,0%		3.3
						Cinkavimui: 3,0%		4.9

Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=1,2t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Traversos sąranka SAR/5		Laida
		Atrama K110/-/-/34 (Atrama Nr. 117A)		0
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID	DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-SK-B-SAR/5		Lapas
	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva			Lapų
				3
				3

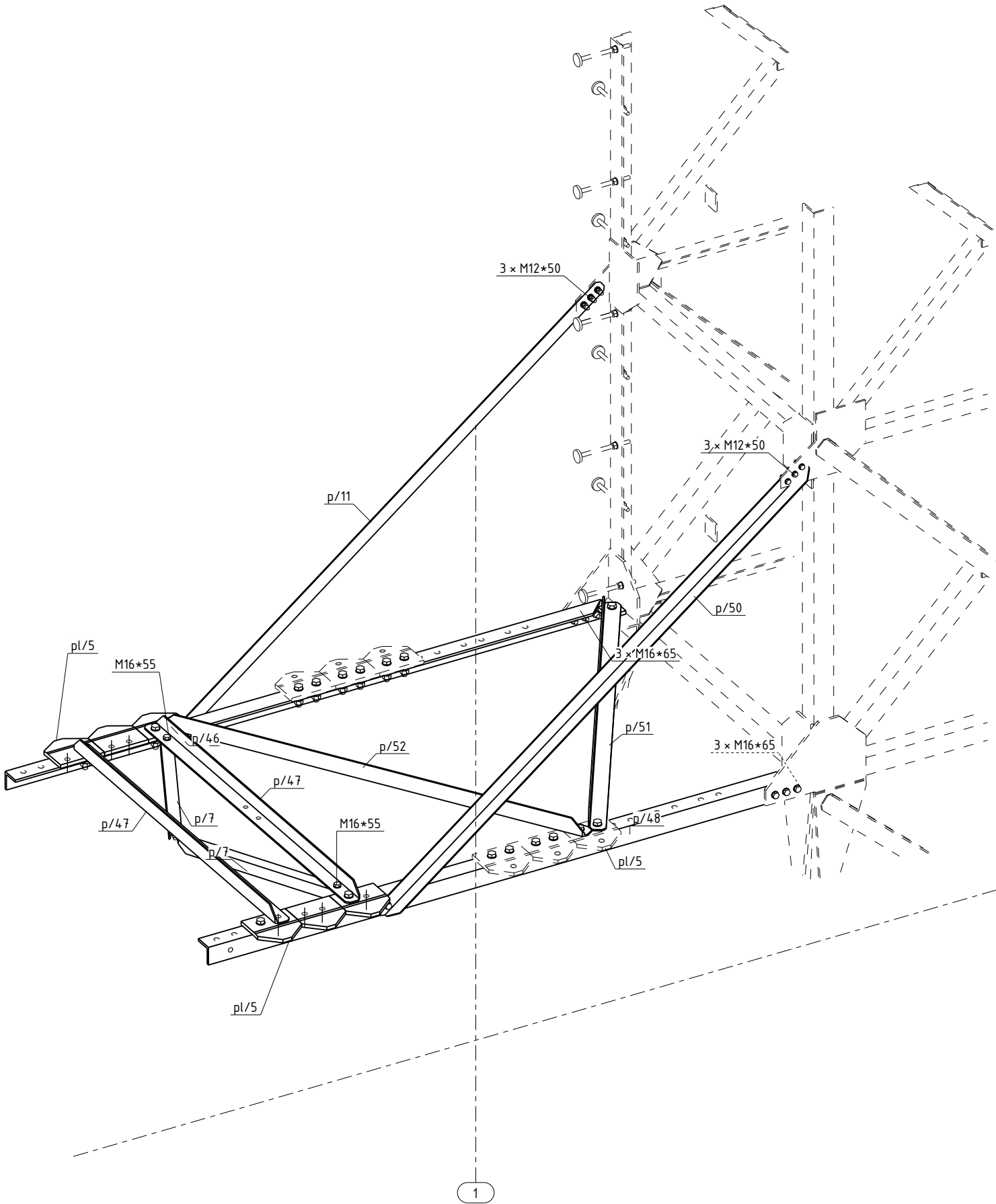
Technical drawing of a steel truss structure, showing dimensions and component labels. The structure is a rectangular truss with diagonal members. Key dimensions include a total height of 1600 and a total width of 1600. The drawing includes labels for various components and dimensions:

- Dimensions:**
 - 1600 (Total height)
 - 1600 (Total width)
 - 1600 (Total depth)
- Labels:**
 - Top Chords:** 1 x M20*80, 1 x M20*90, 2 x M20*90, M16*60, p/11, p/15, 3 x M12*50.
 - Bottom Chords:** 1 x M20*80, 1 x M20*90, 2 x M20*90, M16*60, p/15, 3 x M12*50.
 - Vertical Members:** 2 x M16*55, p/7, p/47, 1 x M20*90, M16*55, M16*60, 1 x M20*80, 2 x M20*80.
 - Diagonal Members:** p/52, p/51.
 - Other Labels:** p/46, p/47, p/51, p/52, p/7, p/11, p/15, p/46, p/47, p/51, p/52.

Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=1,2t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detalės virinti visu lietimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
		01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	Traversos sąranka SAR/5		0
		Atrama K110/-/-/34 (Atrama Nr. 118)		
		DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
		P23_042.2-KR-TDP-SK-B-SAR/5	1	Lapų 3

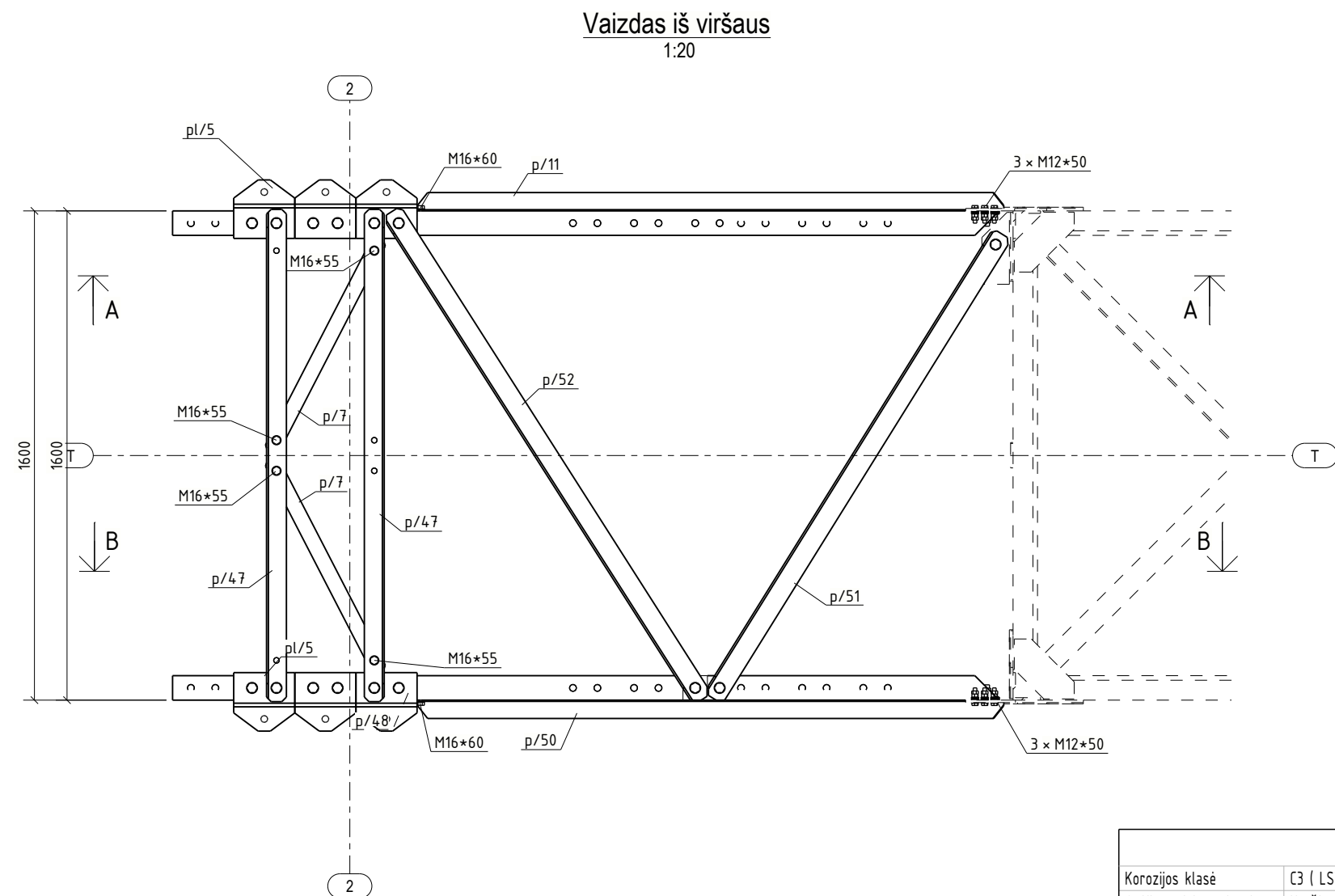
Vaizdas iš viršaus
1:20



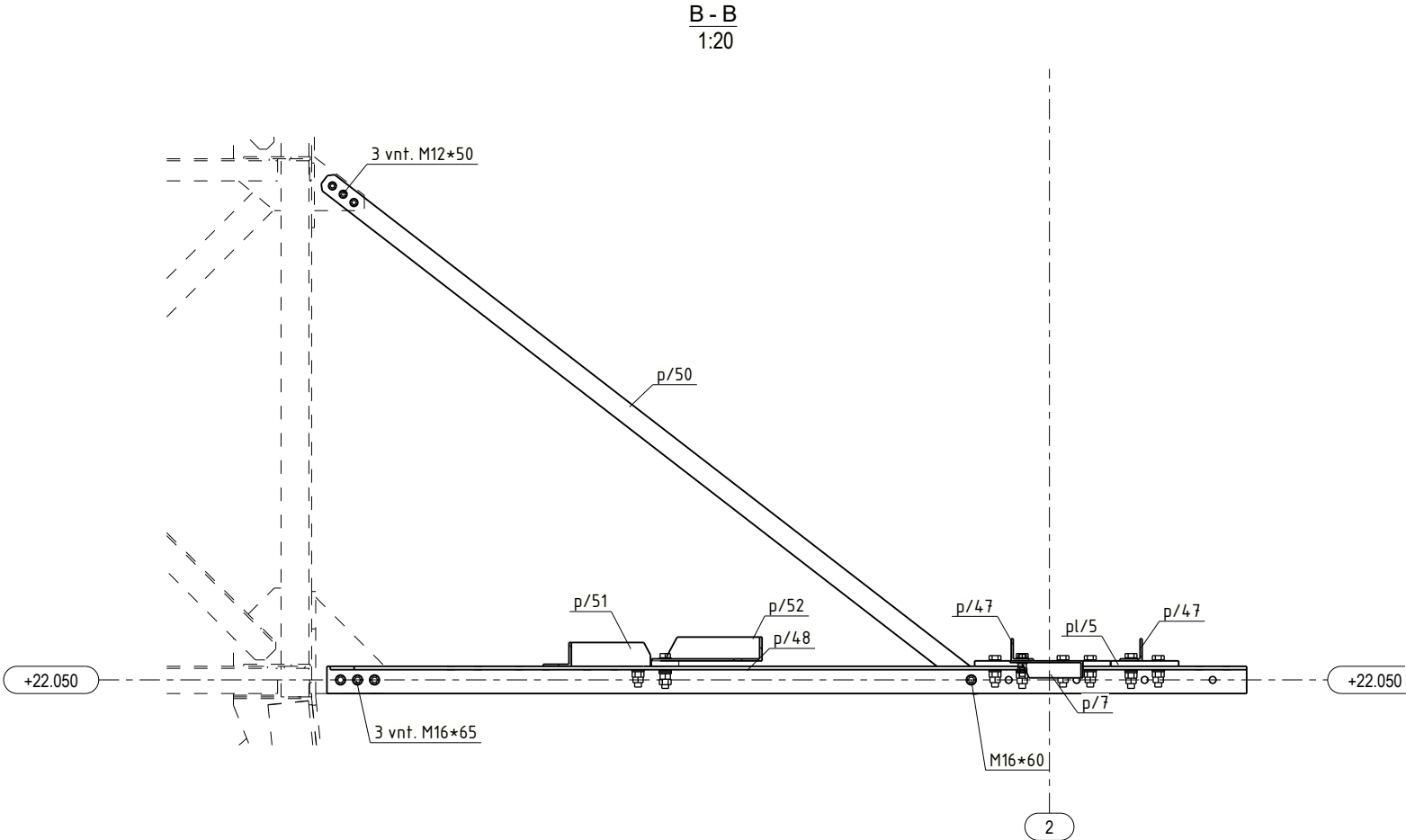
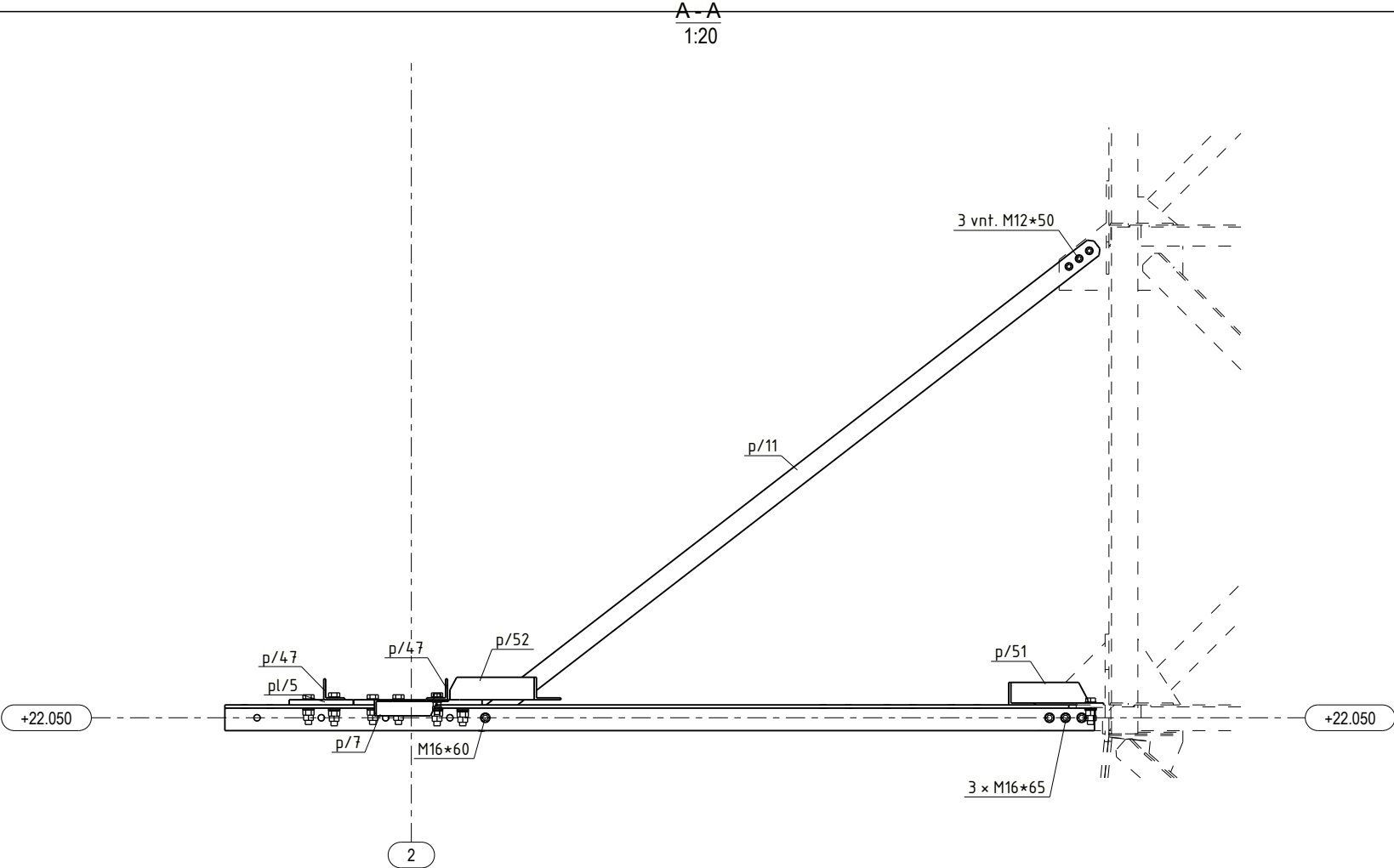
Medžiagų žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, 1vnt.	visu (kg)	Pastabos
SAR/5	Gaminio svoris [kg]					163.9	163.9	
	Gminių kiekis [vnt.]				1			
p/7	LST EN 10025-2	L50*5	S355J2	778	2	2.93	5.86	C3 (k. cink.)
p/11	LST EN 10025-2	L60*4	S355J2	2450	1	8.81	8.81	C3 (k. cink.)
p/46	LST EN 10025-2	L80*10	S355J2	2705	1	32.06	32.06	C3 (k. cink.)
p/47	LST EN 10025-2	L65*6	S355J2	1610	2	9.52	19.03	C3 (k. cink.)
p/48	LST EN 10025-2	L80*10	S355J2	2705	1	32.06	32.06	C3 (k. cink.)
p/50	LST EN 10025-2	L60*4	S355J2	2450	1	8.81	8.81	C3 (k. cink.)
p/51	LST EN 10025-2	L70*6	S355J2	1788	1	11.41	11.41	C3 (k. cink.)
p/52	LST EN 10025-2	L70*6	S355J2	1891	1	12.07	12.07	C3 (k. cink.)
pl/5	LST EN 10025-2	PLATE200*16	S355J2	191	6	4.19	25.16	C3 (k. cink.)
pl/45	LST EN 10025-2	PL16*80	S355J2	80	1	0.80	0.80	C3 (k. cink.)
						Suvirinimui: 2,0%		3.3
						Cinkavimui: 3,0%		4.9

Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=1,2t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Traversos sąranka SAR/5		Laida
		Atrama K110/-/-/34 (Atrama Nr. 118)		0
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	DOKUMENTO ŽYMUO P23_04.2.2-KR-TDP-SK-B-SAR/5		Lapas 3
				Lapų 3



Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=1,2t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Traversos sąranka SAR/6	
			Atrama K110/-/-/34	
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva		DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-SK-B-SAR/6	Lapas 1
				Lapų 3

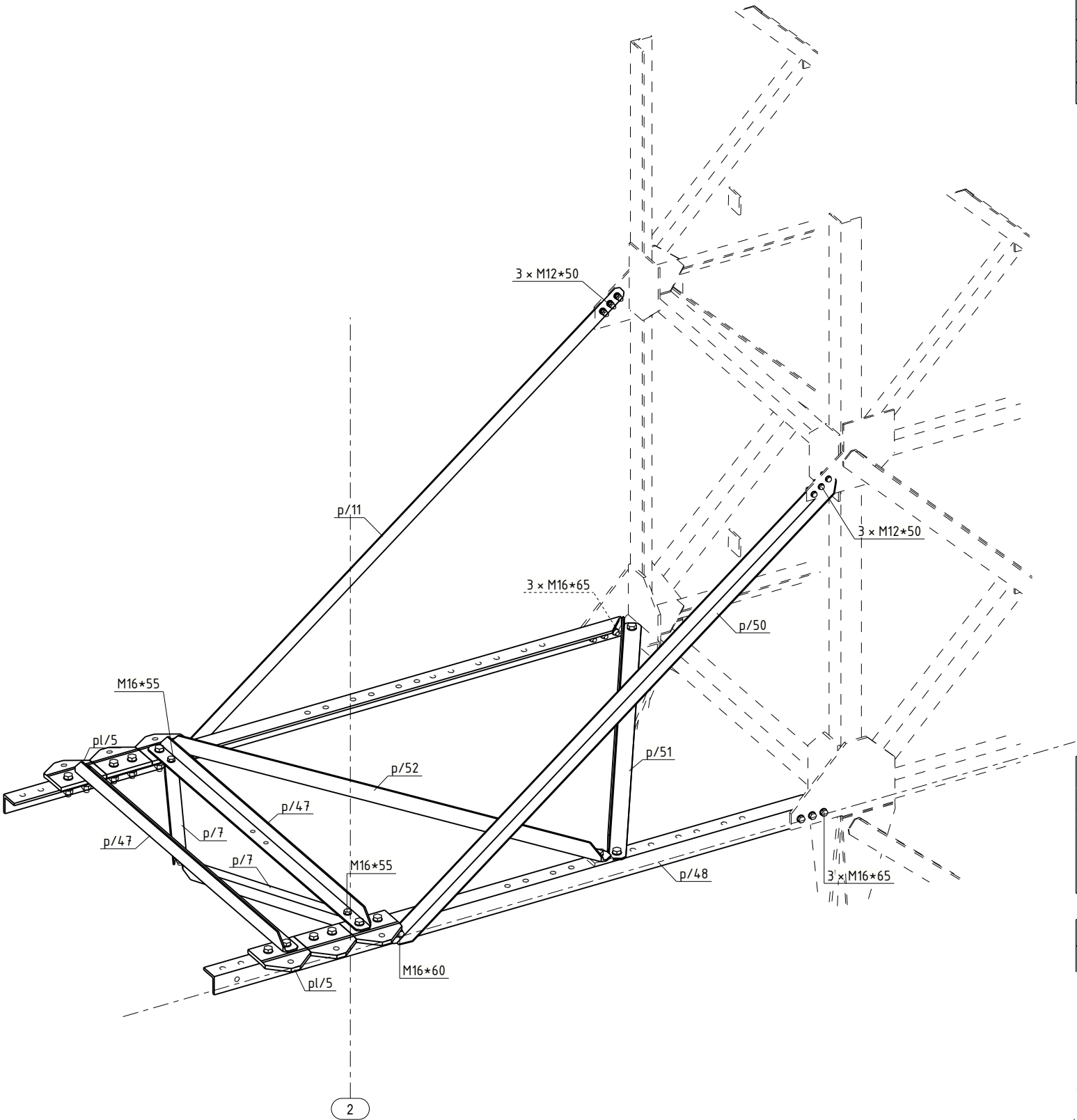


Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=1,2t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		01. Elektros tinklas		
DOKUMENTO PAVADINIMAS		Traversos sąranka SAR/6		Laida
		Atrama K110/-/-/34		0
DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų	
P23_042.2-KR-TDP-SK-B-SAR/6		2	3	
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID			
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva			

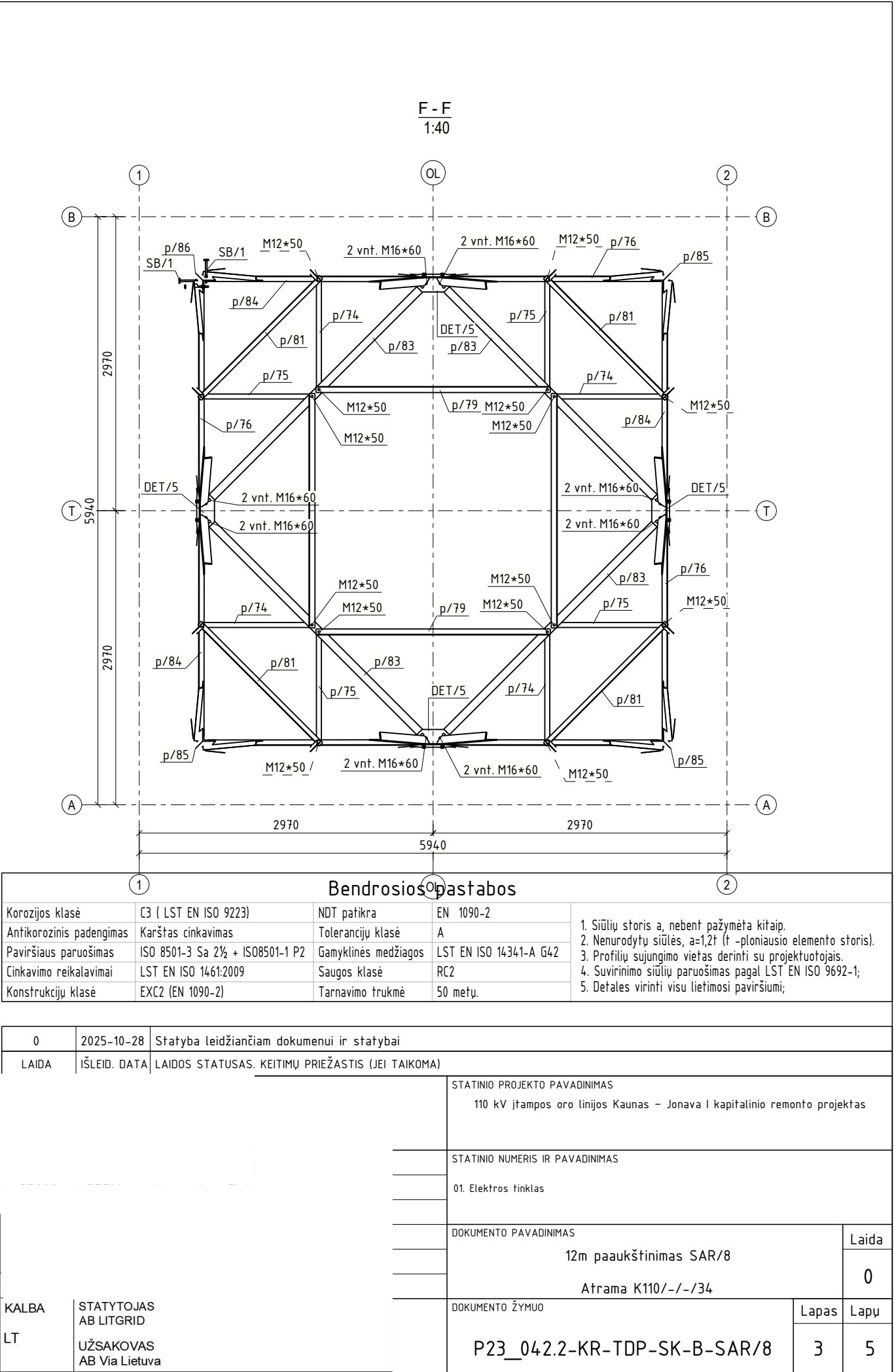
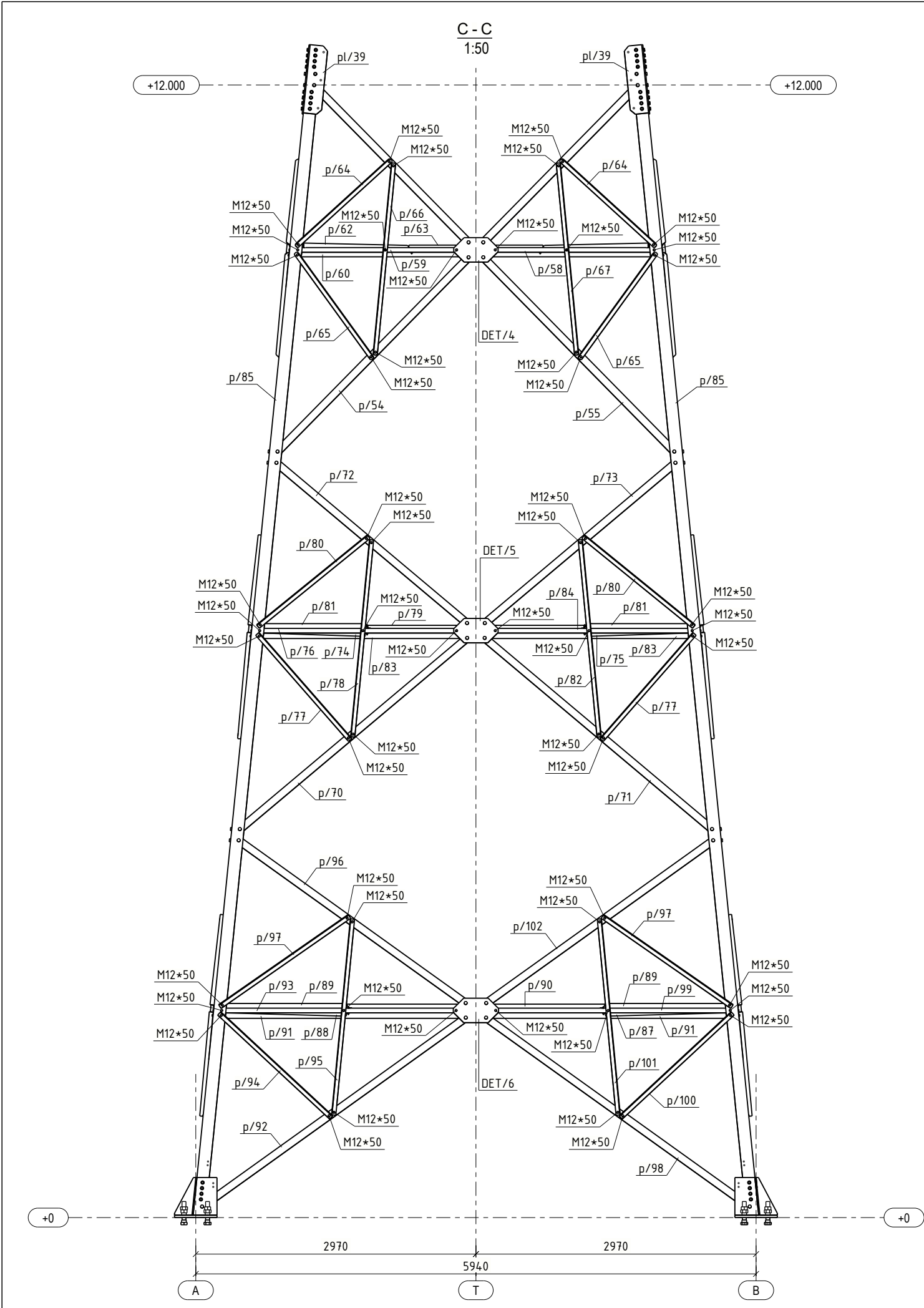
Vaizdas iš viršaus
1:20

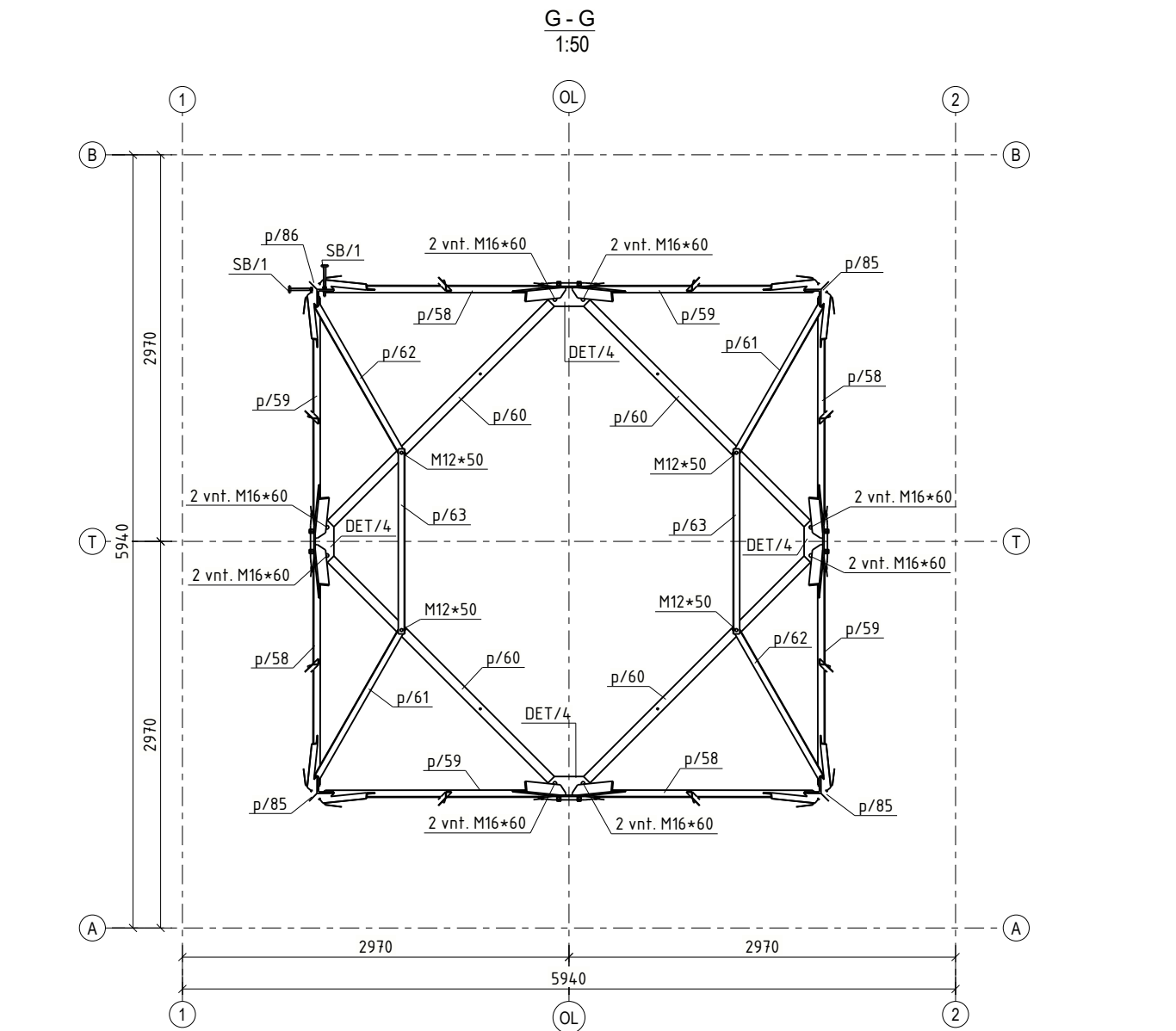
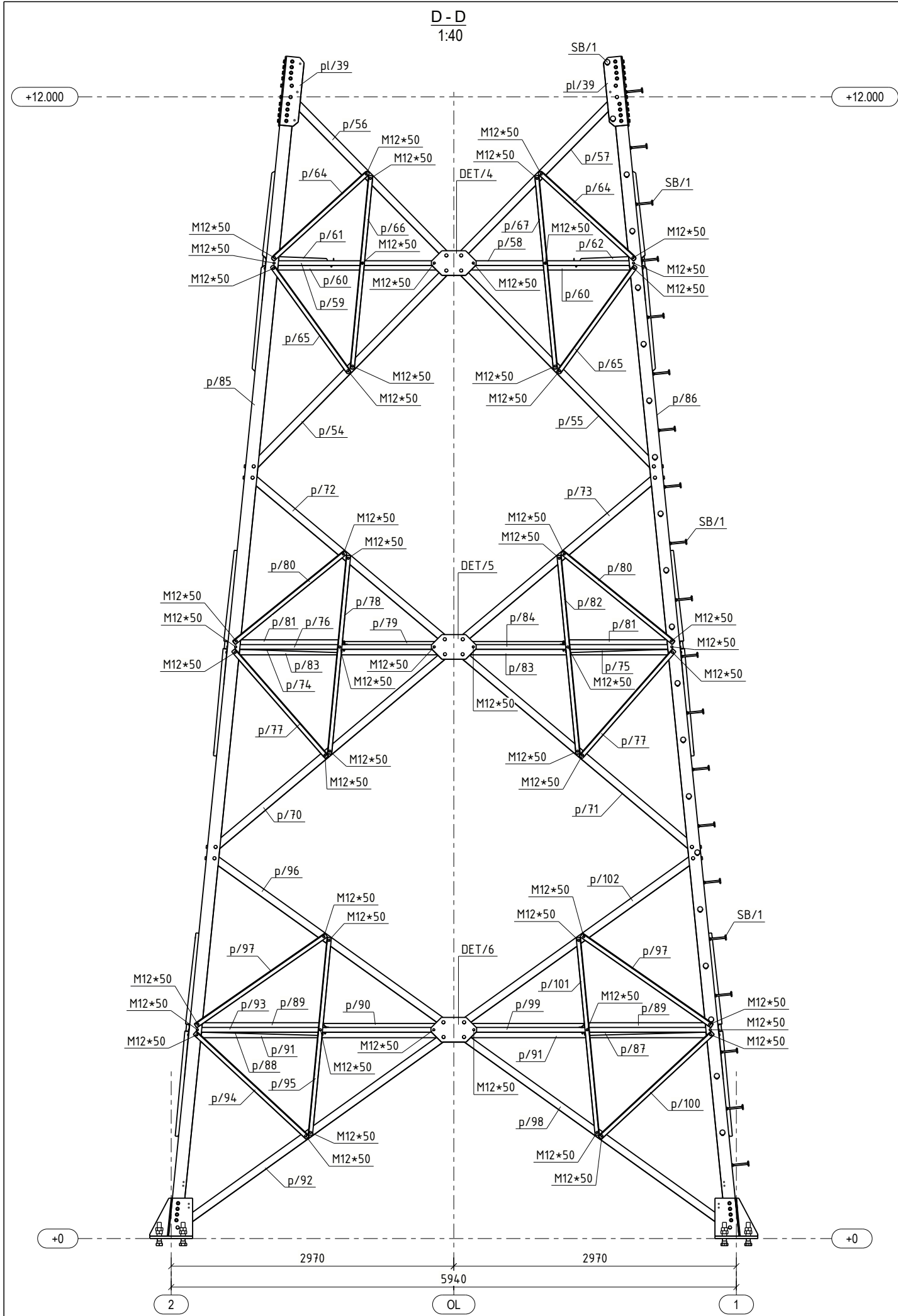


Medžiagų žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, 1vnt.	visų (kg)	Pastabos
SAR/6	Gaminio svoris [kg]					163.0	163.0	
	Gminių kiekis [vnt.]				1			
p/7	LST EN 10025-2	L50*5	S355J2	778	2	2.93	5.86	C3 (k. cink.)
p/11	LST EN 10025-2	L60*4	S355J2	2450	1	8.81	8.81	C3 (k. cink.)
p/46	LST EN 10025-2	L80*10	S355J2	2705	1	32.06	32.06	C3 (k. cink.)
p/47	LST EN 10025-2	L65*6	S355J2	1610	2	9.52	19.03	C3 (k. cink.)
p/48	LST EN 10025-2	L80*10	S355J2	2705	1	32.06	32.06	C3 (k. cink.)
p/50	LST EN 10025-2	L60*4	S355J2	2450	1	8.81	8.81	C3 (k. cink.)
p/51	LST EN 10025-2	L70*6	S355J2	1788	1	11.41	11.41	C3 (k. cink.)
p/52	LST EN 10025-2	L70*6	S355J2	1891	1	12.07	12.07	C3 (k. cink.)
pl/5	LST EN 10025-2	PLATE200*16	S355J2	191	6	4.19	25.16	C3 (k. cink.)
Suvirinimui: 2,0%								3.3
Cinkavimui: 3,0%								4.9

Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=1,2t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

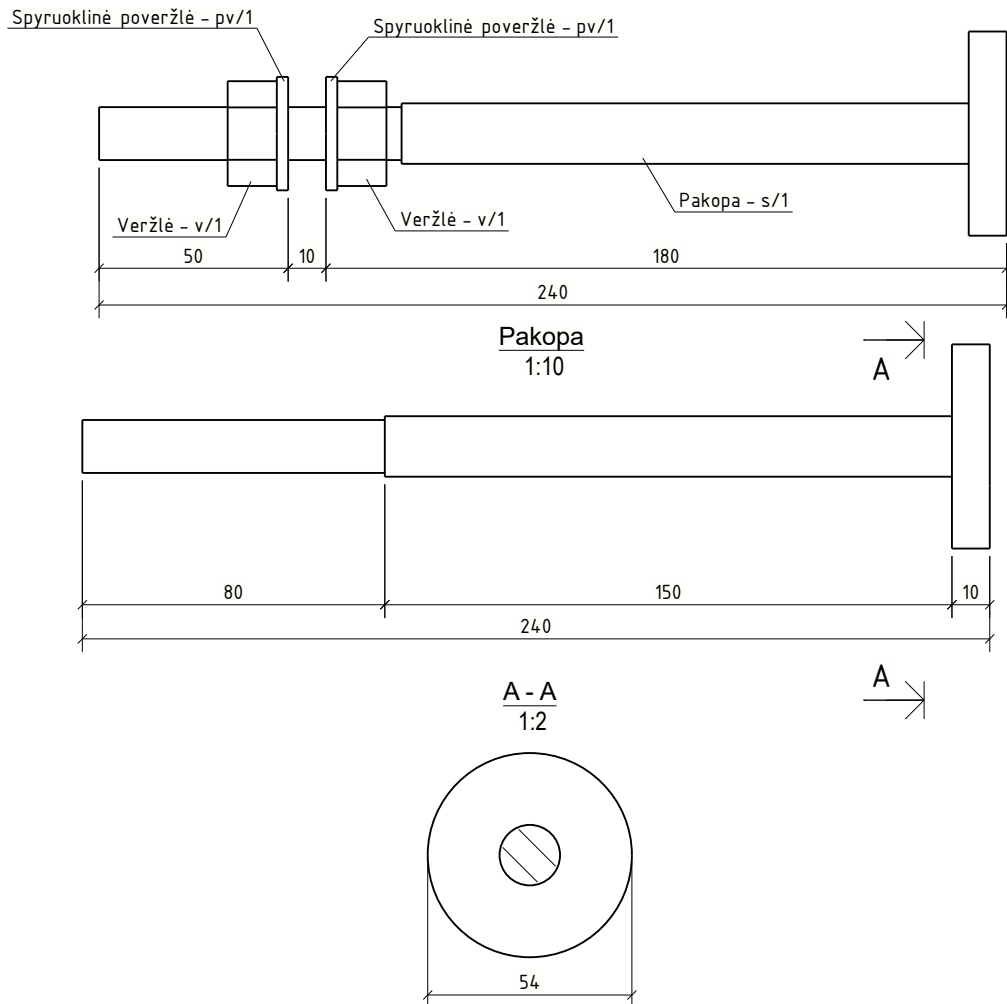
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
		01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		
		Traversos sąranka SAR/6		Laida
		Atrama K110/-/-/34		0
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
		P23_04.2.2-KR-TDP-SK-B-SAR/6		Lapų
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva			3
				3





Bendrosios pastabos					
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=1,2t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;	
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A		
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42		
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2		
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.		
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai			
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS 12m paaukštinimas SAR/8 Atrama K110/-/-/34		Laida 0
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-SK-B-SAR/8			Lapas 4
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				Lapų 5

Medžiagų žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, 1vnt.	visų (kg)	Pastabos
SB/1	Gaminio svoris [kg]					0.6	0.6	
	Gaminių kiekis [vnt.]				113			
pv/1		O30*6.5	S355J2	3	2	0.01	0.02	C3 (k. cink.)
s/1		D16	S355J2	240	1	0.48	0.48	C3 (k. cink.)
v/1		VERŽLĖ M16	S355J2	13	2	0.04	0.07	C3 (k. cink.)
Pakopos sąranka 1:10						Suvirinimui: 2,0%	0.0	
						Cinkavimui: 3,0%	0.0	



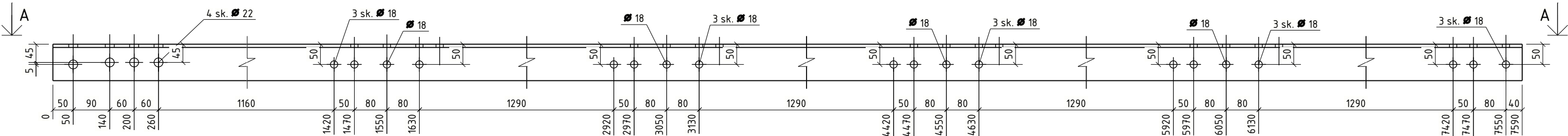
Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=1,2t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

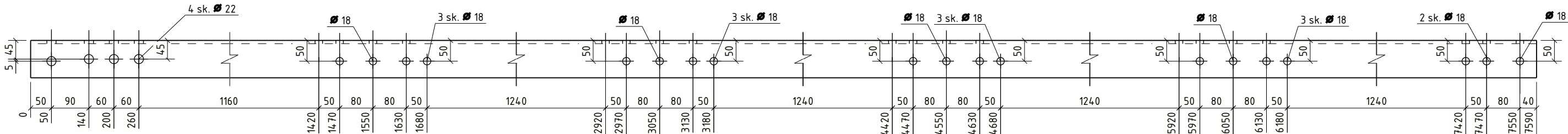
KALBA LT		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Pakopa SB/1		Laida
		Atrama K110/-/-/34		0
		DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-SK-B-SB/1		Lapas 1
				Lapų 1

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
p/1	LST EN 10025-2	L90*8	S355J2	7590	3	85.3	255.9	Ivertinus cinkavimą
						82.82	248.45	

p/1

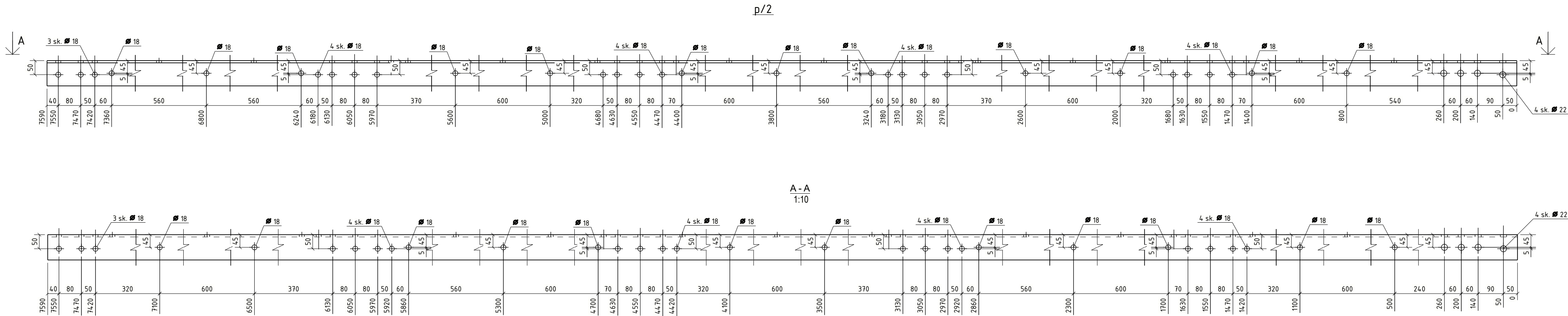


A - A
1:10



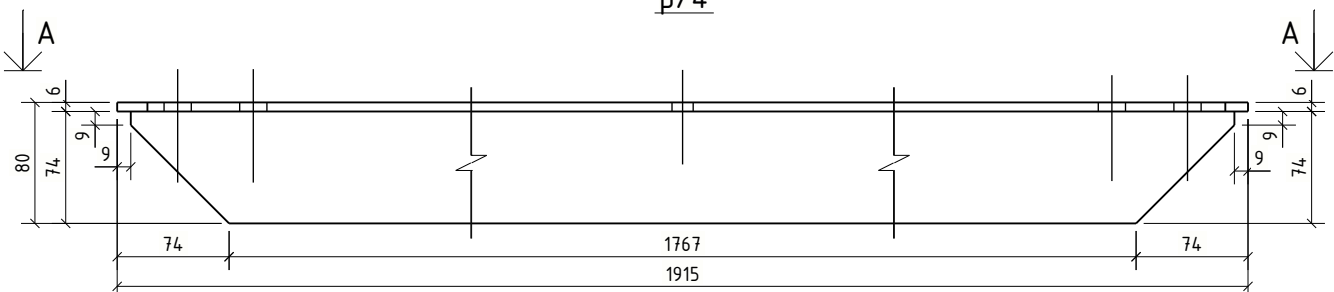
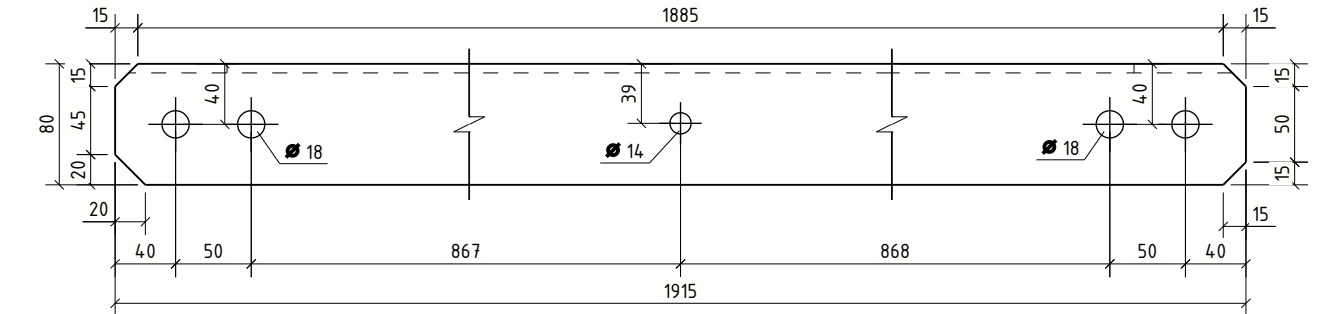
Bendrosios pastabos					
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;	
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A		
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42		
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2		
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.		
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai			
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Laida	
				Liemens koja p/1	
				0	
				Atrama K110/-/-/34	
				DOKUMENTO ŽYMUO	
				Lapas	Lapų
				1	1

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visu (kg)	Pastabos
						85,3	85,3	Ivertinus cinkavimą
p/2	LST EN 10025-2	L90*8	S355J2	7590	1	82,82	82,82	
						Cinkavimui: 3,0%	2,48	

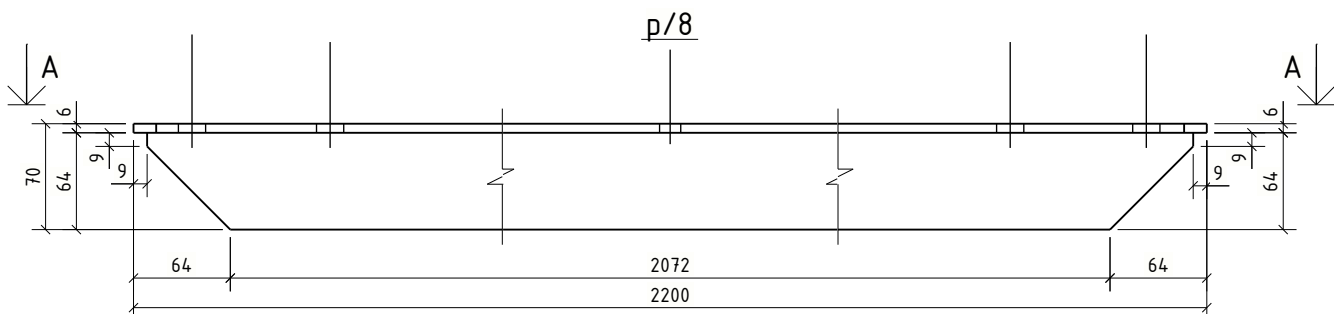
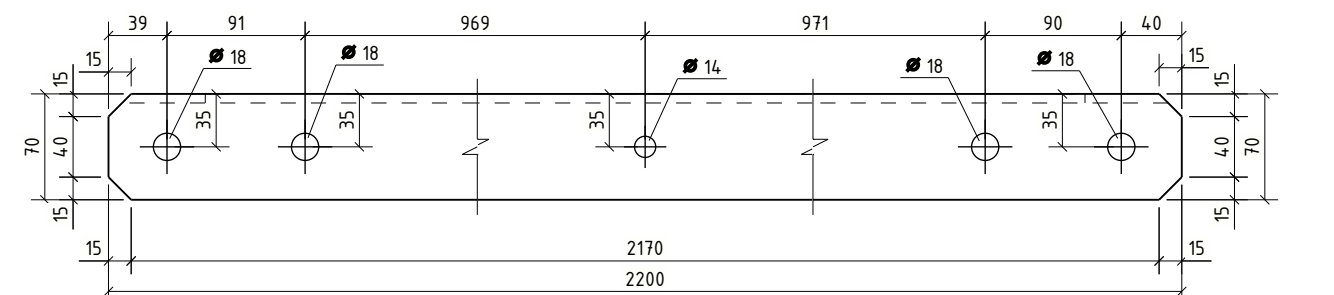


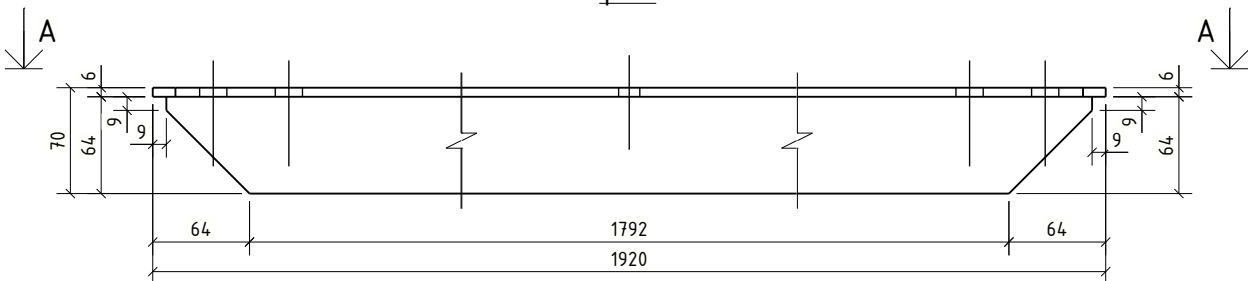
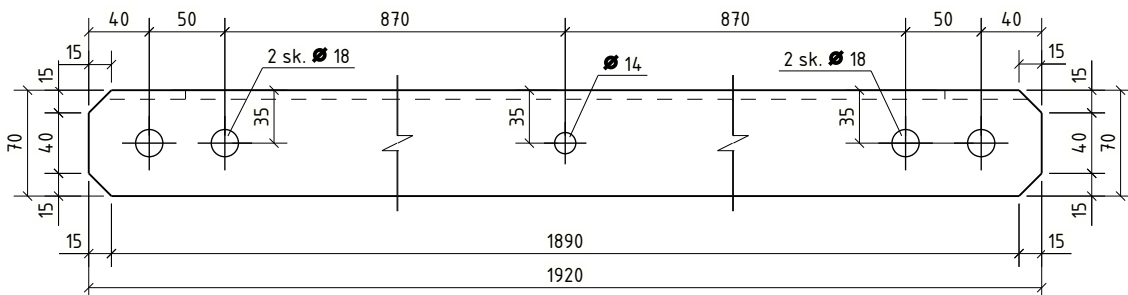
Bendrosios pastabos					
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div>	
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A		
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42		
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2		
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.		
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai			
LAIDA	ĮŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas			
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Liemens koja p/2 Atrama K110/-/-/34			
		DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/2			
		Lapas			
		Lapų			
		1			
		1			

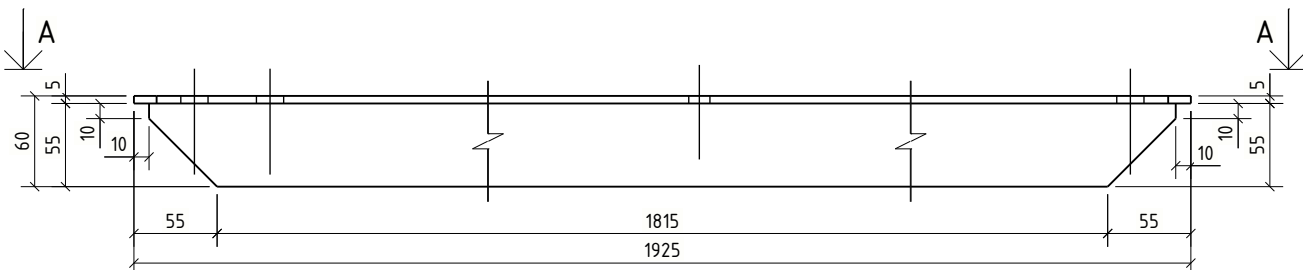
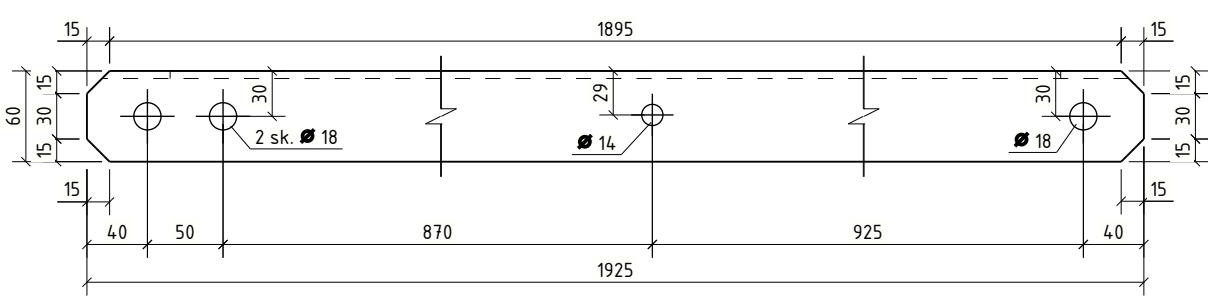
[illegible]

Žiniaraštis															
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos							
						14.0	28.0	Ivertinus cinkavimą							
p/4	LST EN 10025-2	L80*6	S355J2	1915	2	13.60	27.20								
						Cinkavimui: 3,0%	0.41								
<div><div><p>p/4</p></div><div><p>A - A 1:5</p></div></div>															
Bendrosios pastabos															
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div></div>											
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A												
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42												
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2												
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.												
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai													
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)													
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS										
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas										
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS										
					01. Elektros tinklas										
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida							
					Tinklelio elementas p/4			0							
					Atrama K110/-/-/34										
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas							
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/4			Lapų							

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						3.6	14.6	Ivertinus cinkavimą
p/5	LST EN 10025	L50*5	S355J2	938	4	3.53	14.14	
						Cinkavimui: 3,0%	0.11	
<div><p>p/5</p><p>A - A 1:5</p></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilijų sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detalės virinti visu liečimosi paviršiumi;</div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/5			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	DOKUMENTO ŽYMUO					Lapas	Lapų
							1	1
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/5						

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visu (kg)	Pastabos
p/8	LST EN 10025-2	L70*6	S355J2	2200	6	14.5	86.8	Ivertinus cinkavimą
						14.04	84.24	
						Cinkavimui: 3,0%	0.42	
<div><div><p>p/8</p></div><div><p>A - A 1:5</p></div></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div></div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/8			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/8		1	1

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						12.6	75.7	Ivertinus cinkavimą
p/9	LST EN 10025-2	L70*6	S355J2	1920	6	12.25	73.52	
						Cinkavimui: 3,0%	0.37	
<div><div><p>p/9</p></div><div><p>A - A 1:5</p></div></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div></div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
<div><div>KALBA</div><div>LT</div><div>STATYTOJAS AB LITGRID</div><div>UŽSAKOVAS AB Via Lietuva</div></div>					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			
<div><div>KALBA</div><div>LT</div><div>STATYTOJAS AB LITGRID</div><div>UŽSAKOVAS AB Via Lietuva</div></div>					Tinklelio elementas p/9			Laida
					Atrama K110/-/-/34			0
					DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
<div><div>KALBA</div><div>LT</div><div>STATYTOJAS AB LITGRID</div><div>UŽSAKOVAS AB Via Lietuva</div></div>					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/9			Lapų
								1

Žiniaraštis									
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos	
						9.1	36.2	Ivertinus cinkavimą	
p/10	LST EN 10025-2	L60*5	S355J2	1925	4	8.79	35.18		
						Cinkavimui: 3,0%	0.26		
<div><p>p/10</p><p>A - A 1:5</p></div>									
Bendrosios pastabos									
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div></div>					
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A						
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42						
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2						
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.						
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai							
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)							
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS				
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas				
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS				
					01. Elektros tinklas				
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida	
					Tinklelio elementas p/10			0	
					Atrama K110/-/-/34				
KALBA LT					DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas	Lapų
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/10			1	1
					STATYTOJAS AB LITGRID				
					UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						9.1	27.2	Ivertinus cinkavimą
p/11	LST EN 10025-2	L60*4	S355J2	2450	3	8.81	26.42	
						Cinkavimui: 3,0%	0.26	

The technical drawing consists of two views: a side view labeled 'A - A' at scale 1:5, and a top view labeled 'p/11'. The side view shows a cross-section of a channel profile with dimensions: total width 2450 mm, flange thickness 15 mm, web height 60 mm, inner flange radius 45 mm, and bottom flange thickness 11 mm. The top view shows three holes spaced along the length. Dimensions include hole diameter Ø14 (3 pieces), distance between first two holes 40 mm, distance from last hole to end 45 mm, and overall length 2450 mm. There are also smaller dimensions like 30 mm and 4 mm related to the hole placement and fillets.

Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebet pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detals virinti visu lietimosi paviršiumi;</div>
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + IS08501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

0	2025–10–28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
01. Elektros tinklas

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Traversos spyris p/11
Atrama K110/-/-/34

DOKUMENTO ŽYMUO
P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/11

Laida

0

Lapas

1

Lapų

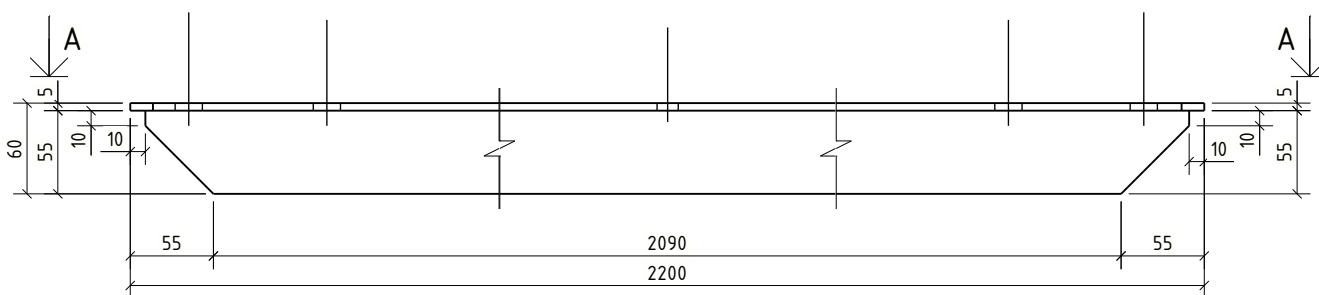
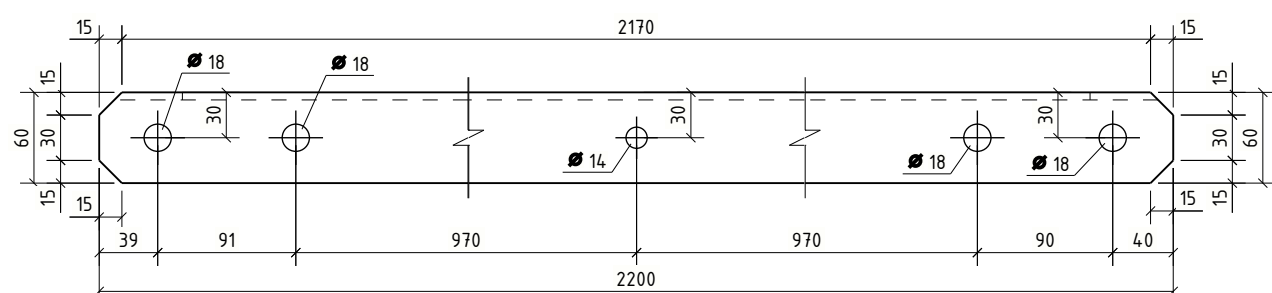
1

KALBA

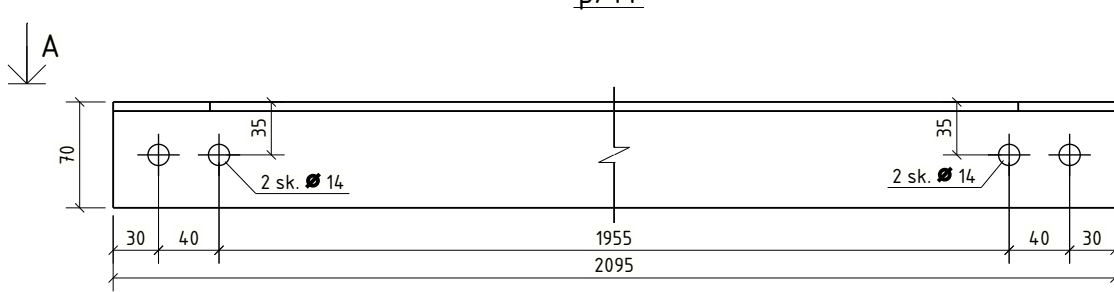
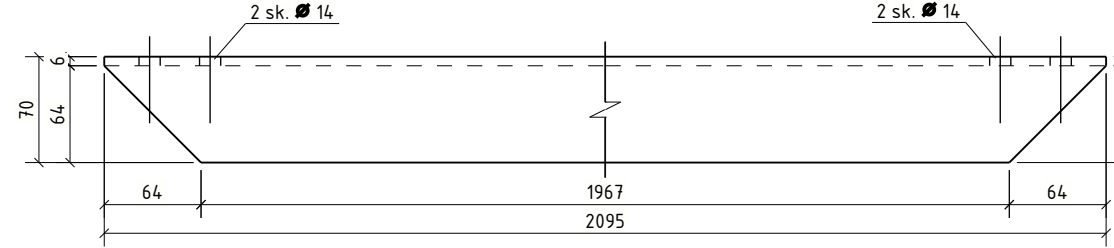
LT

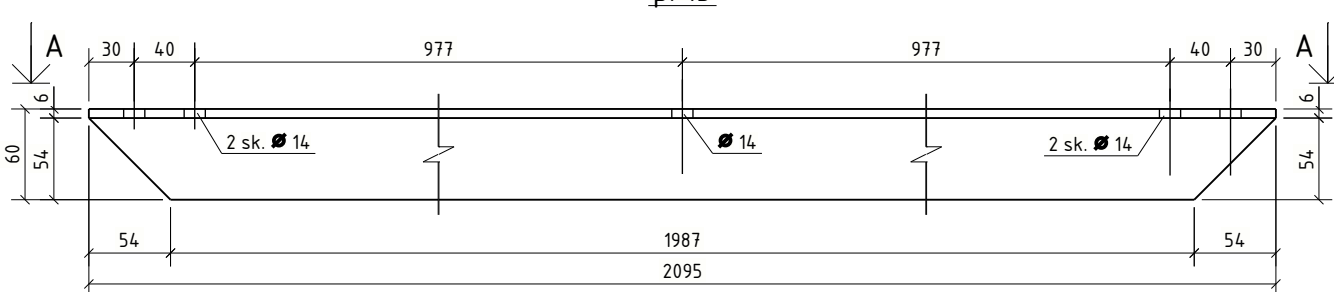
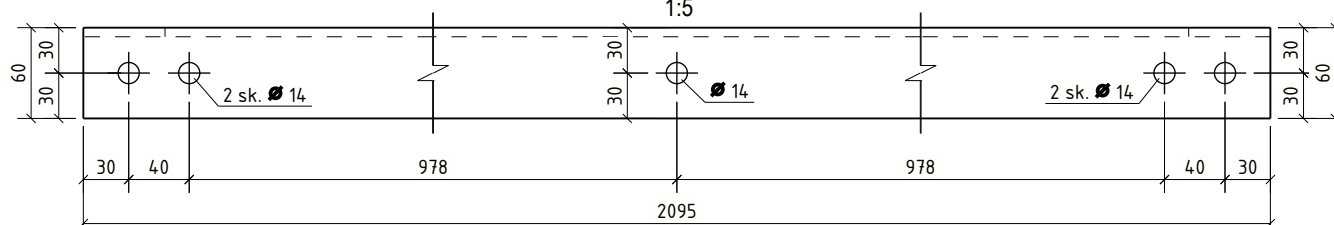
STATYTOJAS
AB LITGRID

UŽSAKOVAS
AB Via Lietuva

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						10.4	103.5	Ivertinus cinkavimą
p/12	LST EN 10025-2	L60*5	S355J2	2200	10	10.05	100.51	
						Cinkavimui: 3,0%	0.30	
<div><div><p>p/12</p></div><div><p>A - A</p><p>1:5</p></div></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
<div>KALBA LT</div>					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			
					Tinklelio elementas p/12			Laida
					Atrama K110/-/-/34			0
					DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/12			Lapų
								1
								1
					STATYTOJAS AB LITGRID			
					UŽSAKOVAS AB Via Lietuva			

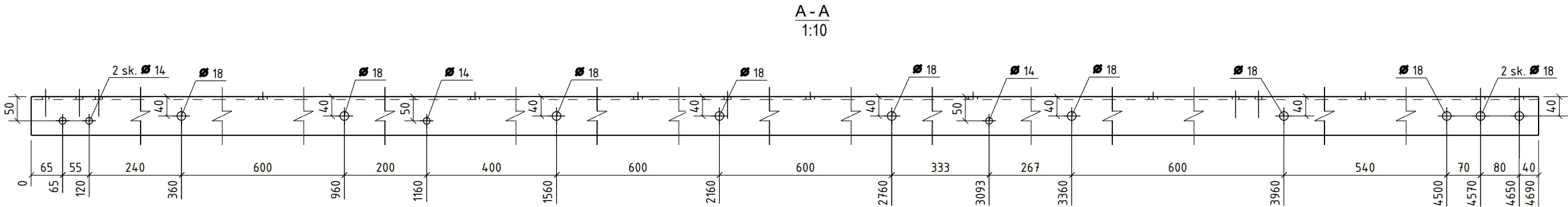
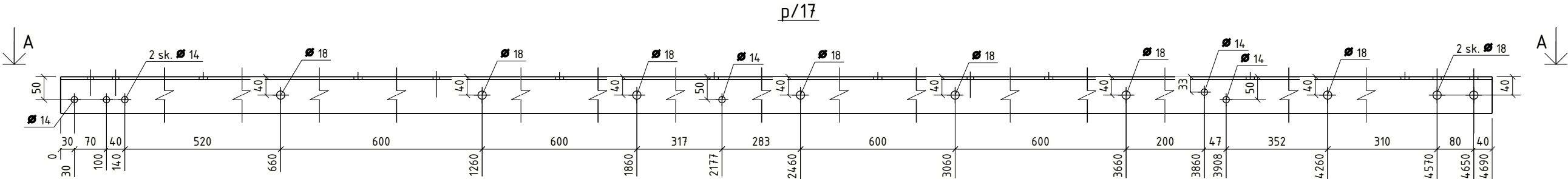
Žiniaraštis																													
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos																					
						8.5	34.1	Ivertinus cinkavimą																					
p/13	LST EN 10025-2	L65*6	S355J2	1400	4	8.28	33.10																						
						Cinkavimui: 3,0%	0.25																						
<p style="text-align: center;">p/13</p> <p style="text-align: center;">A - A 1:5</p>																													
<p style="text-align: center;">Bendrosios pastabos</p> <table><tr><td>Korozijos klasė</td><td>C3 (LST EN ISO 9223)</td><td>NDT patikra</td><td>EN 1090-2</td><td rowspan="5"><div>1. Siūlių storis a, nebet pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div></td></tr><tr><td>Antikorozinis padengimas</td><td>Karštas cinkavimas</td><td>Tolerancijų klasė</td><td>A</td></tr><tr><td>Paviršiaus paruošimas</td><td>ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2</td><td>Gamyklinės medžiagos</td><td>LST EN ISO 14341-A G42</td></tr><tr><td>Cinkavimo reikalavimai</td><td>LST EN ISO 1461:2009</td><td>Saugos klasė</td><td>RC2</td></tr><tr><td>Konstrukcijų klasė</td><td>EXC2 (EN 1090-2)</td><td>Tarnavimo trukmė</td><td>50 metų.</td></tr></table>									Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebet pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div>	Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebet pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div>																									
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A																										
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42																										
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2																										
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.																										
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai																											
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)																											
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas																								
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas																								
					DOKUMENTO PAVADINIMAS Tinkelio elementas p/13 Atrama K110/-/-/34			Laida																					
								0																					
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva		DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/13			Lapas	Lapų																						
						1	1																						

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						13.8	27.5	Ivertinus cinkavimą
p/14	LST EN 10025-2	L70*6	S355J2	2095	2	13.37	26.74	
						Cinkavimui: 3,0%	0.40	
<div><div><p>p/14</p></div><div><p>A - A 1:5</p></div></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div></div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/14			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/14		1	1

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						11.7	46.8	Ivertinus cinkavimą
p/15	LST EN 10025-2	L60*6	S355J2	2095	4	11.36	45.46	
						Cinkavimui: 3,0%	0.34	
<div><p>p/15</p><p>A - A 1:5</p></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div></div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
<div><div>KALBA</div><div>LT</div><div>STATYTOJAS AB LITGRID</div><div>UŽSAKOVAS AB Via Lietuva</div></div>					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS Tinklelio elementas p/15 Atrama K110/-/-/34			Laida 0
					DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/15			Lapas 1
								Lapų 1

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						10.4	83.3	Ivertinus cinkavimą
p/16	LST EN 10025-2	L80*6	S355J2	1400	8	10.11	80.90	
						Cinkavimui: 3,0%	0.30	

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
p/17	LST EN 10025	L80*6	S355J2	4690	1	35.0	35.0	Ivertinus cinkavimą
						34.02	34.02	
						Cinkavimui: 3,0%		1.02

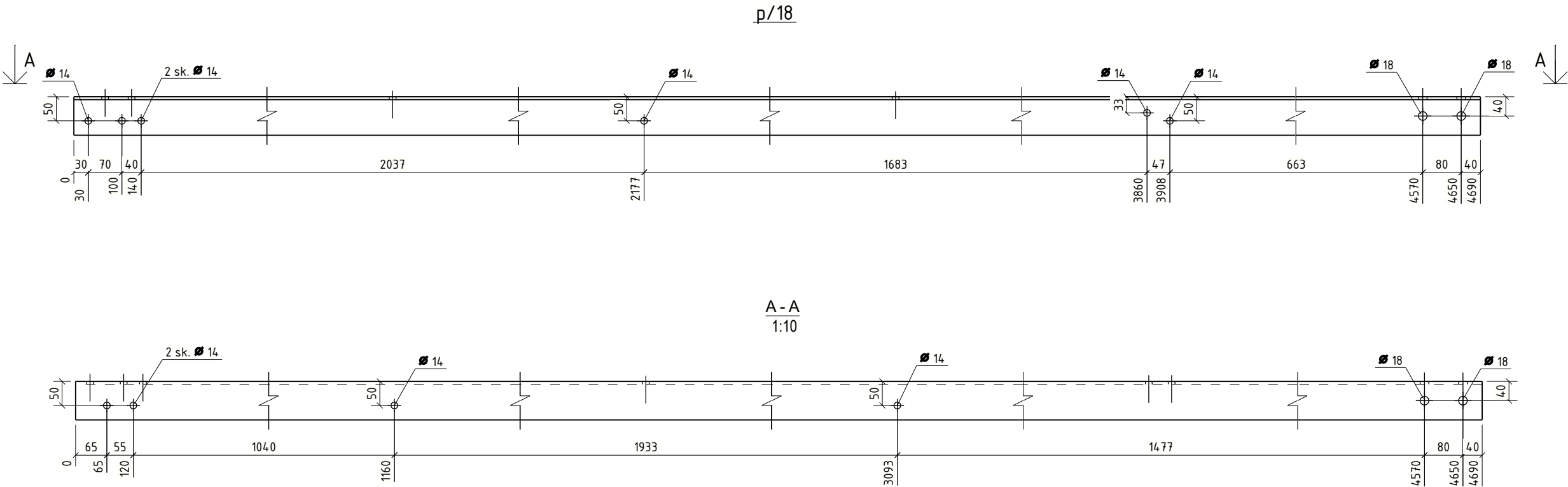


Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu liefimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

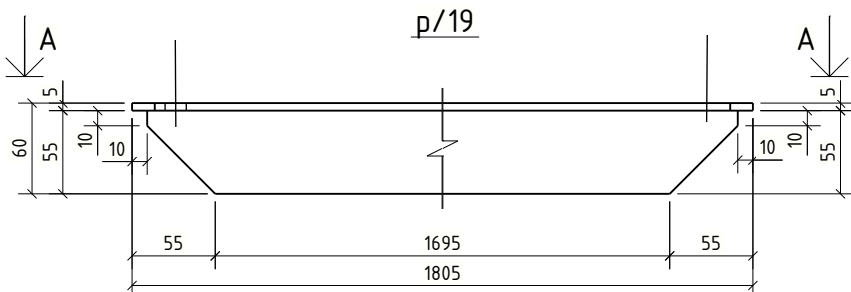
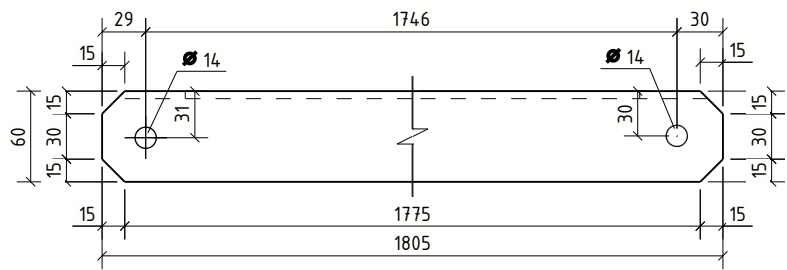
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

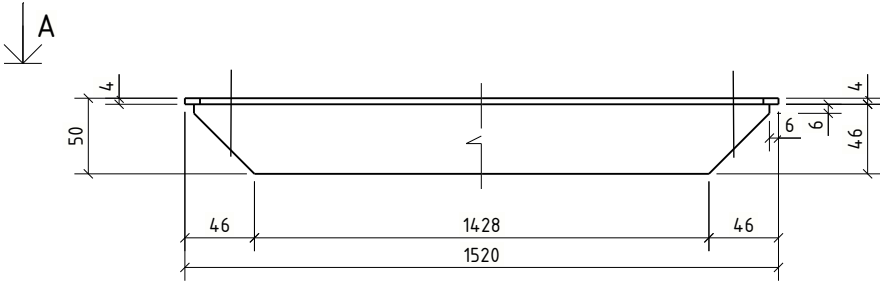
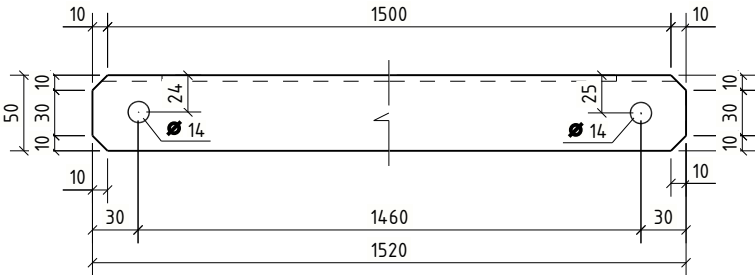
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
	110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
	01. Elektros tinklas		
	DOKUMENTO PAVADINIMAS		
KALBA	Viršūnės koja p/17		Laida
	Atrama K110/-/-/34		0
	DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/17	Lapų
		1	1

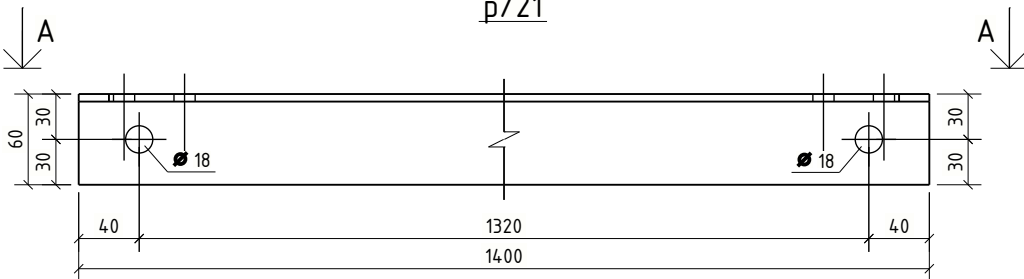
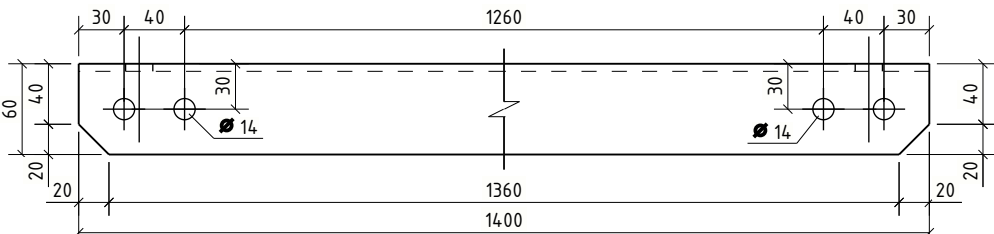
Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
p/18	LST EN 10025	L80*6	S355J2	4690	3	35.0	105.1	Ivertinus cinkavimą
						34.02	102.06	



Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KALBA LT		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Viršūnės koja p/18		Laida
		Atrama K110/-/-/34		0
		DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/18		Lapas 1

Žiniaraštis									
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos	
						8.5	34.0	Ivertinus cinkavimą	
p/19	LST EN 10025	L60*5	S355J2	1805	4	8.25	32.99		
						Cinkavimui: 3,0%	0.25		
<div><div><p>p/19</p></div><div><p>A - A 1:5</p></div></div>									
Bendrosios pastabos									
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div></div>					
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A						
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42						
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2						
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.						
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai							
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)							
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS				
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas				
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS				
					01. Elektros tinklas				
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida	
					Tinklelio elementas p/19			0	
					Atrama K110/-/-/34				
KALBA LT					DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas	Lapų
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/19			1	1
					STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
p/20	LST EN 10025	L50*4	S355J2	1520	4	4.8	19.1	Ivertinus cinkavimą
						4.64	18.57	
						Cinkavimui: 3,0%	0.14	
<div><div><p>p/20</p></div><div><p>A - A 1:5</p></div></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebet pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025–10–28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS Tinklelio elementas p/20 Atrama K110/-/-/34			Laida
								0
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva		DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/20			Lapas	Lapų	
					1	1		

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						6.6	26.4	Ivertinus cinkavimą
p/21	LST EN 10025-2	L60*5	S355J2	1400	4	6.40	25.58	
						Cinkavimui: 3,0%	0.19	
<div><div><p>p/21</p></div><div><p>A - A 1:5</p></div></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div></div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/21			0
					Atrama K110/-/-/34			
					DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
KALBA	STATYTOJAS	AB LITGRID			P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/21			Lapų
LT	UŽSAKOVAS							1
	AB Via Lietuva							1

Technical drawing of a rectangular plate with a central slot and four circular holes. The drawing includes a top view (p/22) and a side view (A-A).

Top View (p/22):

- Overall width: 1925
- Overall height: 80
- Central slot width: 1777
- Slot depth: 74
- Distance from top edge to slot bottom: 74
- Distance from side edge to slot side: 9
- Distance from slot side to hole center: 74
- Distance between hole centers: 1777
- Distance from hole center to side edge: 9
- Distance from hole center to top edge: 74
- Distance from hole center to bottom edge: 74

Side View (A-A):

- Overall width: 1925
- Overall height: 80
- Central slot width: 1890
- Slot depth: 74
- Distance from top edge to slot bottom: 74
- Distance from side edge to slot side: 9
- Distance from slot side to hole center: 74
- Distance between hole centers: 1890
- Distance from hole center to side edge: 9
- Distance from hole center to top edge: 74
- Distance from hole center to bottom edge: 74

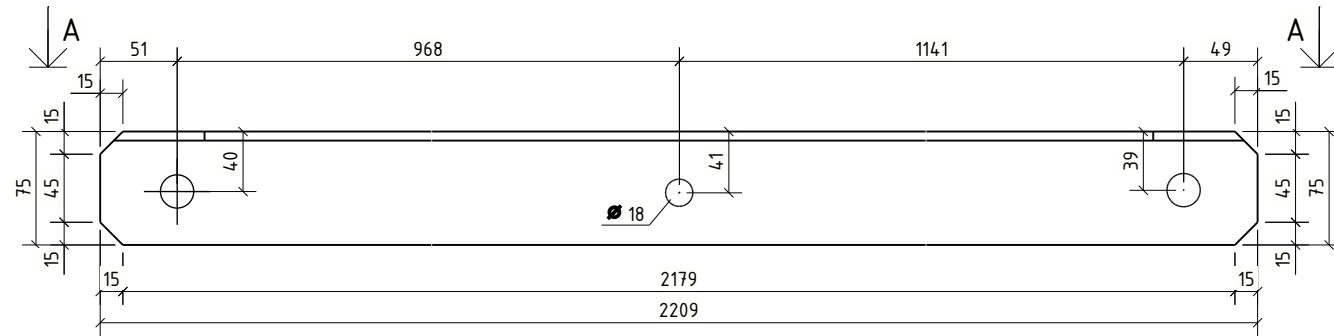
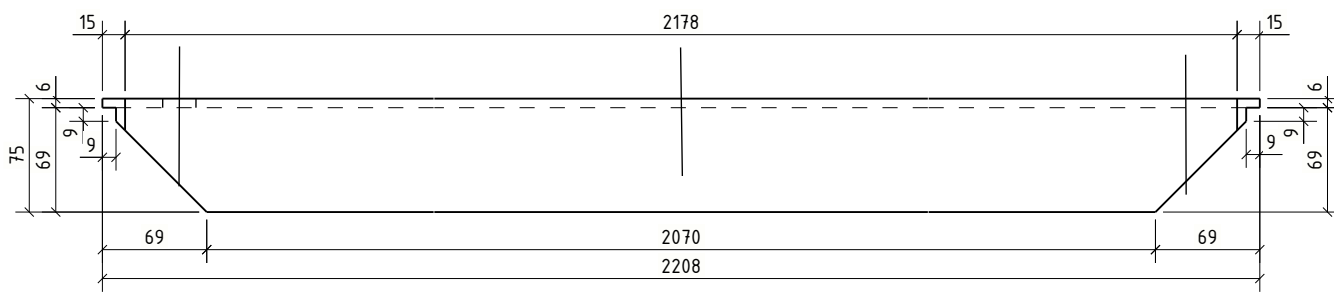
Holes:

- 2 x 14 (Two holes, diameter 14)
- 2 x 18 (Two holes, diameter 18)

Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytu siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

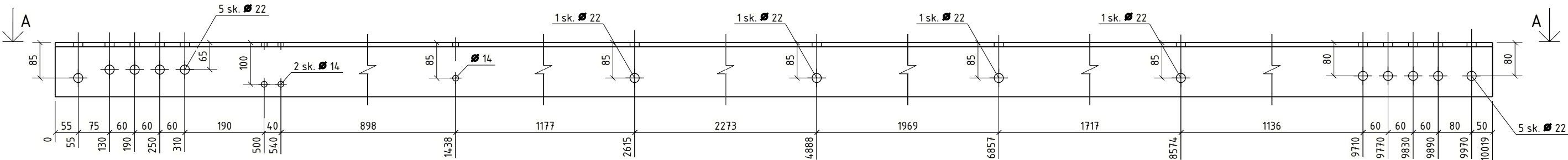
LITGRID AB, patvirtinta 2025-11-18 Nr. 25NU-677

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						4.0	16.0	Ivertinus cinkavimą
p/23	LST EN 10025	L50*4	S355J2	1270	4	3.88	15.51	
						Cinkavimui: 3,0%	0.12	
<div><p>p/23</p><p>A - A 1:5</p></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūliu paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div></div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/23			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/23		1	1

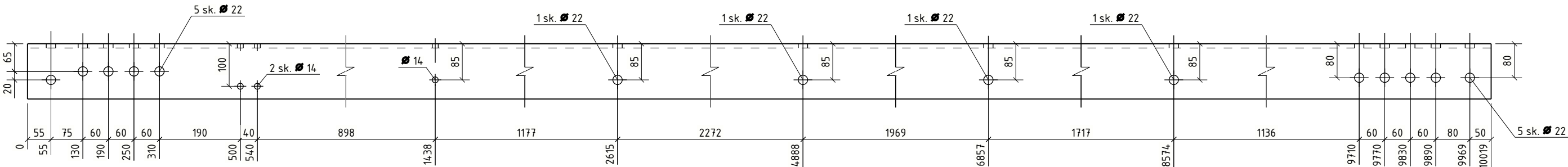
Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						15.7	62.9	Ivertinus cinkavimą
p/25	LST EN 10025-2	L75*6	S355J2	2208	4	15.26	61.03	
						Cinkavimui: 3,0%	0.46	
<p style="text-align: center;">p/25</p>  <p style="text-align: center;">A - A 1:5</p> 								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div> <div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div> <div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div> <div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div> <div>5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/25			0
					Atrama K110/-/-/34			
					DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/25					1	Lapų
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva							1

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
p/28	LST EN 10025-2	L130*10	S355J2	10020	3	202.5	607.6	Ivertinus cinkavimą
						196.63	589.90	
						Cinkavimui: 3,0%		5.90

p/28

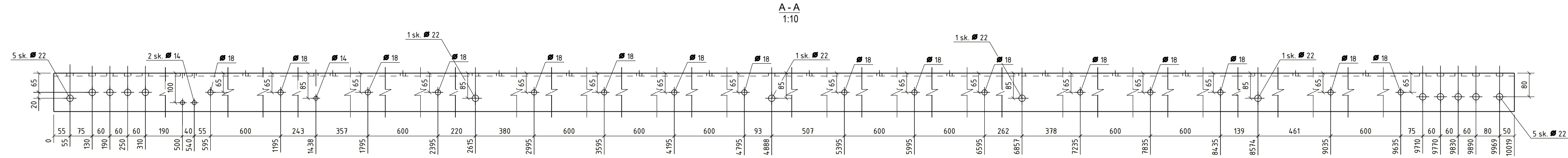
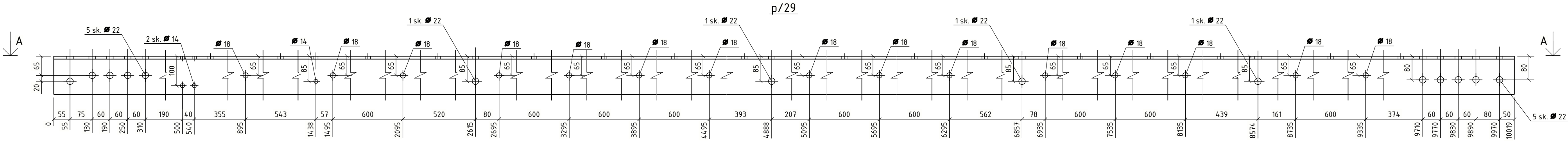


A - A
1:10



Bendrosios pastabos						
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;		
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A			
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42			
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2			
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.			
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai				
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas				
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas				
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Sijono koja p/28 Atrama K110/-/-/34			Laida 0	
		DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/28			Lapas 1	Lapų 1

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visu (kg)	Pastabos
p/29	LST EN 10025-2	L130*10	S355J2	10020	1	202.5	202.5	Ivertinus cinkavimą
						196.63	196.63	
						Cinkavimui: 3,0%		5.90



Bendrosios pastabos					
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div> <div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div> <div>3. Profilų sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div> <div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div> <div>5. Detales virinti visu lietiesi paviršiumi;</div>	
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A		
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42		
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 14612009	Saugos klasė	RC2		
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.		
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai			
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas			
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Sijono koja p/29			
		Atrama K110/-/-/34			
		DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/29			
		Lapas	Lapų		
		1	1		

The drawing consists of two parts: a side elevation and a cross-section A-A.

Side Elevation: Shows a beam with a total length of 2209. The top flange has a thickness of 6. The web has a height of 69. The bottom flange has a thickness of 6. The beam is supported by two vertical supports, each with a width of 69. The distance between the supports is 2070. The beam is labeled with a material specification $p/30$ and a section line A-A.

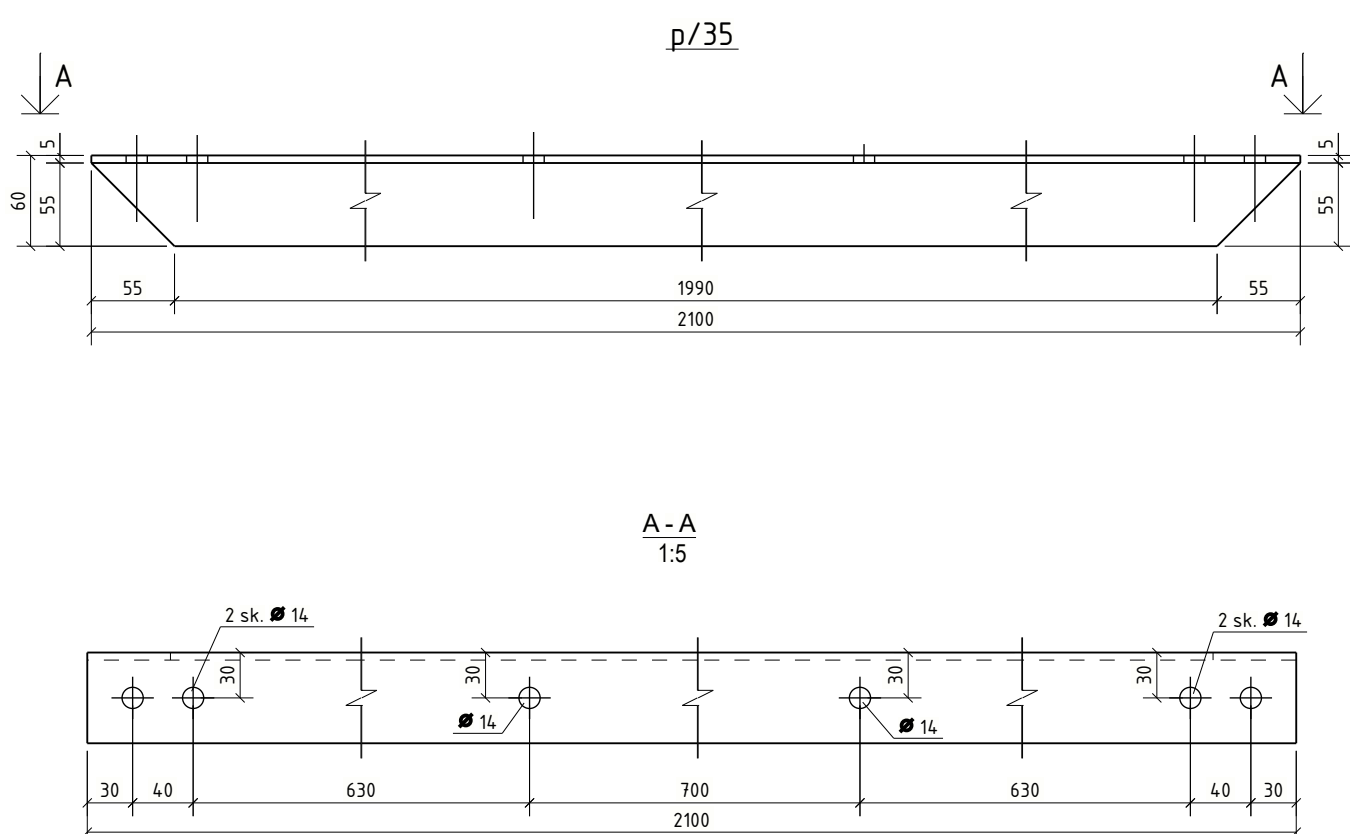
Cross-section A-A: Shows the beam's profile with a total width of 2208. The top flange has a thickness of 15. The web has a height of 69. The bottom flange has a thickness of 15. The beam is reinforced with 18 bars of diameter 18 (18 $\varnothing 18$). The reinforcement is distributed with 4 bars in the top flange and 14 bars in the web. The distance between the reinforcement is 1142. The beam is labeled with a material specification $1 \text{ sk. } \varnothing 22$ and a section line A-A.

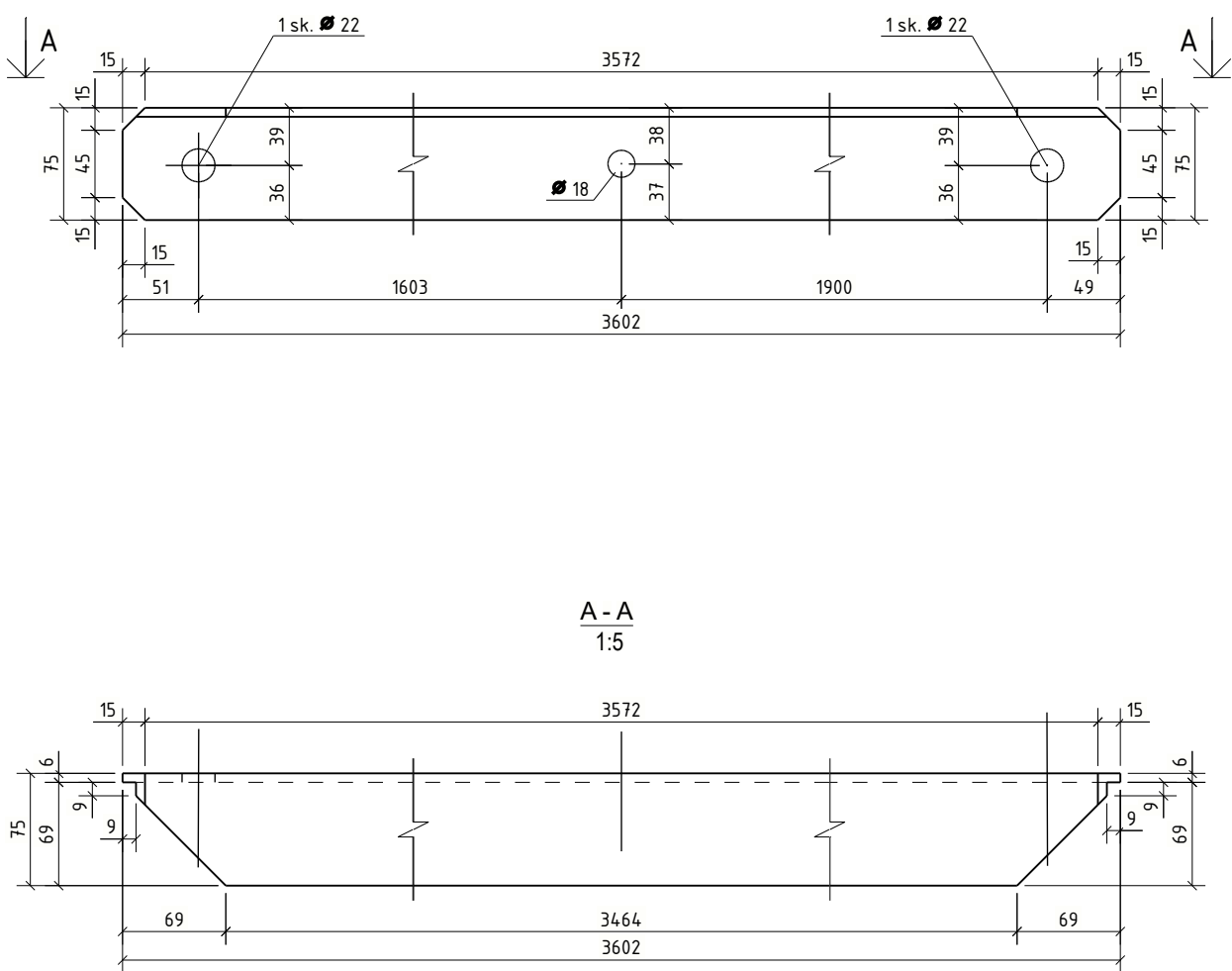
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytu siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

LITGRID AB, patvirtinta 2025-11-18 Nr. 25NU-6

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
p/31	LST EN 10025-2	L75*6	S355J2	4148	4	29.5	118.1	Ivertinus cinkavimą
						28.65	114.62	
						Cinkavimui: 3,0%	0.86	
<div><p>p/31</p><p>A - A 1:5</p></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div></div></div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/31			0
					Atrama K110/-/-/34			
					DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/31						Lapų
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva							1
					1			

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
p/34	LST EN 10025-2	L40*4	S355J2	1147	4	2.9 2.77	11.4 11.09	Ivertinus cinkavimą Cinkavimui: 3,0%
							0.08	
<div><div><p>p/34</p></div><div><p>A - A 1:5</p></div></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebet pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + IS08501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025–10–28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS Tinklelio elementas p/34 Atrama K110/-/-/34			Laida
					DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/34			Lapas
								Lapų
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva							

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
p/35	LST EN 10025-2	L60*5	S355J2	2100	4	9.9	39.5	Ivertinus cinkavimą
						9.59	38.38	
						Cinkavimui: 3,0%	0.29	
<div><div><div>p/35</div></div></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/35			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	DOKUMENTO ŽYMUO					Lapas	Lapų
							1	1
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/35						

Žiniaraštis																																																																																																	
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos																																																																																									
p/37	LST EN 10025-2	L75*6	S355J2	3602	4	25.6	102.5	Ivertinus cinkavimą																																																																																									
						24.88	99.53																																																																																										
						Cinkavimui: 3,0%		0.75																																																																																									
<div><div><p>p/37</p></div><div><p>Bendrosios pastabos</p><table><tr><td>Korozijos klasė</td><td>C3 (LST EN ISO 9223)</td><td>NDT patikra</td><td>EN 1090-2</td><td rowspan="5"><div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div></div></td></tr><tr><td>Antikorozinis padengimas</td><td>Karštas cinkavimas</td><td>Tolerancijų klasė</td><td>A</td></tr><tr><td>Paviršiaus paruošimas</td><td>ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2</td><td>Gamyklinės medžiagos</td><td>LST EN ISO 14341-A G42</td></tr><tr><td>Cinkavimo reikalavimai</td><td>LST EN ISO 1461:2009</td><td>Saugos klasė</td><td>RC2</td></tr><tr><td>Konstrukcijų klasė</td><td>EXC2 (EN 1090-2)</td><td>Tarnavimo trukmė</td><td>50 metų.</td></tr></table></div></div> <table><tr><td>0</td><td>2025-10-28</td><td colspan="7">Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai</td></tr><tr><td>LAIDA</td><td>IŠLEID. DATA</td><td colspan="7">LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)</td></tr><tr><td colspan="5" rowspan="4"></td><td colspan="4">STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</td></tr><tr><td colspan="4">110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas</td></tr><tr><td colspan="4">STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS</td></tr><tr><td colspan="4">01. Elektros tinklas</td></tr><tr><td colspan="5" rowspan="3"></td><td colspan="3">DOKUMENTO PAVADINIMAS</td><td>Laida</td></tr><tr><td colspan="3">Tinklelio elementas p/37</td><td rowspan="2">0</td></tr><tr><td colspan="3">Atrama K110/-/-/34</td></tr><tr><td rowspan="2">KALBA</td><td colspan="4" rowspan="2">STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva</td><td colspan="2">DOKUMENTO ŽYMUO</td><td>Lapas</td><td>Lapų</td></tr><tr><td colspan="2">P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/37</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>									Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div></div>	Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai							LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)												STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS				110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS				01. Elektros tinklas									DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida	Tinklelio elementas p/37			0	Atrama K110/-/-/34			KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų	P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/37		1	1
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div></div>																																																																																													
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A																																																																																														
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42																																																																																														
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2																																																																																														
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.																																																																																														
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai																																																																																															
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)																																																																																															
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS																																																																																												
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas																																																																																												
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS																																																																																												
					01. Elektros tinklas																																																																																												
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida																																																																																									
					Tinklelio elementas p/37			0																																																																																									
					Atrama K110/-/-/34																																																																																												
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų																																																																																									
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/37		1	1																																																																																									

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						22.0	87.9	Ivertinus cinkavimą
p/40	LST EN 10025-2	L75*6	S355J2	3087	4	21.32	85.30	
						Cinkavimui: 3,0%	0.64	

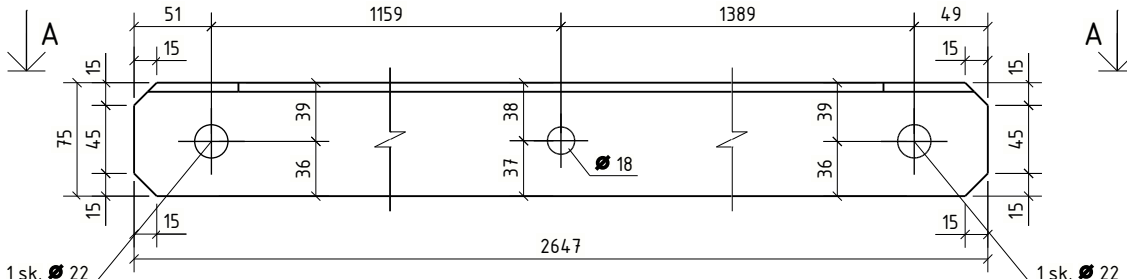
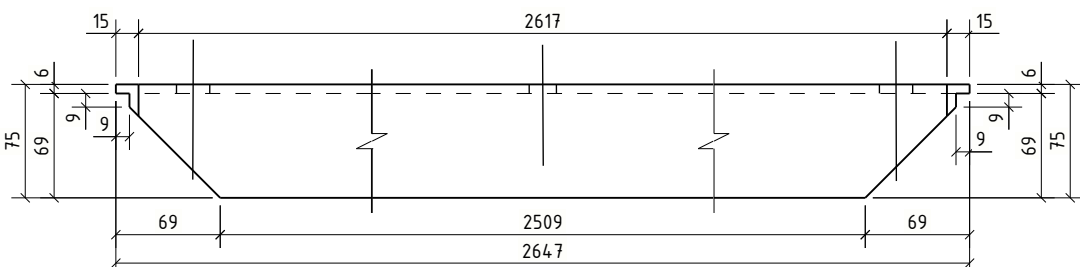
p/40

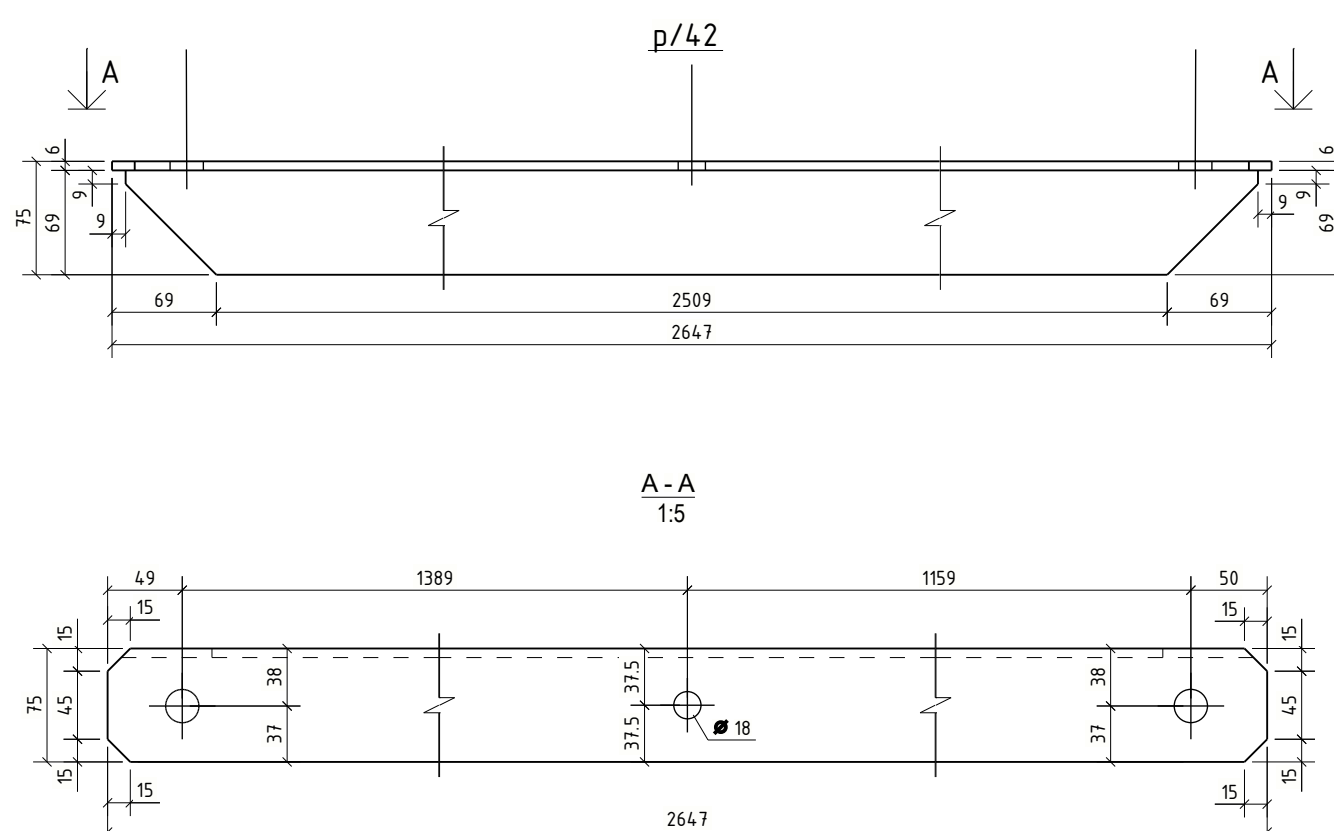
A - A
1:5

Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Tinklelio elementas p/40 Atrama K110/-/-/34	
		DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/40	
		Lapais	Lapų

Žiniaraštis											
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos			
						18.8	75.3	Ivertinus cinkavimą			
p/41	LST EN 10025-2	L75*6	S355J2	2647	4	18.29	73.14				
						Cinkavimui: 3,0%	0.55				
<div><p>p/41</p><p>A - A 1:5</p></div>											
Bendrosios pastabos											
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div>							
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A								
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42								
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2								
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.								
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai									
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)									
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS						
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas						
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS						
					01. Elektros tinklas						
					DOKUMENTO PAVADINIMAS						
					Tinklelio elementas p/41			Laida			
					Atrama K110/-/-/34			0			
					DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas			
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/41			Lapų			
								1			
								1			
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID										
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva										

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						18.8	75.3	Ivertinus cinkavimą
p/42	LST EN 10025-2	L75*6	S355J2	2647	4	18.29	73.14	
						Cinkavimui: 3,0%	0.55	
<div><div><p>p/42</p></div></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div></div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
<div><div>KALBA</div><div>LT</div></div>					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			
					Tinklelio elementas p/42			Laida
					Atrama K110/-/-/34			0
					DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/42			Lapų
								1
								1
STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva								

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						10.5	10.5	Ivertinus cinkavimą
p/43	LST EN 10025-2	L70*6	S355J2	1592	1	10.16	10.16	
						Cinkavimui: 3,0%	0.30	

Diagram showing the cross-section and side view of the element p/43.

Cross-section (A-A): Shows a channel profile with dimensions: top flange width 64mm, height 70mm, web thickness 6mm, bottom flange width 64mm, and total width 1592mm. The section is labeled A-A at 1:5 scale.

Side View: Shows the element with a length of 1592mm. It features two circular holes with a diameter of 22mm, spaced 1502mm apart. The holes are positioned 45mm from the ends and 15mm from the top and bottom flanges. The side view also shows the 6mm web thickness and the 15mm flange thickness.

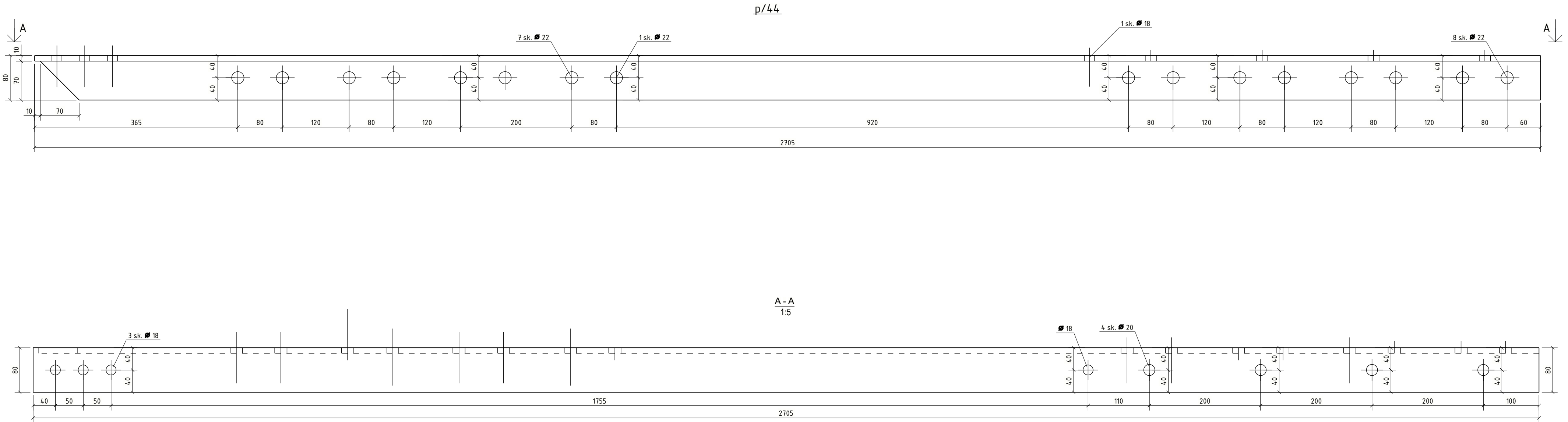
Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebet pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas	
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
01. Elektros tinklas	
DOKUMENTO PAVADINIMAS	
Traversos elementas p/43	
Atrama K110/-/-/34	
DOKUMENTO ŽYMUO	
P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/43	

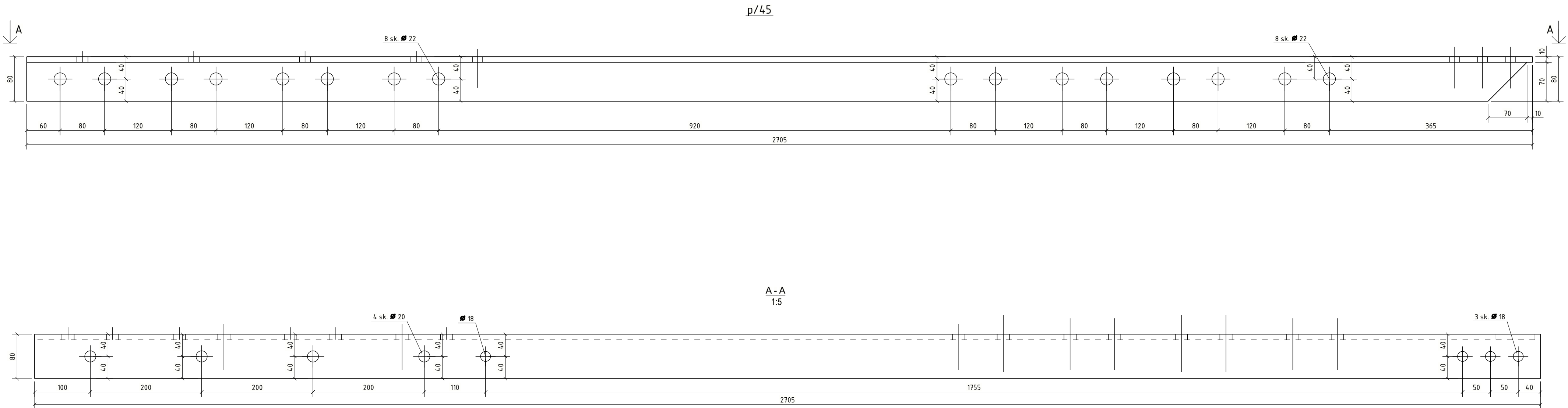
KALBA	STATYTOJAS	Lapų	Lapų
	AB LITGRID		
LT	UŽSAKOVAS	1	1
	AB Via Lietuva		

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visu (kg)	Pastabos
p/44	LST EN 10025-2	L80*10	S355J2	2705	1	33.0	33.0	Ivertinus cinkavimą
						32.06	32.06	
						Cinkavimui: 3,0%	0.96	



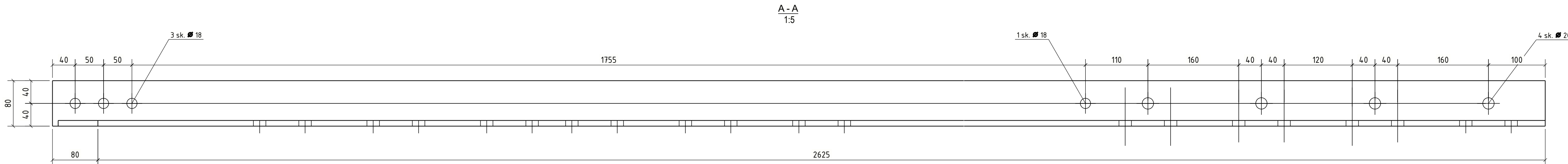
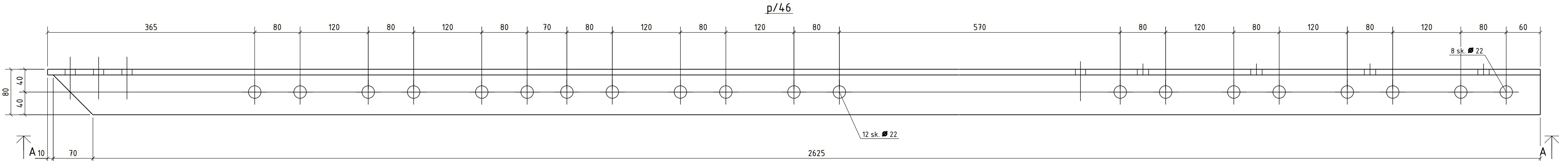
Bendrosios pastabos					
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;	
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A		
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42		
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2		
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.		
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai			
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
			01. Elektros tinklas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID		Traversos juosta p/44		Laida
			Atrama K110/-/-/34		0
			DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
			P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/44		Lapų
					1
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visu (kg)	Pastabos
p/45	LST EN 10025-2	L80*10	S355J2	2705	1	33.0	33.0	Ivertinus cinkavimą
						32.06	32.06	
						Cinkavimui: 3,0%	0.96	



Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div> <div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div> <div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div> <div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div> <div>5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div>
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
		01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
		Traversos juosta p/45		0
		Atrama K110/-/-/34		
		DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
		P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/45		Lapų
				1
		1		

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visu (kg)	Pastabos
p/46	LST EN 10025-2	L80*10	S355J2	2705	2	33,0	66,1	Ivertinus cinkavimą
						32,06	64,13	
						Cinkavimui: 3,0%		0,96



Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div> <div>2. Nenurodytu siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div> <div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div> <div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div> <div>5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div>
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Tinklelio elementas p/46 Atrama K110/-/-/34		
		DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/46		
Lapas			Lapų	
1			1	

Žiniaraštis																	
Pozicija		Standartas / žymėjimas		Profilis		Klasė		Ilgis (mm)		Kiekis, vnt.		Masė, kg/vnt.		Visų (kg)		Pastabos	
										9.8		78.4		Ivertinus cinkavimą			
p/47		LST EN 10025-2		L65*6		S355J2		1610		8		9.52		76.13			
										Cinkavimui: 3,0%		0.29					

Bendrosios pastabos

Korozijos klasė		C3 (LST EN ISO 9223)		NDT patikra		EN 1090-2		<div>1. Siūlių storis a, nebet pažymėta kitaip.</div> <div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis).</div> <div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div> <div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div> <div>5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div>			
Antikorozinis padengimas		Karštas cinkavimas		Tolerancijų klasė		A					
Paviršiaus paruošimas		ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2		Gamyklinės medžiagos		LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai		LST EN ISO 1461:2009		Saugos klasė		RC2					
Konstrukcijų klasė		EXC2 (EN 1090-2)		Tarnavimo trukmė		50 metų.					

0

2025-10-28

Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai

Laida

IŠLEID. DATA

LAIIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

01. Elektros tinklas

DOKUMENTO PAVADINIMAS

Tinkelio elementas p/47

Atrama K110/-/-/34

Laida

0

KALBA

LT

STATYTOJAS

AB LITGRID

UŽSAKOVAS

AB Via Lietuva

DOKUMENTO ŽYMUO

P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/47

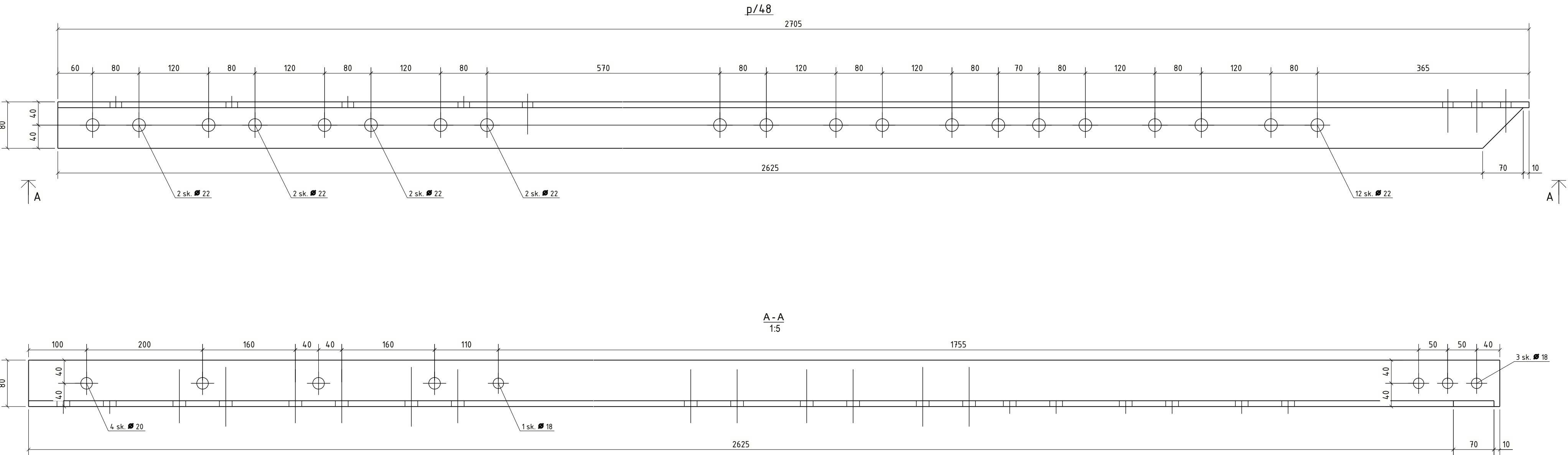
Lapas

1

Lapų

1

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
p/48	LST EN 10025-2	L80*10	S355J2	2705	2	33.0	66.1	Ivertinus cinkavimą
						32.06	64.13	
						Cinkavimui: 3,0%		0.96



Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebet pažymėta kitaip. 2. Nenurodytu siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilų sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietiesi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	ĮŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
		01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
		Traversos juosta p/48		0
		Atrama K110/-/-/34		
		DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
		P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/48		Lapų
				1
		1		

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						9.1	27.2	Ivertinus cinkavimą
p/50	LST EN 10025-2	L60*4	S355J2	2450	3	8.81	26.42	
						Cinkavimui: 3,0%	0.26	

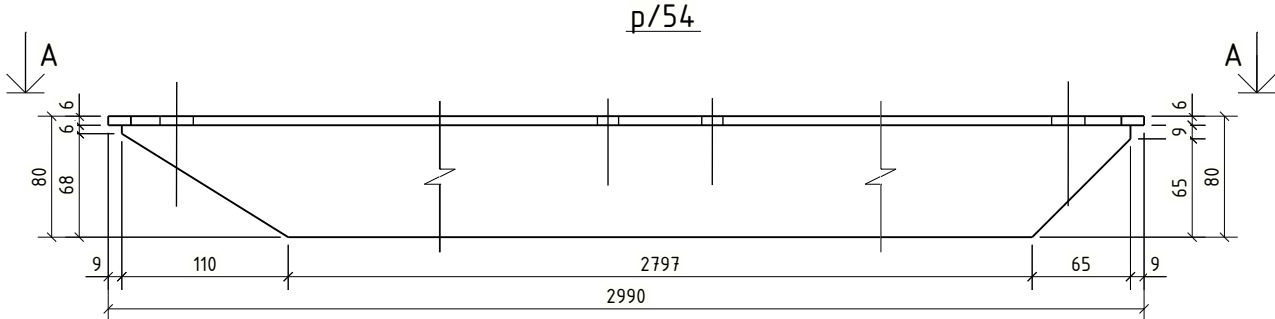
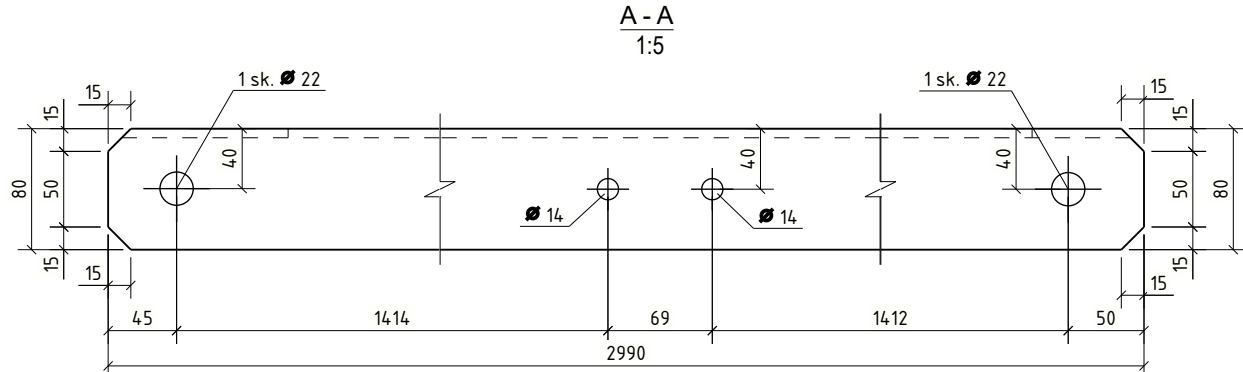
Bendrosios pastabos

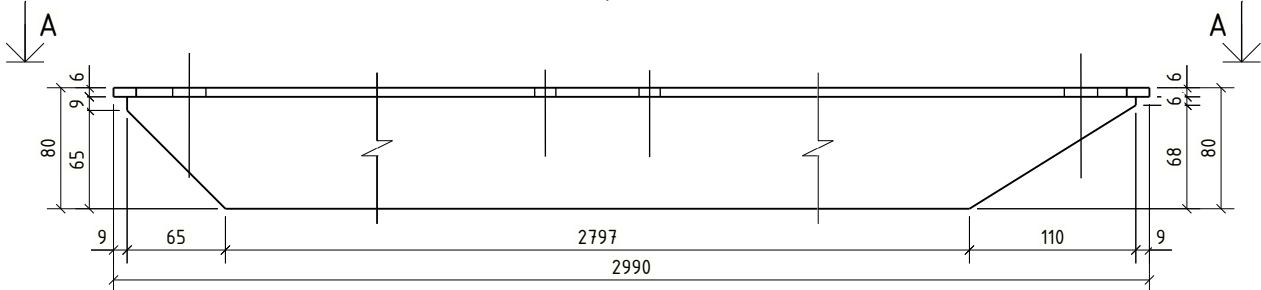
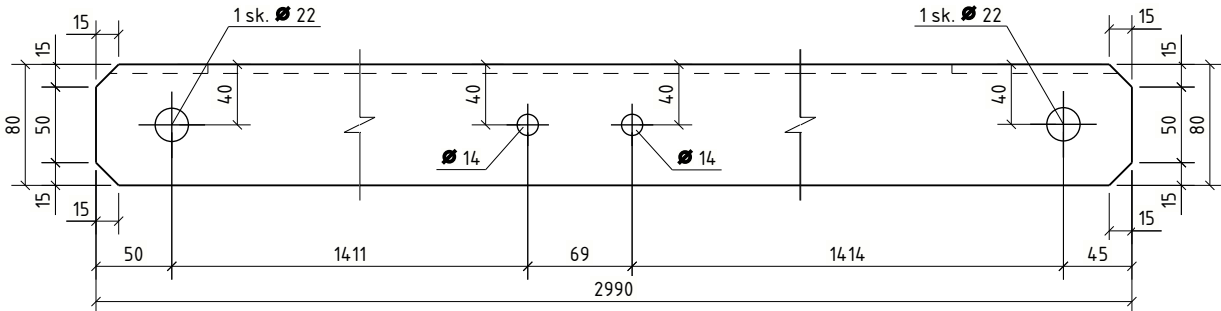
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

[illegible]

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / Žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						12.4	24.9	Įvertinus cinkavimą
p/52	LST EN 10025-2	L70*6	S355J2	1891	2	12.07	24.14	
						Cinkavimui: 3,0%	0.36	

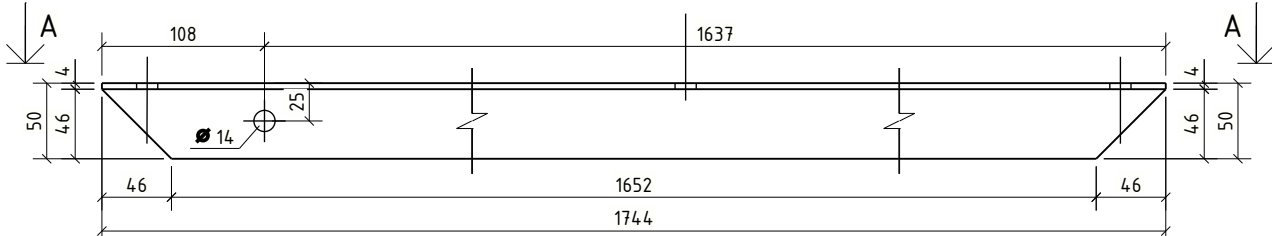
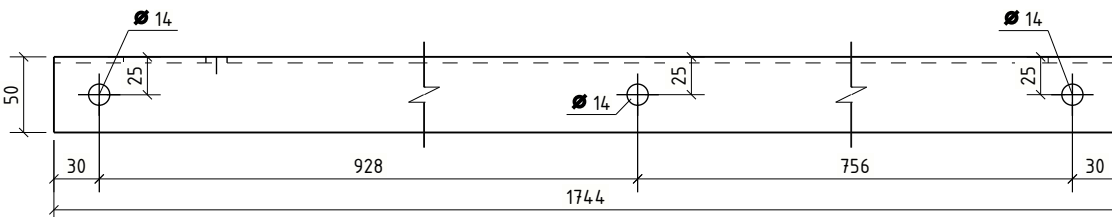
<

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						22.0	87.9	Ivertinus cinkavimą
p/54	LST EN 10025-2	L80*6	S355J2	2990	4	21.33	85.30	
						Cinkavimui: 3,0%	0.64	
<div><div><p>p/54</p></div><div><p>A - A 1:5</p></div></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/54			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA LT		STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva		DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas	
				P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/54			Lapų	
							1	
							1	

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						22.0	87.9	Ivertinus cinkavimą
p/55	LST EN 10025-2	L80*6	S355J2	2990	4	21.33	85.30	
						Cinkavimui: 3,0%	0.64	
<div><div><p>p/55</p></div><div><p>A - A 1:5</p></div></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div></div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/55			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/55			Lapų
LT								1
								1

Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytu siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

LITGRID AB, patvirtinta 2025-11-18 Nr. 25NU-

Žiniaraštis																
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos								
						5.5	21.9	Ivertinus cinkavimą								
p/59	LST EN 10025-2	L50*4	S355J2	1744	4	5.33	21.31									
						Cinkavimui: 3,0%	0.16									
<div><p>p/59</p></div> <div><p>A - A 1:5</p></div>																
Bendrosios pastabos																
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div></div>												
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A													
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42													
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2													
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.													
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai														
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)														
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS											
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas											
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS											
					01. Elektros tinklas											
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida								
					Tinklelio elementas p/59			0								
					Atrama K110/-/-/34											
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas								
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/59			Lapų								
																1
																1

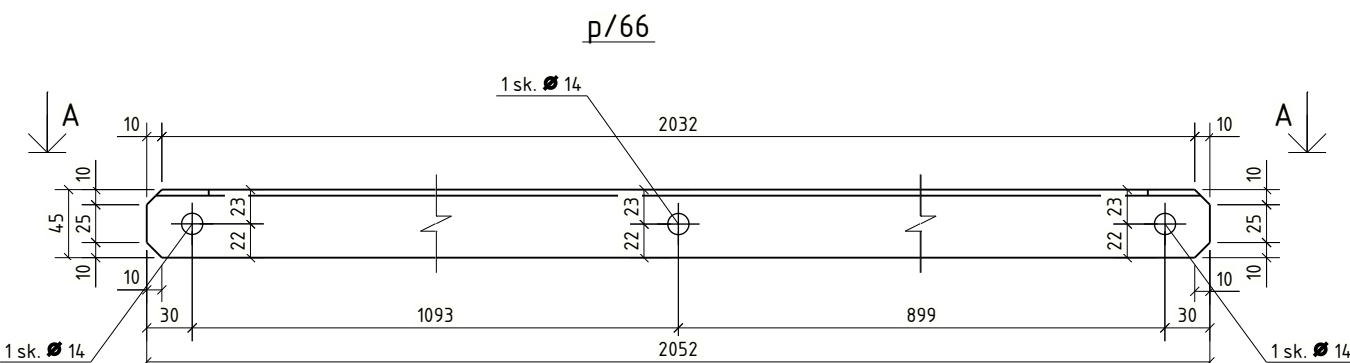
Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						17.5	69.8	Ivertinus cinkavimą
p/60	LST EN 10025-2	L70*6	S355J2	2656	4	16.95	67.80	
						Cinkavimui: 3,0%	0.51	
<div><div><div>A</div><div>p/60</div><div>A</div></div><div><div>64</div><div>70</div><div>2656</div></div></div> <div><div>A - A</div><div>1:5</div><div><div>2 sk. Ø 18</div><div>Ø 14</div><div>Ø 14</div><div>2 sk. Ø 18</div><div>40</div><div>50</div><div>810</div><div>856</div><div>810</div><div>50</div><div>40</div><div>2656</div></div></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS Tinklelio elementas p/60 Atrama K110/-/-/34			
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva			DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
LT					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/60		1	1

[illegible]

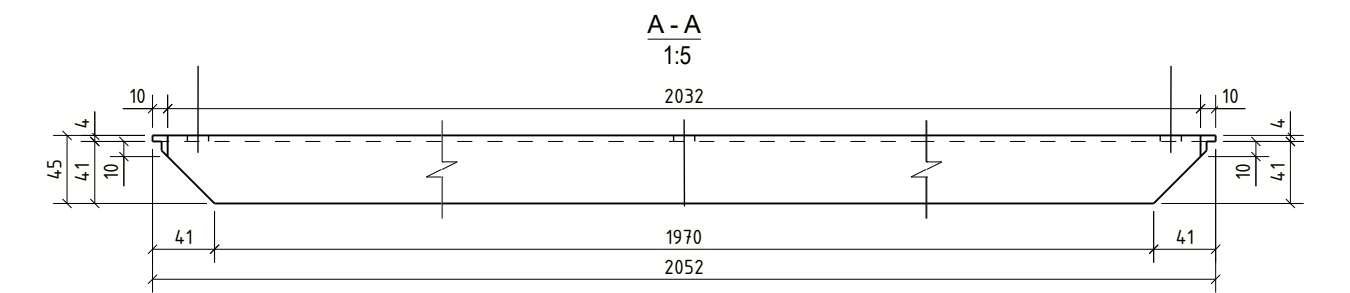
Žiniaraštis									
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos	
p/63	LST EN 10025-2	L50*4	S355J2	1422	2	4.5	8.9	Ivertinus cinkavimą	
						4.34	8.69		
						Cinkavimui: 3,0%	0.13		
<div><div><div><div><div></div><div>A</div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div>p/63</div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div>1422</div></div></div></div><div><div>A - A</div><div>1:5</div></div><div><div><div><div><div>Ø 14</div><div>50</div><div>25</div><div>25</div><div>30</div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div>1362</div><div>1422</div></div><div><div></div><div>30</div></div></div><div><div><div></div><div>Ø 14</div><div>25</div><div>25</div><div>30</div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div></div>									
Bendrosios pastabos									
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebet pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;					
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A						
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42						
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2						
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.						
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai							
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)							
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas				
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas				
					DOKUMENTO PAVADINIMAS Tinklelio elementas p/63 Atrama K110/-/-/34			Laida 0	
					DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/63			Lapas 1	Lapų 1
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva								

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						5.8	23.2	Ivertinus cinkavimą
p/66	LST EN 10025-2	L45*4	S355J2	2052	4	5.62	22.49	
						Cinkavimui: 3,0%	0.17	

p/66



A - A
1:5



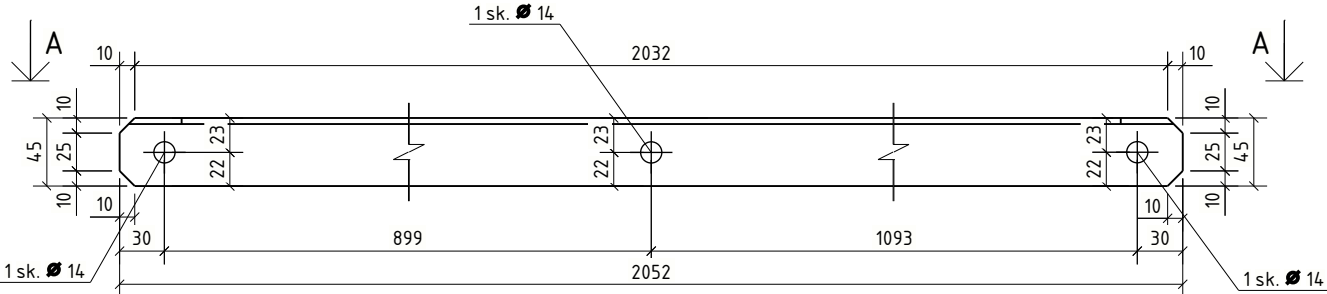
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div></div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					

0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						

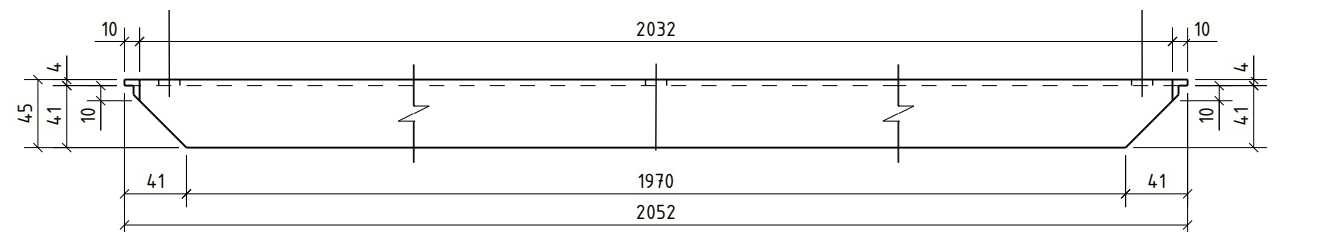
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS				
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas				
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS				
					01. Elektros tinklas				
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida	
					Tinklelio elementas p/66			0	
					Atrama K110/-/-/34				
KALBA LT					DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas	Lapų
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/66			1	1
STATYTOJAS AB LITGRID									
UŽSAKOVAS AB Via Lietuva									

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						5.8	23.2	Ivertinus cinkavimą
p/67	LST EN 10025-2	L45*4	S355J2	2052	4	5.62	22.49	
						Cinkavimui: 3,0%	0.17	

p/67



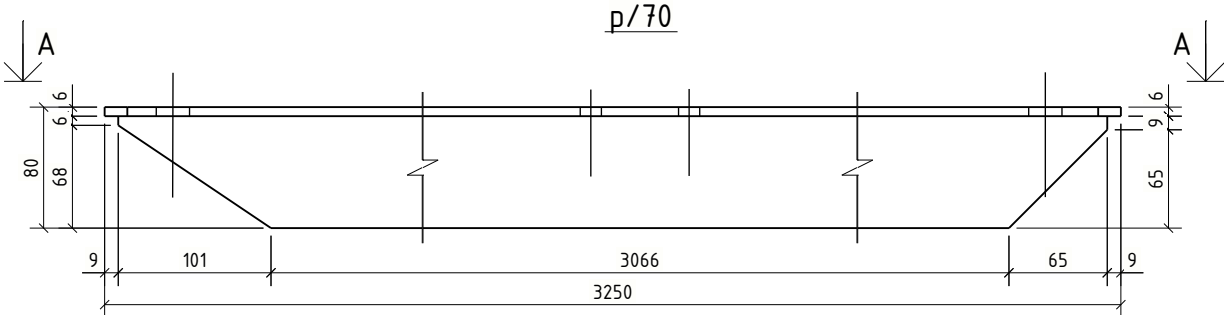
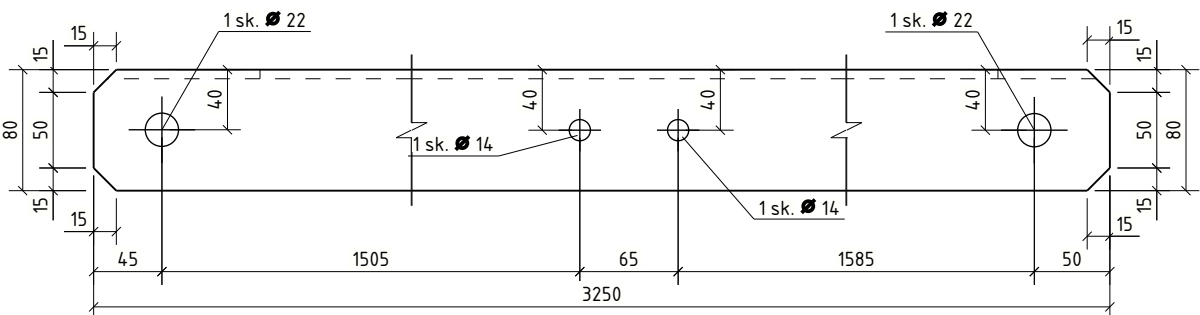
A - A
1:5

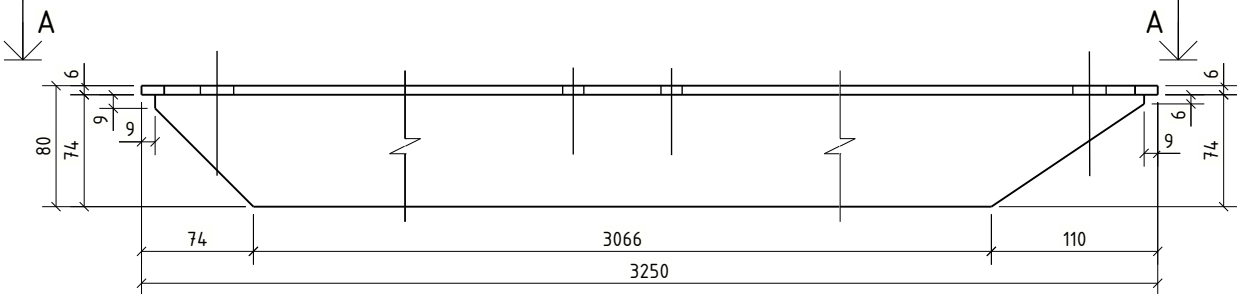
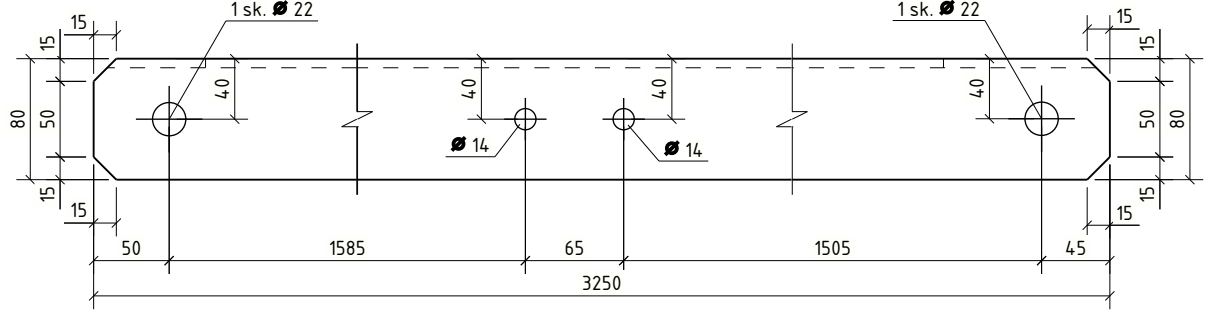


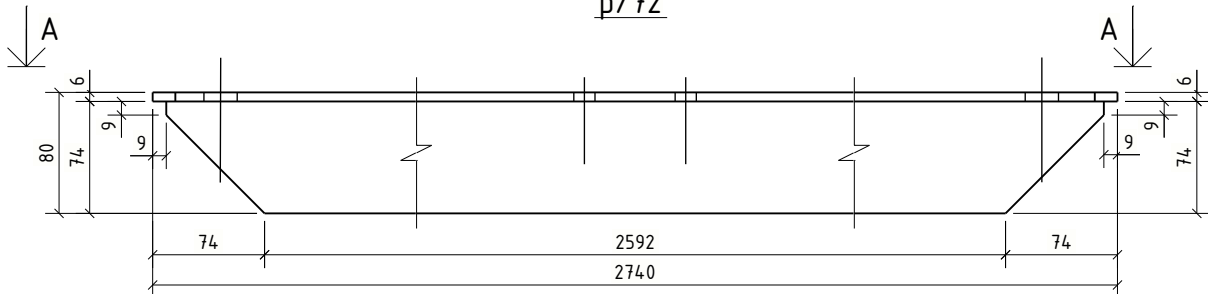
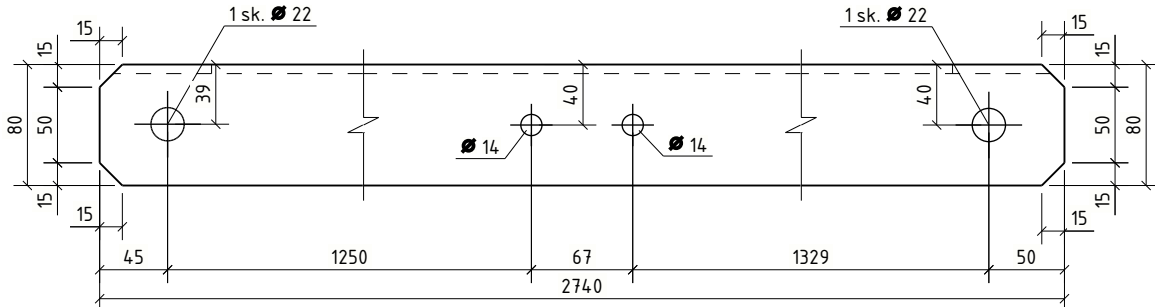
Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div></div>
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

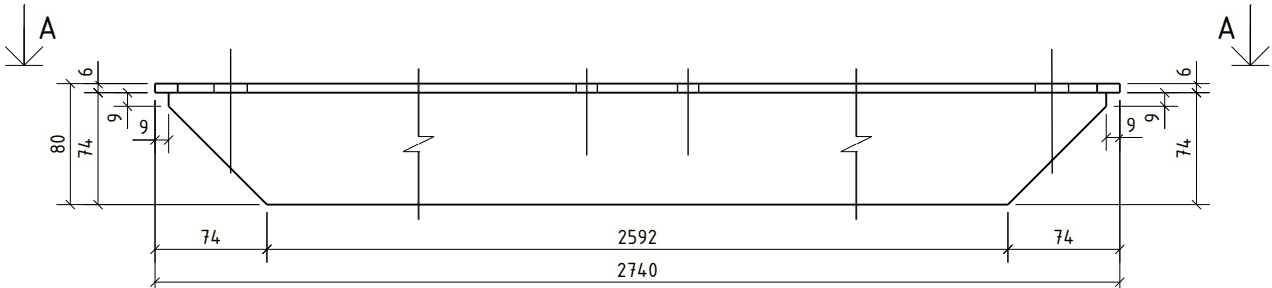
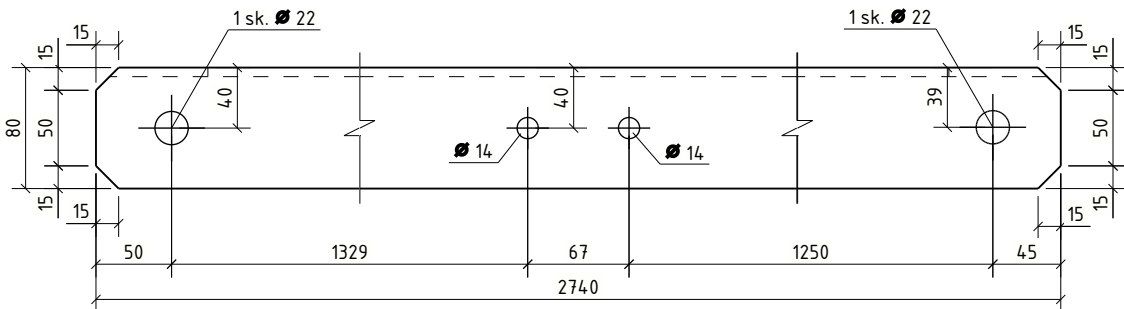
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAI DA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						

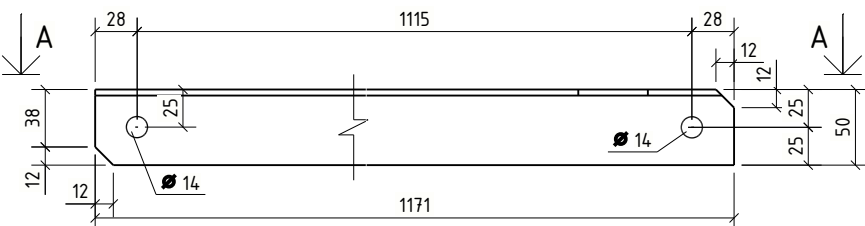
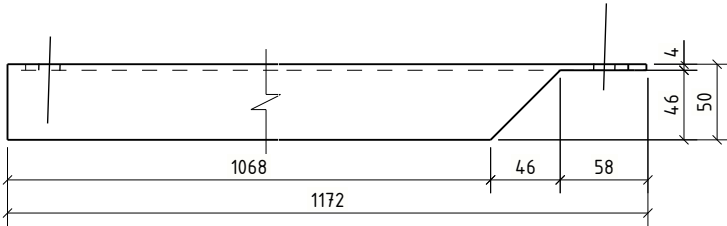
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS				
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas				
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS				
					01. Elektros tinklas				
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida	
					Tinklelio elementas p/67			0	
					Atrama K110/-/-/34				
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas	Lapų
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/67			1	1

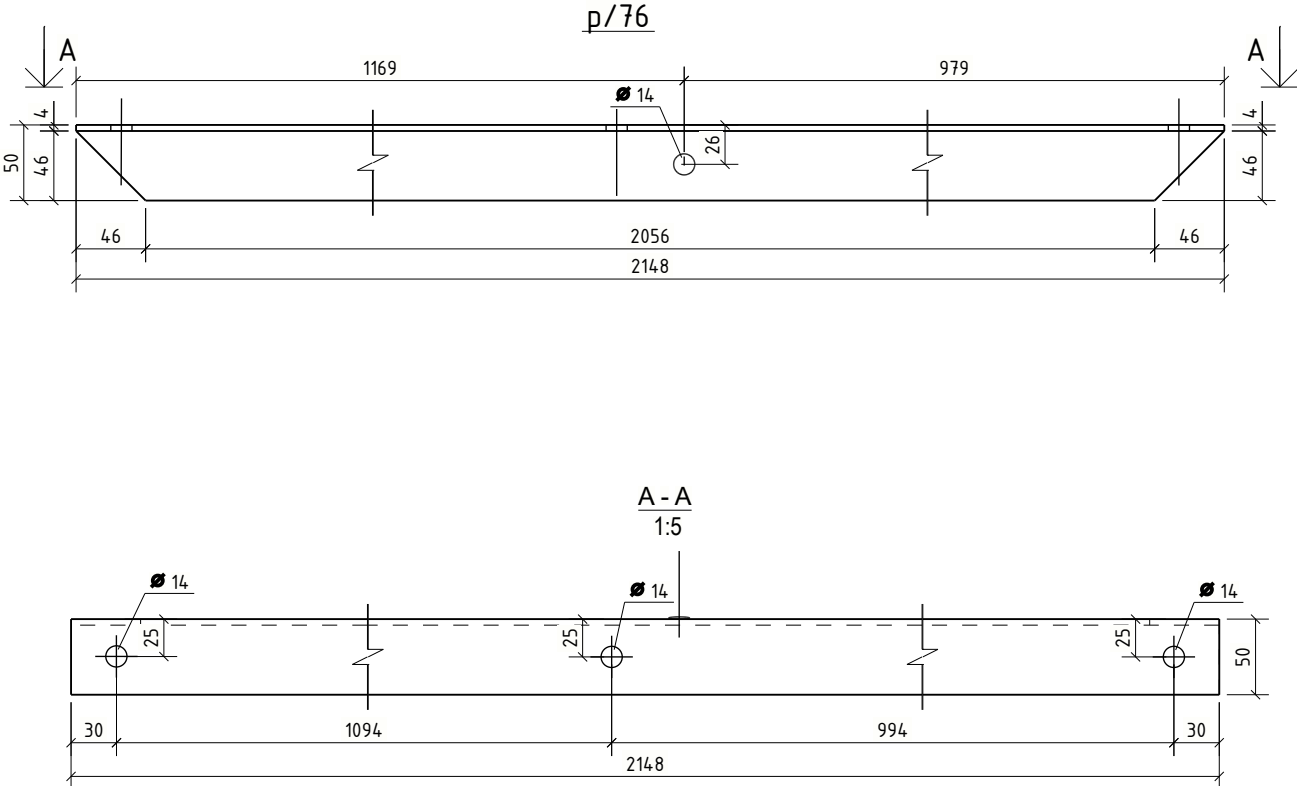
Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						23.9	95.7	Ivertinus cinkavimą
p/70	LST EN 10025-2	L80*6	S355J2	3250	4	23.23	92.90	
						Cinkavimui: 3,0%	0.70	
<div><div><p>p/70</p></div><div><p>A - A 1:5</p></div></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div></div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/70			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/70		1	1

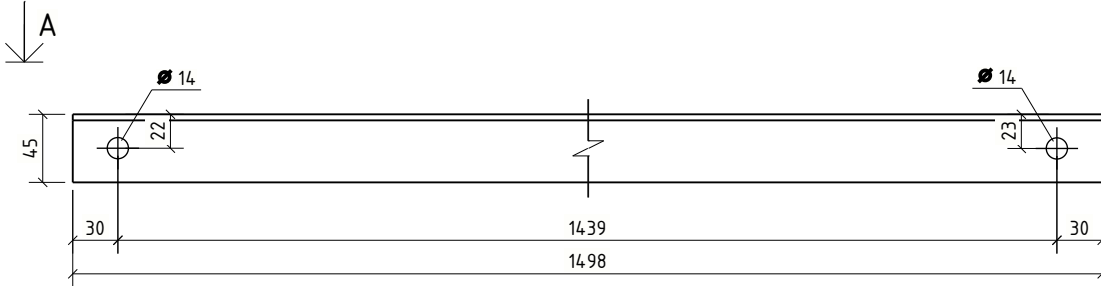
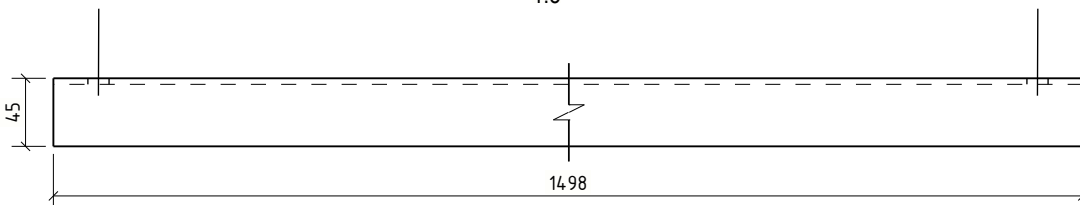
Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						23.9	95.7	Ivertinus cinkavimą
p/71	LST EN 10025-2	L80*6	S355J2	3250	4	23.23	92.90	
						Cinkavimui: 3,0%	0.70	
<div><p>p/71</p><p>A - A 1:5</p></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div></div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/71			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/71		1	1

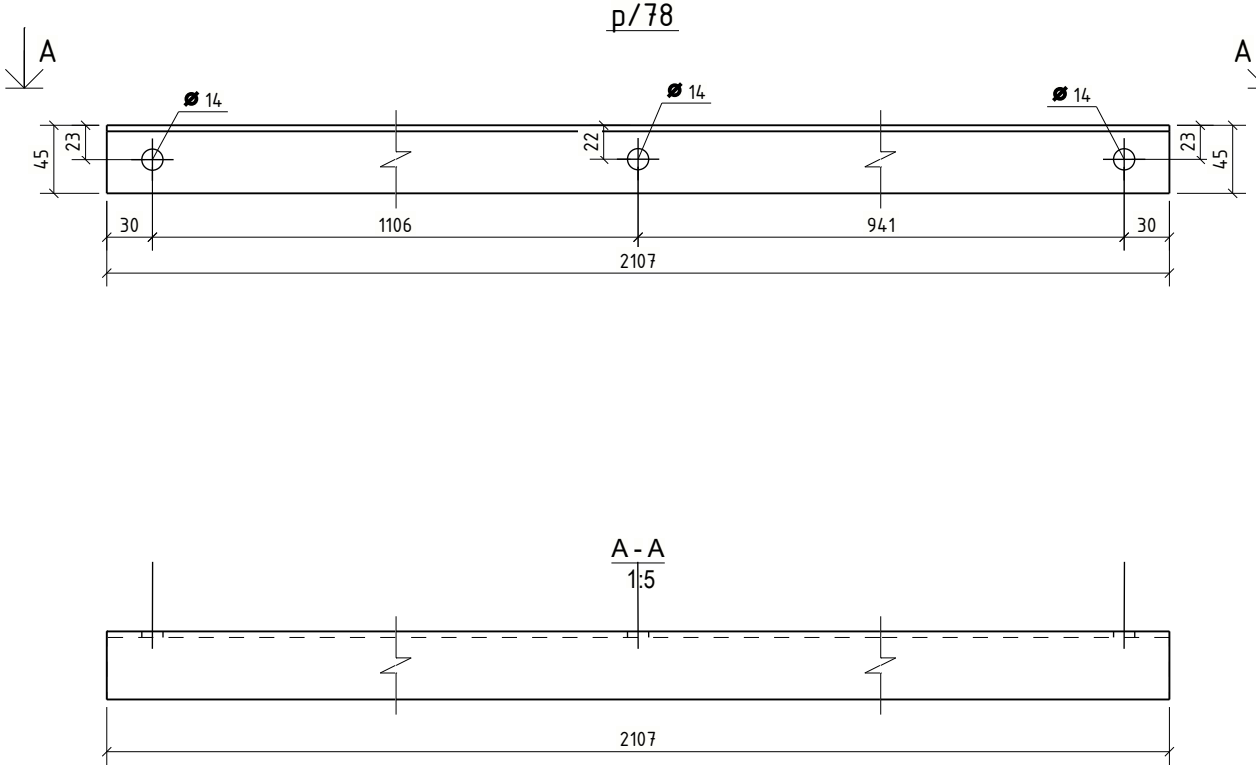
Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						20.2	80.7	Ivertinus cinkavimą
p/72	LST EN 10025-2	L80*6	S355J2	2740	4	19.59	78.35	
						Cinkavimui: 3,0%	0.59	
<div><div><p>p/72</p></div><div><p>A - A 1:5</p></div></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div></div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/72			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/72		1	1

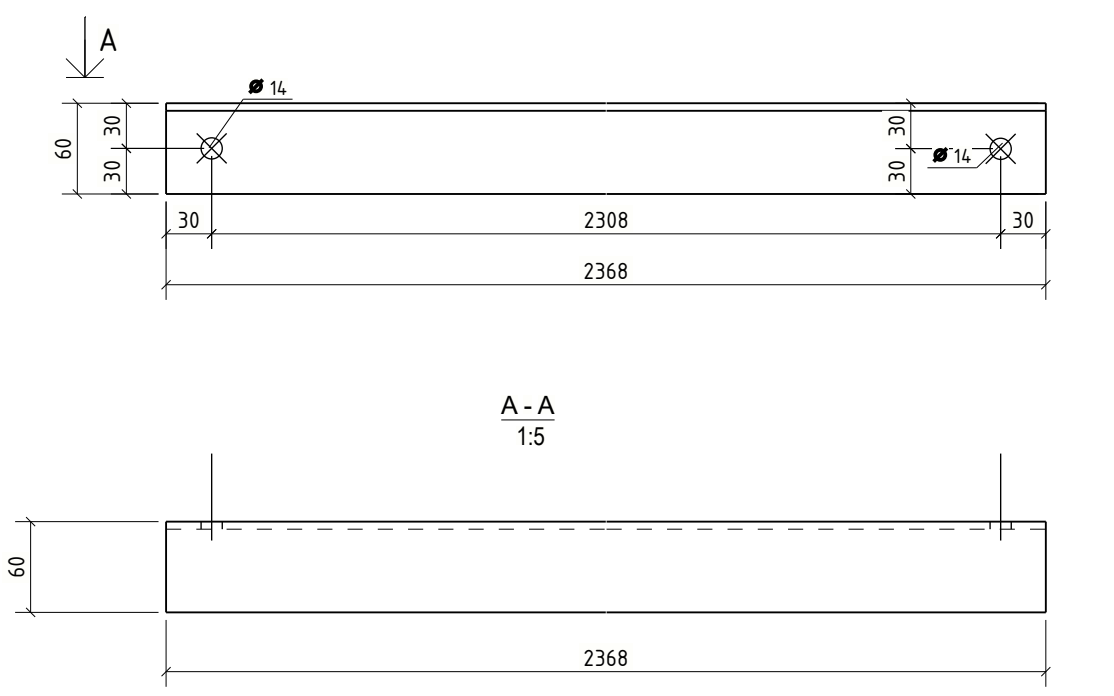
Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						20.2	80.7	Ivertinus cinkavimą
p/73	LST EN 10025-2	L80*6	S355J2	2740	4	19.59	78.35	
						Cinkavimui: 3,0%	0.59	
<div><p>p/73</p><p>A - A 1:5</p></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div> <div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div> <div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div> <div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div> <div>5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/73			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	DOKUMENTO ŽYMUO					Lapas	Lapų
							1	1
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/73						

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						3.7	14.7	Ivertinus cinkavimą
p/75	LST EN 10025-2	L50*4	S355J2	1171	4	3.58	14.30	
						Cinkavimui: 3,0%	0.11	
<div><p>p/75</p><p>A - A 1:5</p></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div></div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/75			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA LT					DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/75			Lapų
					1			1
					STATYTOJAS AB LITGRID			
					UŽSAKOVAS AB Via Lietuva			

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						6.8	27.0	Ivertinus cinkavimą
p/76	LST EN 10025-2	L50*4	S355J2	2148	4	6.56	26.23	
						Cinkavimui: 3,0%	0.20	
<div><p>p/76</p></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div></div></div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/76			0
					Atrama K110/-/-/34			
					DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva			P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/76			Lapų
LT								1
					1			

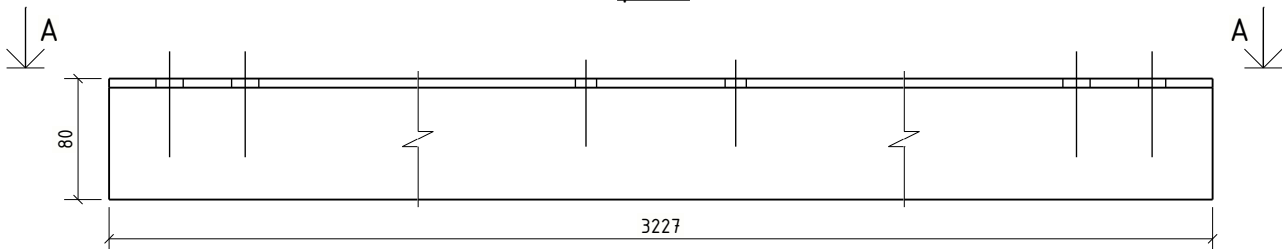
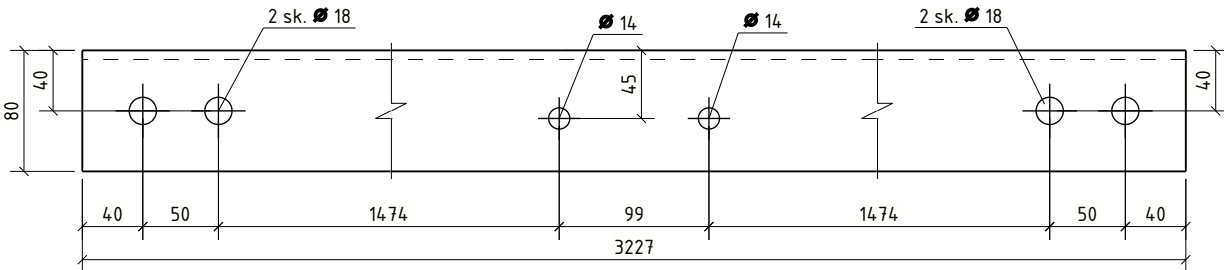
Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						4.2	33.8	Ivertinus cinkavimą
p/77	LST EN 10025-2	L45*4	S355J2	1498	8	4.11	32.84	
						Cinkavimui: 3,0%	0.12	
<div><p>p/77</p><p>A - A 1:5</p></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div></div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/77			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva		DOKUMENTO ŽYMUO					Lapas
			P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/77					Lapų
								11

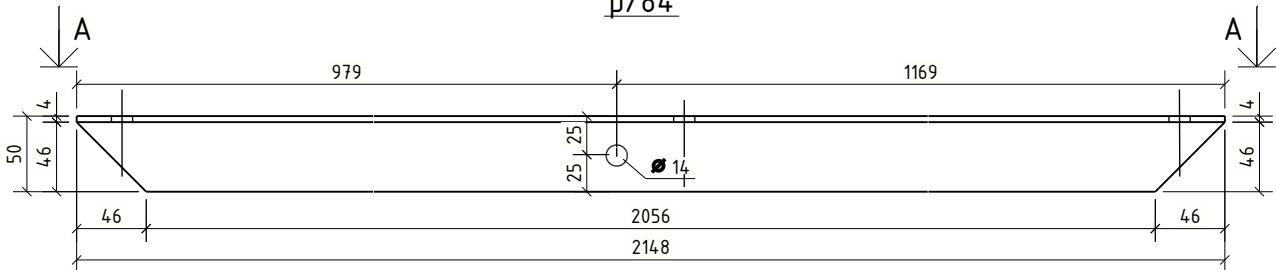
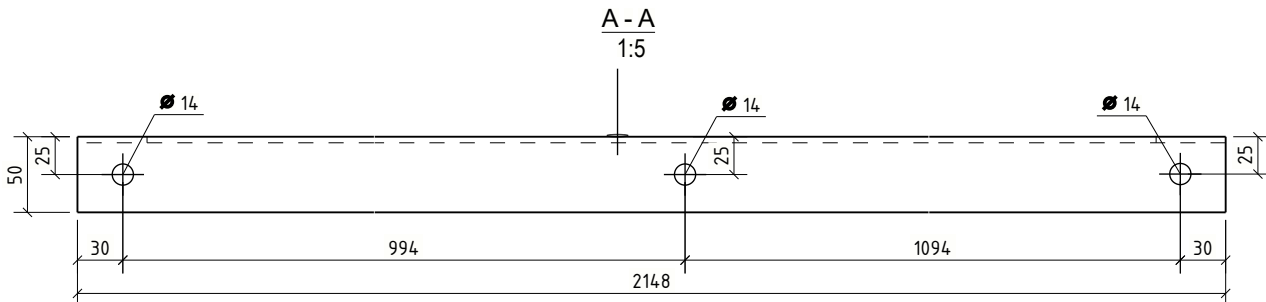
Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						5.9	23.8	Ivertinus cinkavimą
p/78	LST EN 10025-2	L45*4	S355J2	2107	4	5.77	23.09	
						Cinkavimui: 3,0%	0.17	
<div><p style="text-align: center;">p/78</p></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div></div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/78			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/78		1	1

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						11.1	44.6	Ivertinus cinkavimą
p/79	LST EN 10025-2	L60*5	S355J2	2368	4	10.82	43.28	
						Cinkavimui: 3,0%	0.32	
<div><p>p/79</p></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div></div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					STATINIO PAVADINIMAS			
KALBA LT					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/79			0
					Atrama K110/-/-/34			
STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva					DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/79		1	1

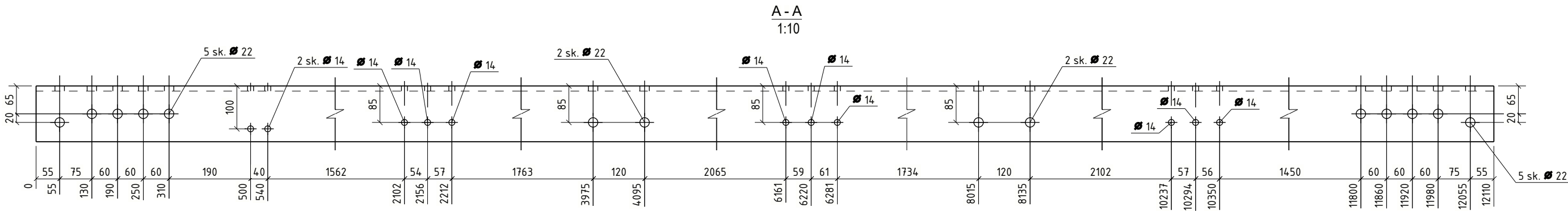
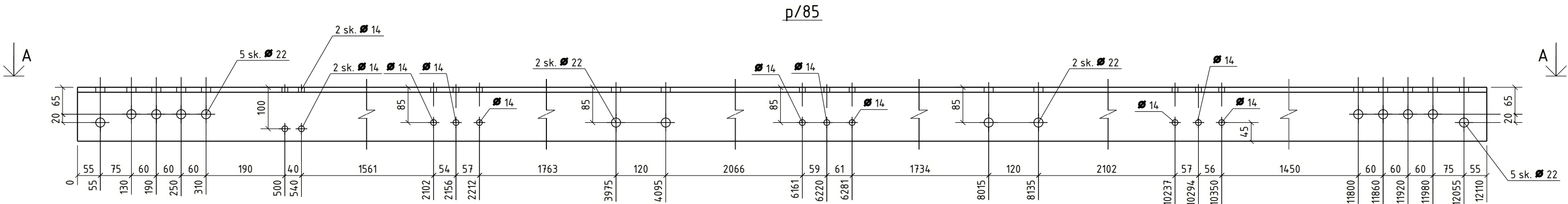
Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						4.3	34.2	Ivertinus cinkavimą
p/80	LST EN 10025-2	L45*4	S355J2	1514	8	4.15	33.18	
						Cinkavimui: 3,0%	0.12	
<div><div><p>p/80</p><p>A - A 1:5</p><p>45 1514</p></div></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebet pažymėta kitaip.</div> <div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis).</div> <div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div> <div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div> <div>5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
<div></div>					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			
					Tinkelio elementas p/80			Laida
					Atrama K110/-/-/34			0
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID				DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/80			1
								1

Žiniaraštis									
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos	
						5.9	23.8	Įvertinus cinkavimą	
p/82	LST EN 10025-2	L45*4	S355J2	2107	4	5.77	23.09		
						Cinkavimui: 3,0%	0.17		
<div><div><div>A</div><div></div><div>p/82</div><div>A</div></div><div><div>A - A</div><div></div><div>1:5</div><div>2107</div></div></div>									
Bendrosios pastabos									
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2			1. Siūlių storis a, nebet pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;			
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A						
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42						
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2						
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.						
0	2025–10–28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai							
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)							
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas				
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas				
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida	
					Tinklelio elementas p/82 Atrama K110/-/-/34			0	
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID				DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas	Lapų
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/82			1	1

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
p/83	LST EN 10025-2	L80*6	S355J2	3227	4	24.1	96.4	Ivertinus cinkavimą
						23.40	93.62	
						Cinkavimui: 3,0%		0.70
<div><div><p>p/83</p></div><div><p>A - A 1:5</p></div></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/83			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/83		1	1

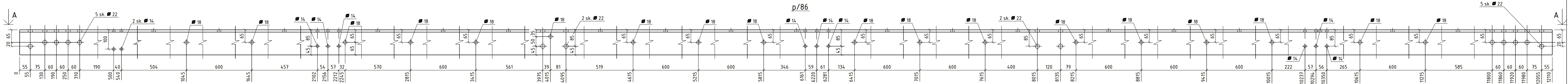
Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						6.8	27.0	Ivertinus cinkavimą
p/84	LST EN 10025-2	L50*4	S355J2	2148	4	6.56	26.23	
						Cinkavimui: 3,0%	0.20	
<div><div><p>p/84</p></div><div><p>A - A</p><p>1:5</p></div></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div></div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/84			0
					Atrama K110/-/-/34			
					DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
KALBA	STATYTOJAS	AB LITGRID			P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/84			Lapų
LT	UŽSAKOVAS							1
	AB Via Lietuva							1

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
p/85	LST EN 10025-2	L130*12	S355J2	12110	3	293.7	881.2	Ivertinus cinkavimą
						285.18	855.54	
						Cinkavimui: 3,0%		8.56

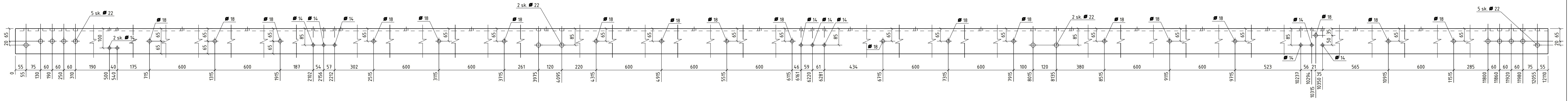


Bendrosios pastabos					
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;	
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A		
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42		
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2		
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.		
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai			
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas			
		DOKUMENTO PAVADINIMAS 12m Paaukštinimo koja p/85			Laida
		Atrama K110/-/-/34			0
		DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/85			Lapas
					Lapų
					1
					1

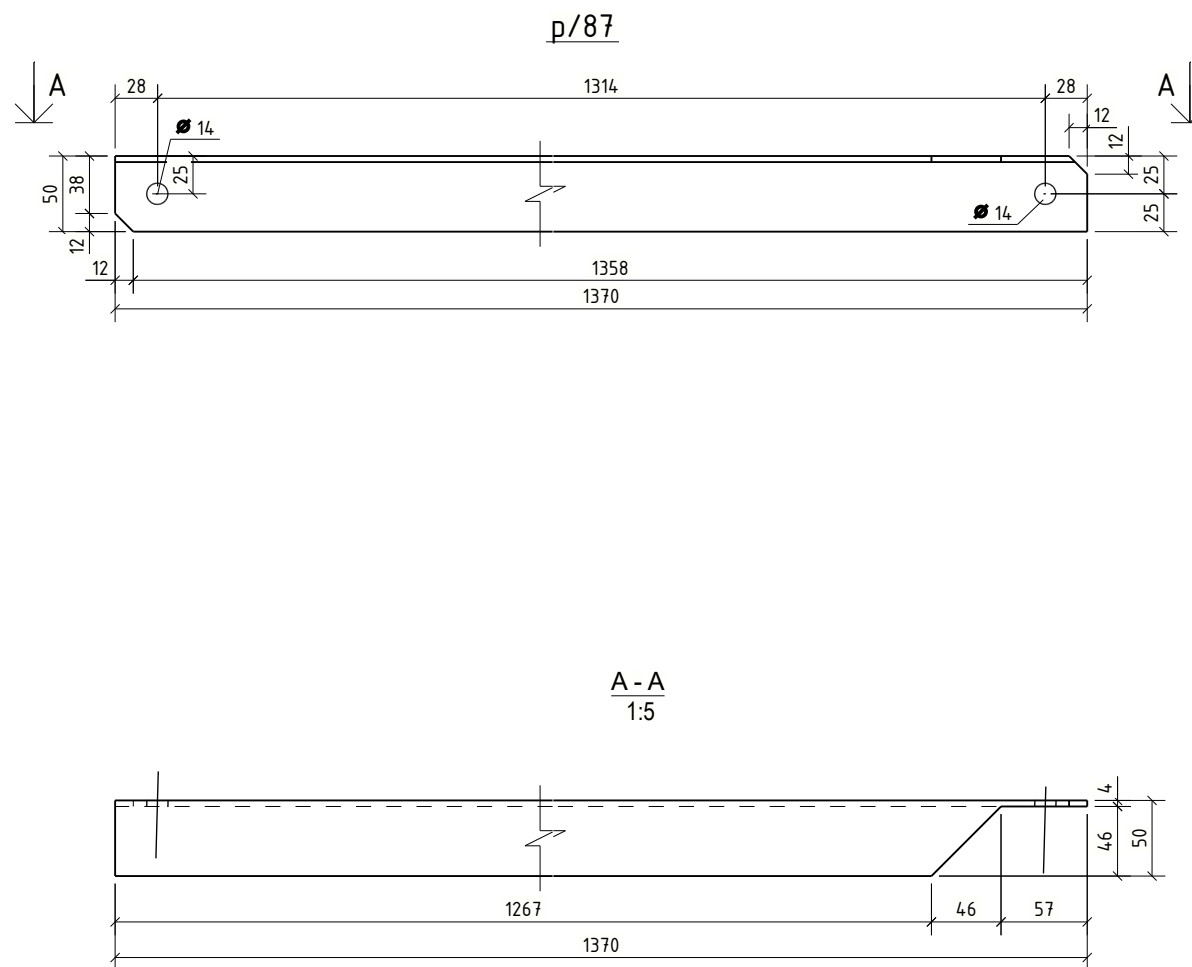
Žinarašnis								
Pozicija	Standartas / Įymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
p/86	LST EN 10025-2	L100*12	S355J2	12110	1	293.7	293.7	įvertinus cinkavimą
						Cinkavimui: 3.0%	8.56	

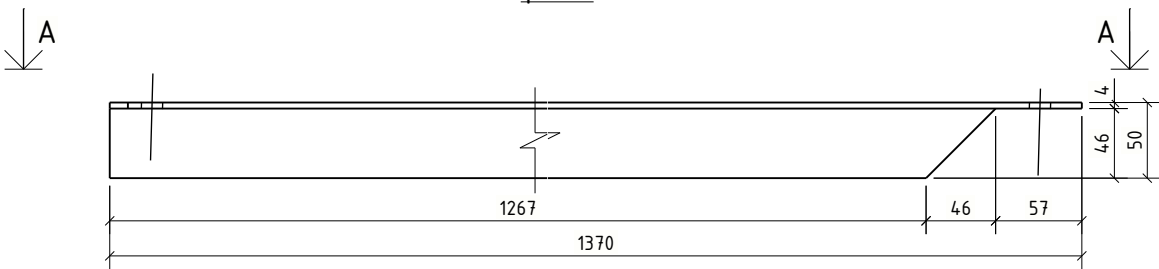
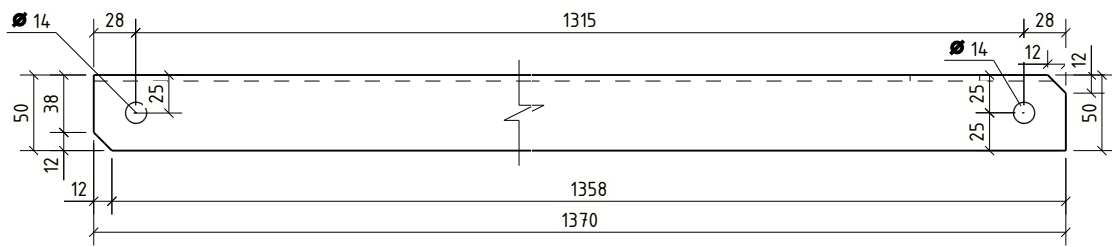


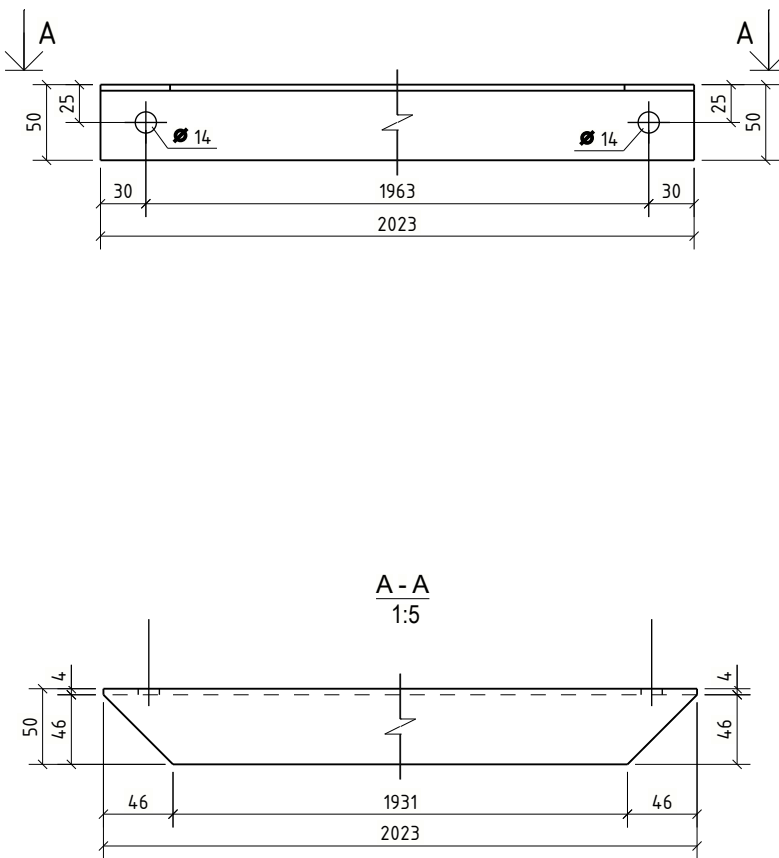
A-A
1:10

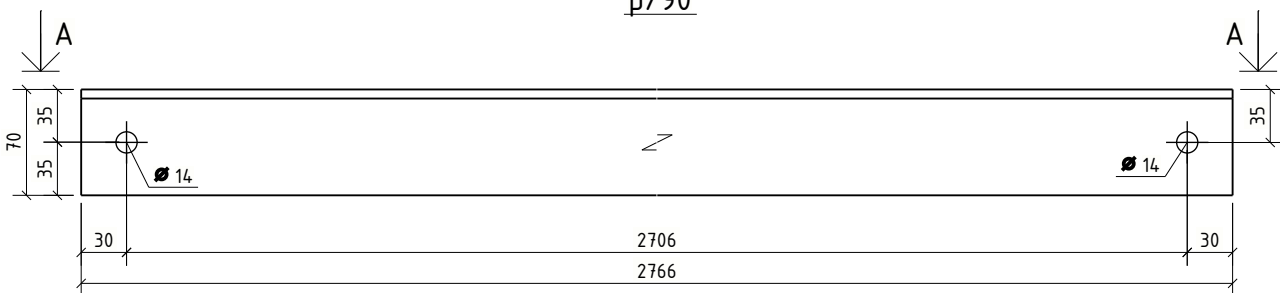
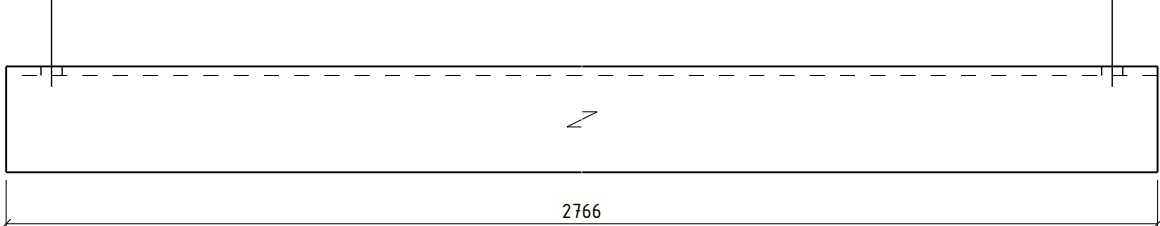


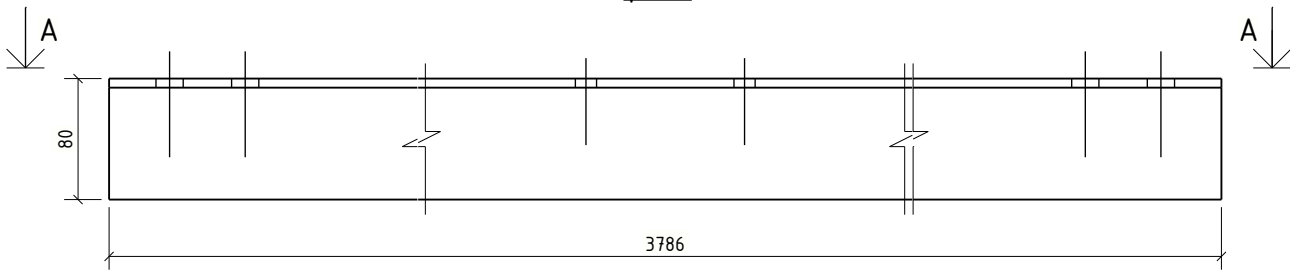
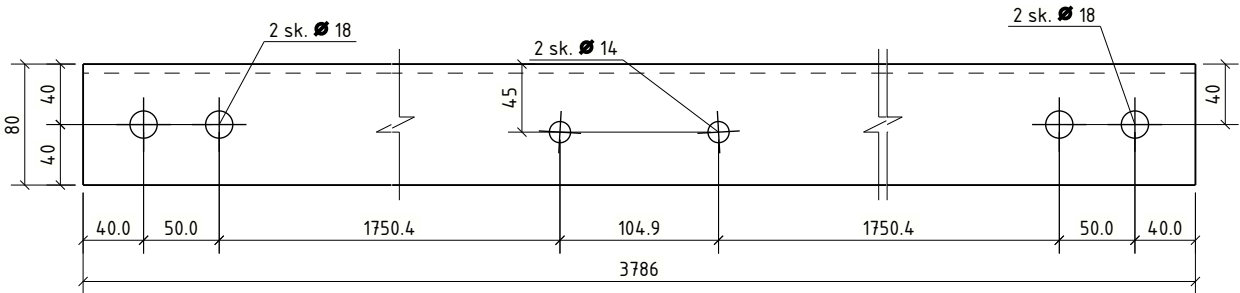
Bendrosios pastabos									
Korozijos klasė		C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra		EN 1090-2	1. Sigių storis a, nebet pažymėta klaid. 2. Nenurodytu siūlis, su 0,8 l (-) ploniausio elemento storis). 3. Profilų sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvinimo siūlų paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1. 5. Detalės vinių visų lietimosi paviršiumi.			
Antikorozinis padengimas		Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė		A				
Paviršiaus paruošimas		ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos		LST EN ISO 16341-A G42				
Cinkavimo reikalavimai		LST EN ISO 14612009	Saugos klasė		RC2				
Konstruktijų klasė		EXC2 (EN 1090-2)	Tamavimo trukmė		50 metų.				
0	2025-10-28		Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA		[ISLEID. DATA] LAIDOS STATUSAS: KETIMŲ PREŽASTIS (JEI TAIKOMA)							
ROLĖS S RIUS			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas						
			DOKUMENTO PAVADINIMAS						Laida
			12m Paaukštinimo koja p/86						0
			Atrama K110/-/-/34						
KALBA LT		DOKUMENTO ŽYMO							
		P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/86						Lapas 1	Lapu 1
		STATYTOJAS AB UŽSIRIG UŽSAKOVAS AB Via Lietuva							

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						4.3	17.2	Ivertinus cinkavimą
p/87	LST EN 10025-2	L50*4	S355J2	1370	4	4.18	16.73	
						Cinkavimui: 3,0%	0.13	
<div><p>p/87</p></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div></div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			
					Tinklelio elementas p/87			Laida
					Atrama K110/-/-/34			0
KALBA LT					DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/87			Lapų
								1
								1
					STATYTOJAS AB LITGRID			
					UŽSAKOVAS AB Via Lietuva			

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						4.3	17.2	Ivertinus cinkavimą
p/88	LST EN 10025-2	L50*4	S355J2	1370	4	4.18	16.73	
						Cinkavimui: 3,0%	0.13	
<div><p>p/88</p></div> <div><p>A - A 1:5</p></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/88			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/88		1	1

Žiniaraštis									
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos	
						6.4	25.5	Ivertinus cinkavimą	
p/89	LST EN 10025-2	L50*4	S355J2	2023	4	6.18	24.71		
						Cinkavimui: 3,0%	0.19		
<div>p/89</div> <div></div>									
Bendrosios pastabos									
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;					
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A						
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42						
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2						
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.						
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai							
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)							
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS				
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas				
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS				
					01. Elektros tinklas				
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida	
					Tinklelio elementas p/89			0	
					Atrama K110/-/-/34				
KALBA LT					DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas	Lapų
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/89			1	1
					STATYTOJAS AB LITGRID				
					UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						18.2	72.7	Ivertinus cinkavimą
p/90	LST EN 10025-2	L70*6	S355J2	2766	4	17.65	70.62	
						Cinkavimui: 3,0%	0.53	
<div><div><p>p/90</p></div><div><p>A - A 1:5</p></div></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div></div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/90			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/90		1	1

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						28.3	113.1	Ivertinus cinkavimą
p/91	LST EN 10025-2	L80*6	S355J2	3786	4	27.46	109.84	
						Cinkavimui: 3,0%	0.82	
<div><p>p/91</p></div> <div><p>A - A 1:5</p></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div></div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/91			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/91		1	1

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						26.1	104.4	Ivertinus cinkavimą
p/92	LST EN 10025-2	L80*6	S355J2	3540	4	25.35	101.39	
						Cinkavimui: 3,0%	0.76	

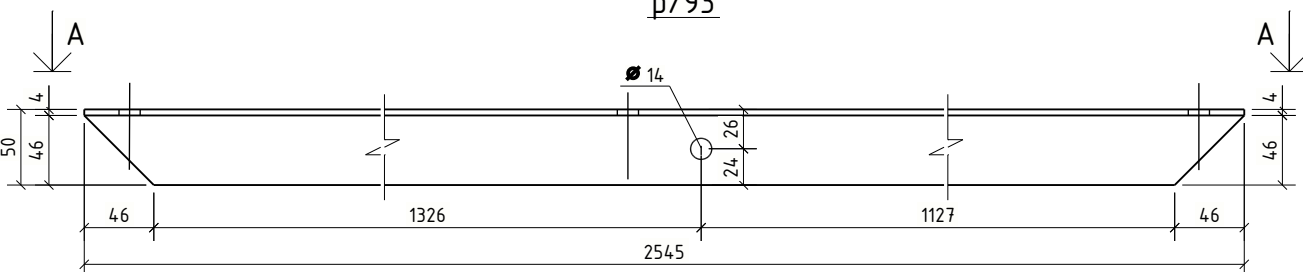
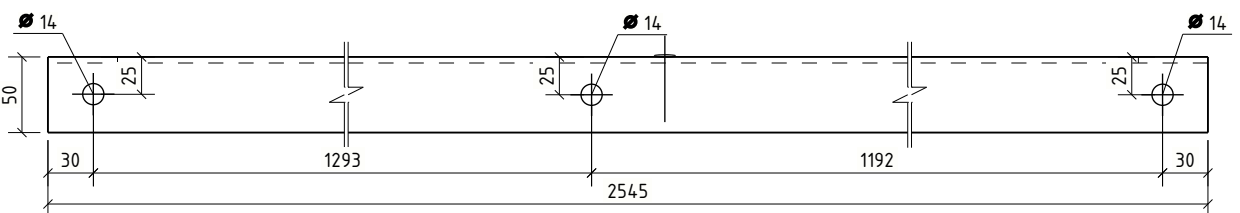
p/92

The drawing shows a long horizontal profile labeled 'p/92'. Section line 'A' is indicated at both ends. The side view shows a total length of 3540 mm, with a central section of 3366 mm and end sections of 100 mm and 74 mm. Cross-sectional dimensions include a top flange width of 80 mm, a web thickness of 6 mm, and various fillet radii. The cross-section 'A-A' is shown below with a scale of 1:5. It reveals a rectangular hollow section with outer dimensions of 80 mm by 50 mm. The wall thickness is 15 mm. There are four circular holes: two at the ends with diameter Ø 22 and two in the middle with diameter Ø 14. Spacing between features is given as 1659 mm, 63 mm, and 1723 mm. Fillet radii of 40 mm are specified at several corners and transitions.

Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div>
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + IS08501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

0	2025–10–28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas			
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Tinklelio elementas p/92 Atrama K110/-/-/34			
		Laida 0			
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/92		Lapas 1	Lapų 1

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						8.0	32.0	Ivertinus cinkavimą
p/93	LST EN 10025-2	L50*4	S355J2	2545	4	7.77	31.09	
						Cinkavimui: 3,0%	0.23	
<div><div><p>p/93</p></div><div><p>A - A 1:5</p></div></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div></div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/93			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/93		1	1

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						4.6	18.3	Ivertinus cinkavimą
p/94	LST EN 10025-2	L45*4	S355J2	1624	4	4.45	17.80	
						Cinkavimui: 3,0%	0.13	

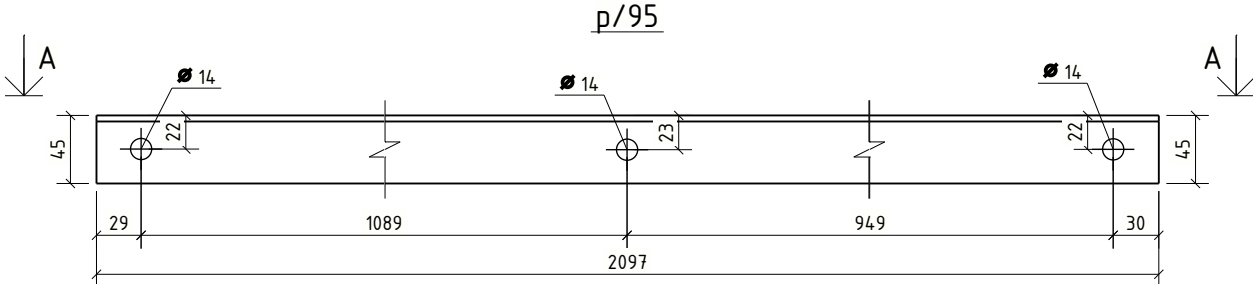
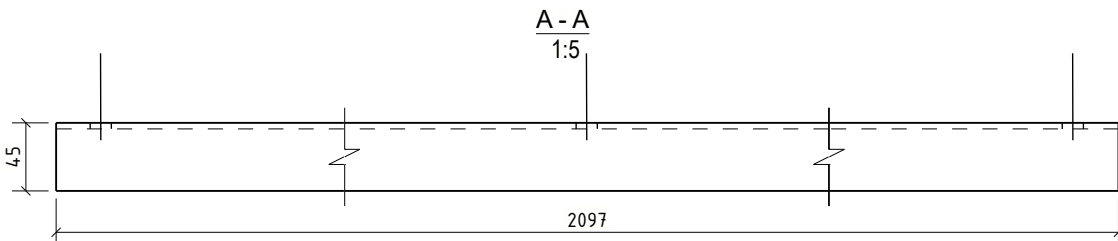
p/94

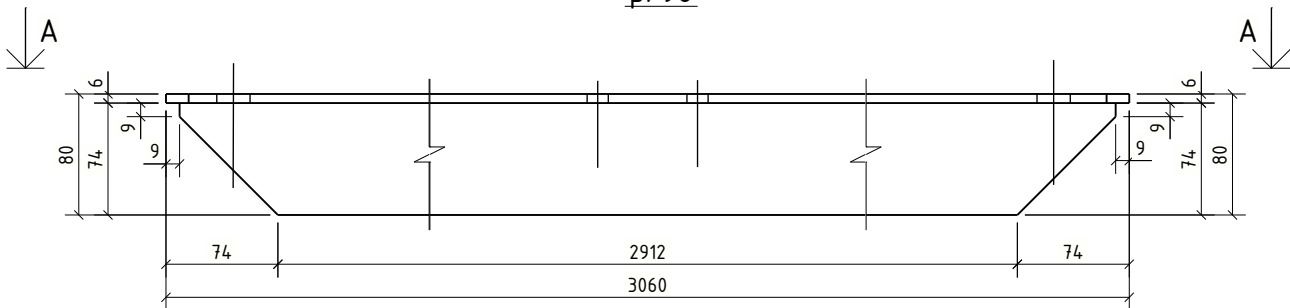
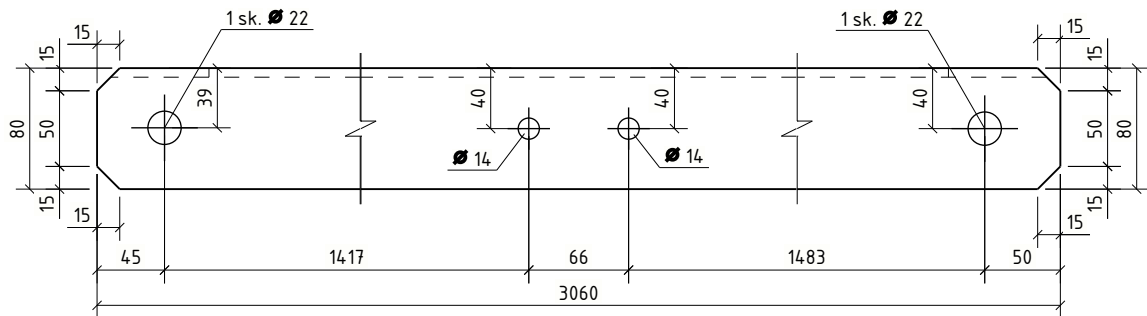
A - A
1:5

Bendrosios pastabos					
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebet pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div>	
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A		
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42		
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2		
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.		
0	2025–10–28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai			
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			

		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
		01. Elektros tinklas	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
		Tinklelio elementas p/94	
		Atrama K110/-/-/34	
		DOKUMENTO ŽYMUO	LapasLapų
		P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/94	11

KALBA	STATYTOJAS
LT	AB LITGRID
	UŽSAKOVAS
	AB Via Lietuva

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
p/95	LST EN 10025-2	L45*4	S355J2	2097	4	5.9	23.7	Ivertinus cinkavimą
						5.75	22.98	
						Cinkavimui: 3,0%		0.17
<div><div><p>p/95</p></div><div><p>A - A</p><p>1:5</p></div></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div></div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/95			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	DOKUMENTO ŽYMUO					Lapas	Lapų
							1	1
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/95						

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						22.6	90.3	Ivertinus cinkavimą
p/96	LST EN 10025-2	L80*6	S355J2	3060	4	21.91	87.63	
						Cinkavimui: 3,0%	0.66	
<div><div><p>p/96</p></div><div><p>A - A 1:5</p></div></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/96			0
					Atrama K110/-/-/34			
					DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/96					1	Lapų
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva							1

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
p/97	LST EN 10025-2	L45*4	S355J2	1676	8	4.7 4.59	37.8 36.74	Ivertinus cinkavimą Cinkavimui: 3,0%

Diagram showing the profile p/97 with dimensions and section A-A.

The main profile view shows a length of 1676 mm. It has two circular holes with diameter Ø 14, spaced 1616 mm apart from the center. The distance from each hole center to the nearest end is 30 mm. Sectional views at both ends show a height of 22.3 mm and a width of 30 mm.

The cross-section A - A shows a rectangular profile with a width of 1676 mm and a height of 1:5.

Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	
<div><div>1. Siūlių storis a, nebet pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div></div>				

0	2025–10–28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas		
	DOKUMENTO PAVADINIMAS Tinklelio elementas p/97 Atrama K110/-/-/34		Laida 0
	DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/97		Lapas 1
			Lapų 1

KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						26.1	104.4	Ivertinus cinkavimą
p/98	LST EN 10025-2	L80*6	S355J2	3540	4	25.35	101.39	
						Cinkavimui: 3,0%	0.76	

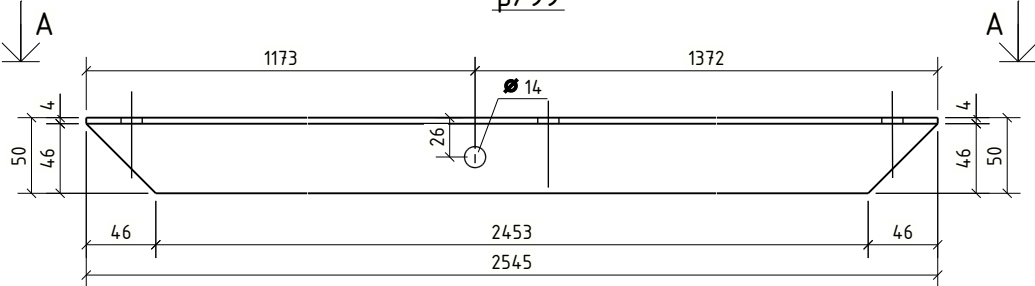
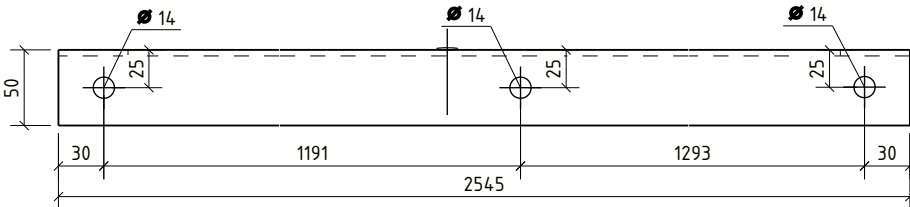
p/98

A - A
1:5

Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						

					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS				
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas				
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS				
					01. Elektros tinklas				
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida	
					Tinklelio elementas p/98			0	
					Atrama K110/-/-/34				
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas	Lapų
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/98			1	1

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						8.0	32.0	Ivertinus cinkavimą
p/99	LST EN 10025-2	L50*4	S355J2	2545	4	7.77	31.09	
						Cinkavimui: 3,0%	0.23	
<div><div><p>p/99</p></div><div><p>A - A 1:5</p></div></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div></div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/99			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA LT					DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/99		1	1
					STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva			

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						4.6	18.3	Ivertinus cinkavimą
p/100	LST EN 10025-2	L45*4	S355J2	1624	4	4.45	17.80	
						Cinkavimui: 3,0%	0.13	

p/100

A - A
1:5

Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div>
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai	
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas	

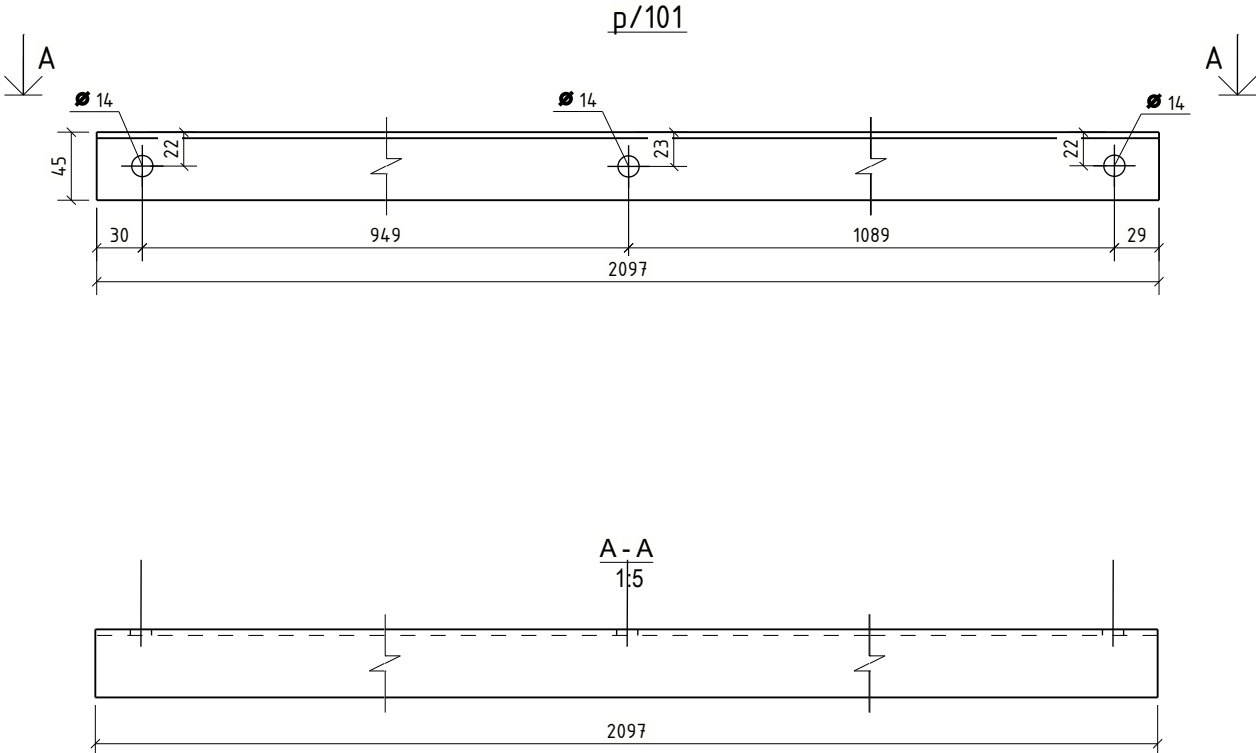
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
01. Elektros tinklas	

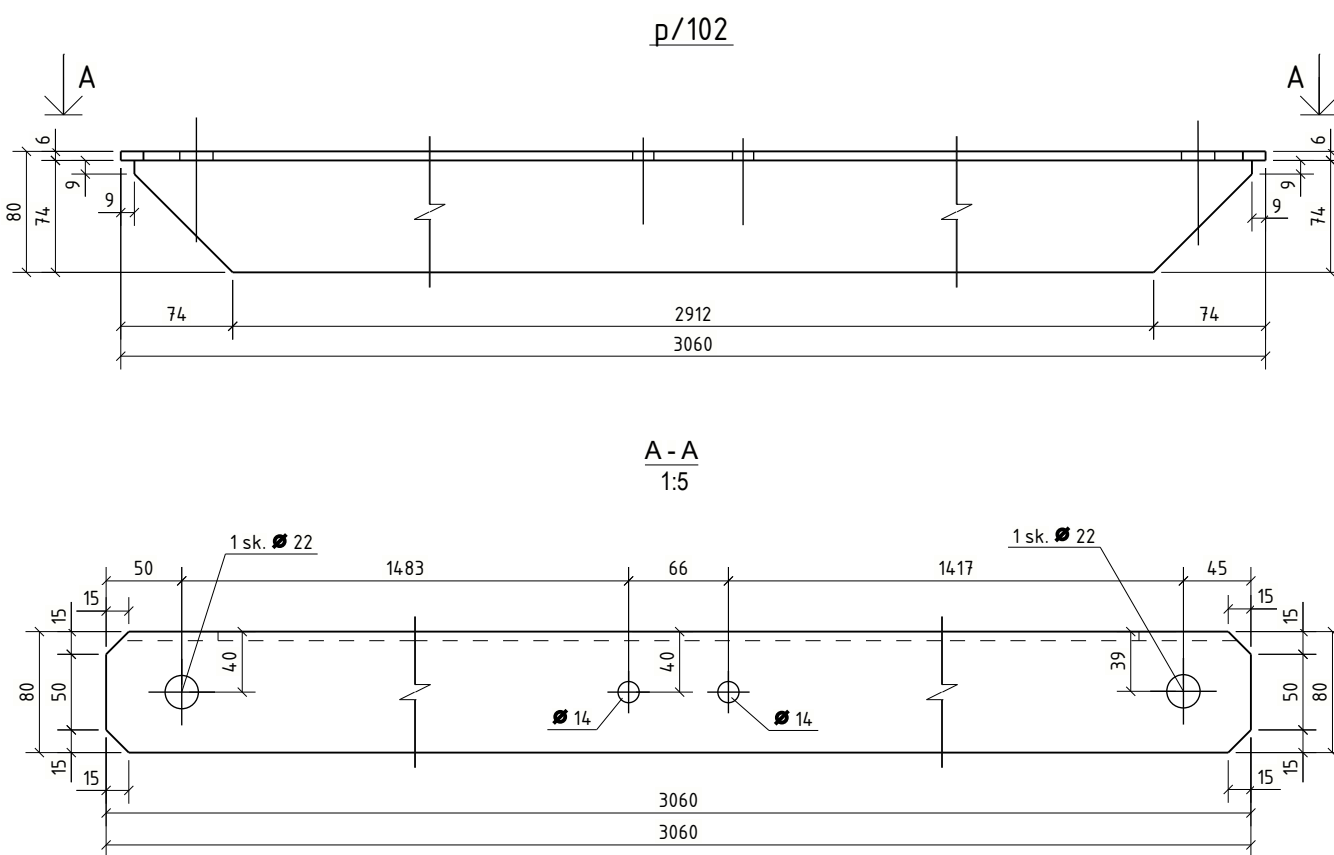
DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
Tinklelio elementas p/100		0
Atrama K110/-/-/34		

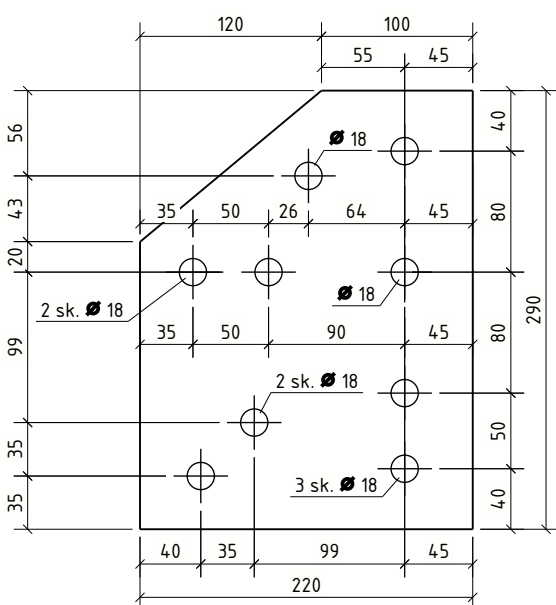
DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/100		1	1

KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva

LITGRID AB, patvirtinta 2025-11-18 Nr. 25NU-677

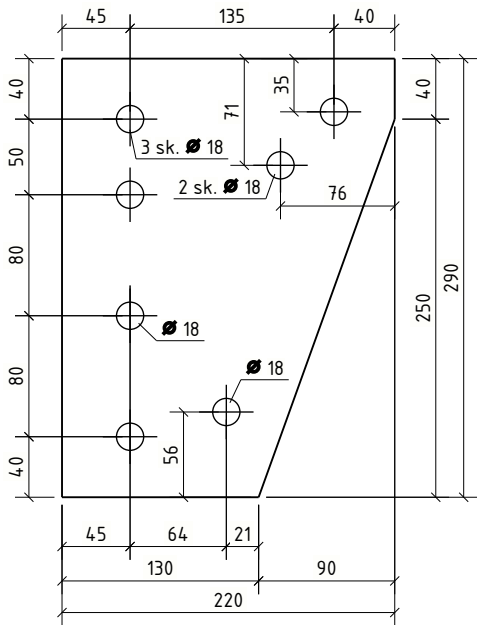
Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						5.9	23.7	Ivertinus cinkavimą
p/101	LST EN 10025-2	L45*4	S355J2	2097	4	5.75	22.98	
						Cinkavimui: 3,0%	0.17	
<div><div><p>p/101</p></div></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div></div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/101			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/101		1	1

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						22.6	90.3	Ivertinus cinkavimą
p/102	LST EN 10025-2	L80*6	S355J2	3060	4	21.91	87.63	
						Cinkavimui: 3,0%	0.66	
<div><p>p/102</p></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detalės virinti visu lietimosi paviršiumi;</div></div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Tinklelio elementas p/102			0
					Atrama K110/-/-/34			
					DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-p/102			Lapų
								1
								1

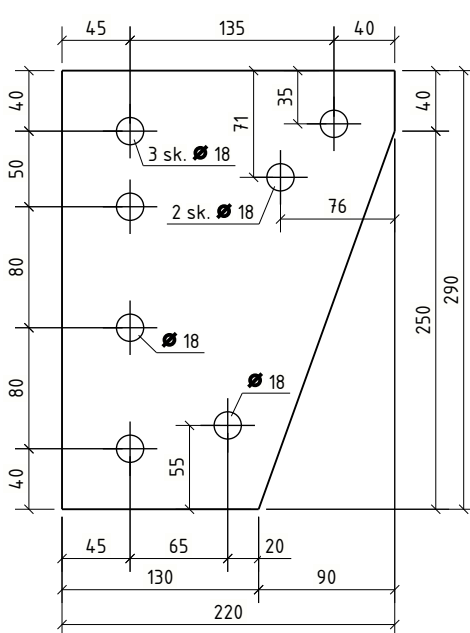
Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						3.7	7.5	Ivertinus cinkavimą
pl/1	LST EN 10025-2	PL8*220	S355J2	290	2	3.63	7.26	
						Cinkavimui: 3,0%	0.11	
<div>pl/1</div> 								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūliu paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Plokštelė pl/1			0
					Atrama K110/-/-/34			
					DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva			P23_042.2-KR-TDP-SK-B-pl/1			Lapų
LT								1
								1

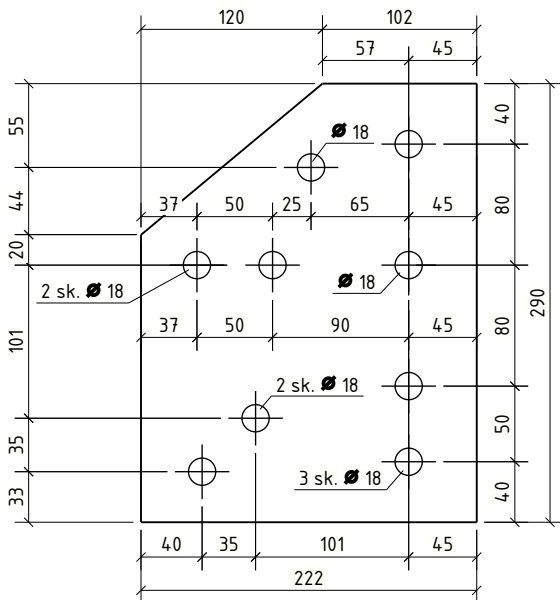
Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						3.4	27.2	Ivertinus cinkavimą
pl/2	LST EN 10025-2	PL8*220	S355J2	290	8	3.30	26.40	
						Cinkavimui: 3,0%	0.10	

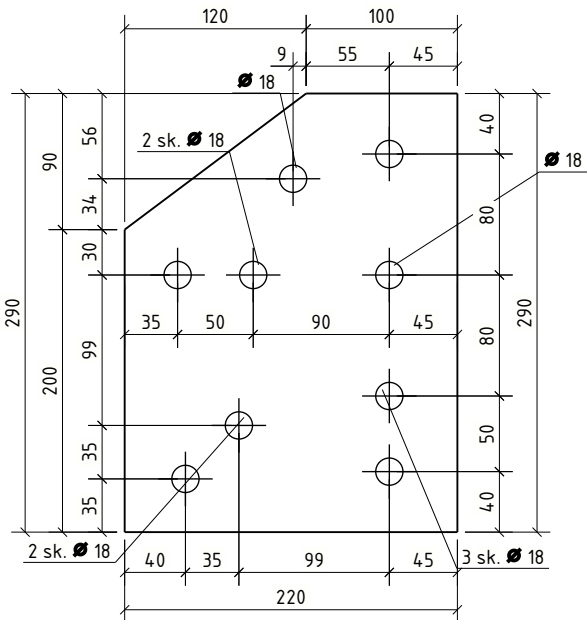
pl/2

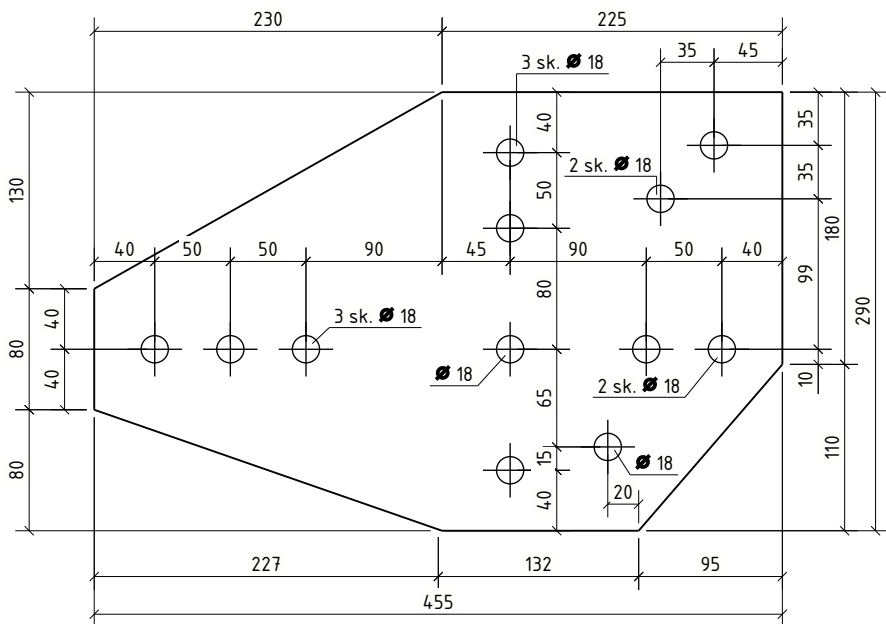


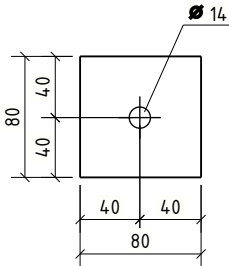
Bendrosios pastabos						
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūliu paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;		
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A			
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42			
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2			
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.			
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai				
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
			110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
			01. Elektros tinklas			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida	
			Plokštelė pl/2		0	
			Atrama K110/-/-/34			
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas	
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				Lapų	
		P23_042.2-KR-TDP-SK-B-pl/2			1	1

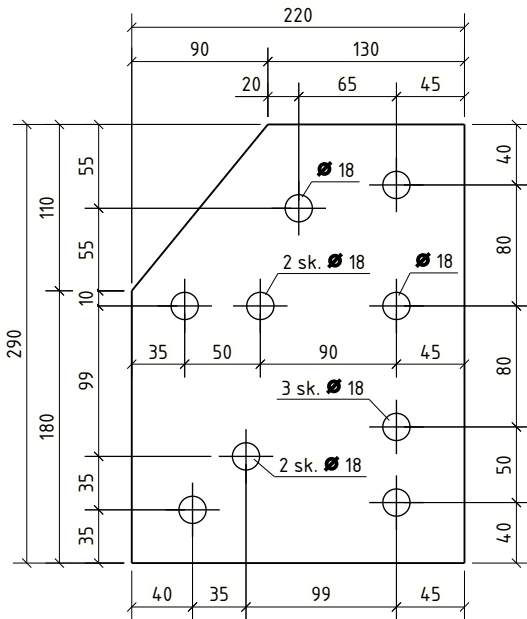
Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						3.4	27.2	Ivertinus cinkavimą
pl/3	LST EN 10025-2	PL8*220	S355J2	290	8	3.30	26.40	
						Cinkavimui: 3,0%	0.10	
<div>pl/3</div> 								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūliu paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Plokštelė pl/3			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva		DOKUMENTO ŽYMUO					Lapas
			P23_042.2-KR-TDP-SK-B-pl/3					Lapų
								1
					1			

Žiniaraštis									
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos	
						3.8	7.6	Ivertinus cinkavimą	
pl/4	LST EN 10025-2	PL8*222	S355J2	290	2	3.67	7.33		
						Cinkavimui: 3,0%	0.11		
<div>pl/4</div> 									
Bendrosios pastabos									
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūliu paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div>					
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A						
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42						
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2						
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.						
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai							
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)							
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS				
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas				
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS				
					01. Elektros tinklas				
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida	
					Plokštelė pl/4			0	
					Atrama K110/-/-/34				
					DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas	
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	P23_042.2-KR-TDP-SK-B-pl/4							
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva							Lapų	
								1	
								1	

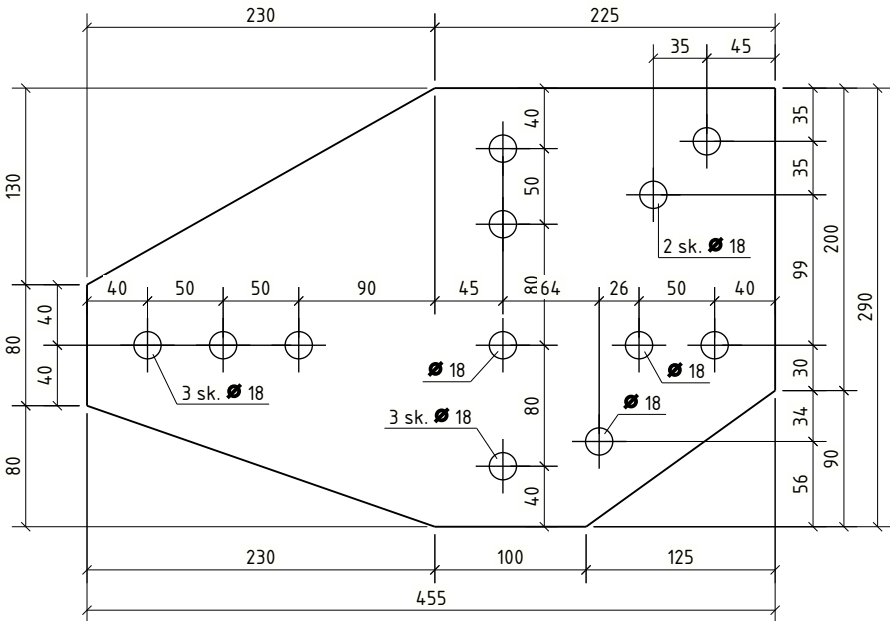
Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						3.8	11.3	Ivertinus cinkavimą
pl/7	LST EN 10025-2	PL8*220	S355J2	290	3	3.67	11.00	
						Cinkavimui: 3,0%	0.11	
<div>pl/7</div> 								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Plokštelė pl/7			0
					Atrama K110/-/-/34			
					DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva			P23_042.2-KR-TDP-SK-B-pl/7			Lapų
LT					1			
1								

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						6.6	6.6	Ivertinus cinkavimą
pl/8	LST EN 10025-2	PL8*290	S355J2	455	1	6.44	6.44	
						Cinkavimui: 3,0%	0.19	
<div>pl/8</div> 								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Plokštelė pl/8			0
					Atrama K110/-/-/34			
					DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva			P23_042.2-KR-TDP-SK-B-pl/8			Lapų
LT					1			
1								

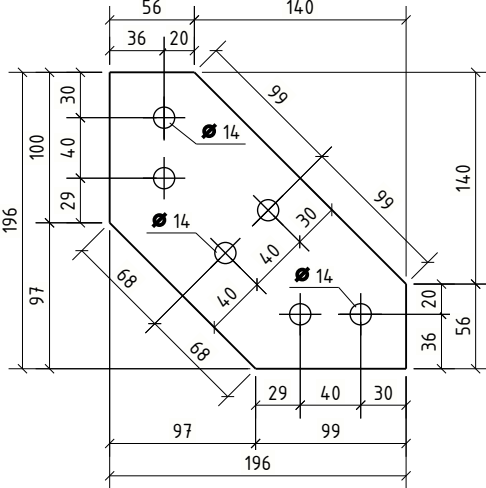
Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						0.4	9.1	Ivertinus cinkavimą
pl/9	LST EN 10025-2	PL8*80	S355J2	80	22	0.40	8.84	
						Cinkavimui: 3,0%	0.01	
<div>pl/9</div> 								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
<div></div>					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
<div></div>					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Intarpas pl/9			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas		Lapų	
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				P23_042.2-KR-TDP-SK-B-pl/9		1	1

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						3.8	7.6	Ivertinus cinkavimą
pl/12	LST EN 10025-2	PL8*220	S355J2	290	2	3.70	7.39	
						Cinkavimui: 3,0%	0.11	
<div>pl/12</div> 								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div> <div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div> <div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div> <div>4. Suvirinimo siūliu paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div> <div>5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Plokštelė pl/12			0
					Atrama K110/-/-/34			
					DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva			P23_042.2-KR-TDP-SK-B-pl/12			Lapų
LT					1			
								1

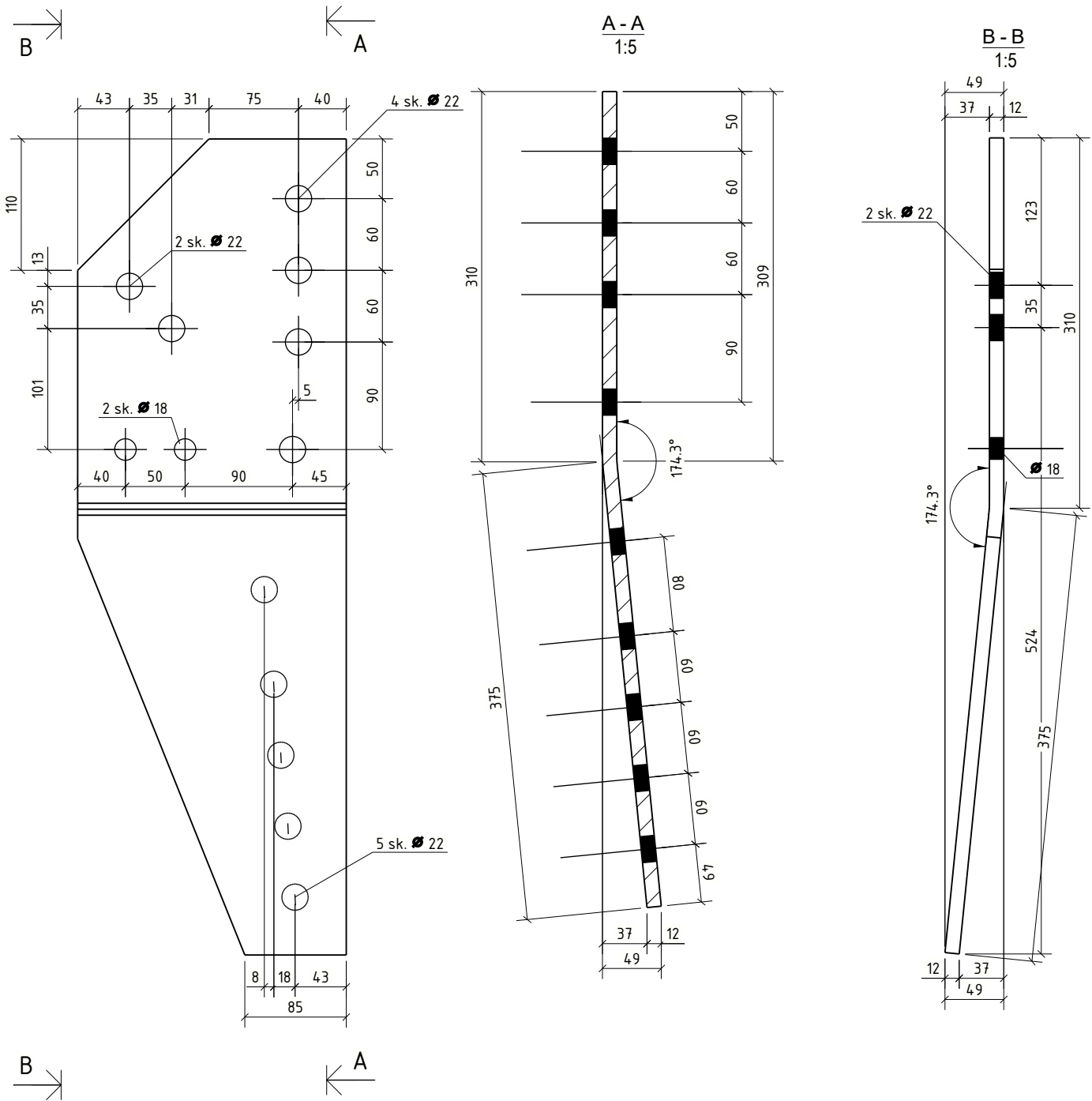
Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						3.8	3.8	Ivertinus cinkavimą
pl/13	LST EN 10025-2	PL8*220	S355J2	290	1	3.67	3.67	
						Cinkavimui: 3,0%	0.11	
<div>pl/13</div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūliu paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Plokštelė pl/13			0
					Atrama K110/-/-/34			
					DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva			P23_042.2-KR-TDP-SK-B-pl/13			Lapų
LT					1			
								1

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
pl/14	LST EN 10025-2	PL8*290	S355J2	455	1	6.6	6.6	Ivertinus cinkavimą
						6.42	6.42	
						Cinkavimui: 3,0%		0.19
<div>pl/14</div> 								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2		<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div>			
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Plokštelė pl/14			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-pl/14		1	1

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						1.2	4.6	Ivertinus cinkavimą
pl/15	LST EN 10025-2	PL6*196	S355J2	196	4	1.13	4.51	
						Cinkavimui: 3,0%	0.03	
<div>pl/15</div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebet pažymėta kitaip.</div> <div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis).</div> <div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div> <div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div> <div>5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Plokštelė pl/15			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID				DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				P23_04.2.2-KR-TDP-SK-B-pl/15			1

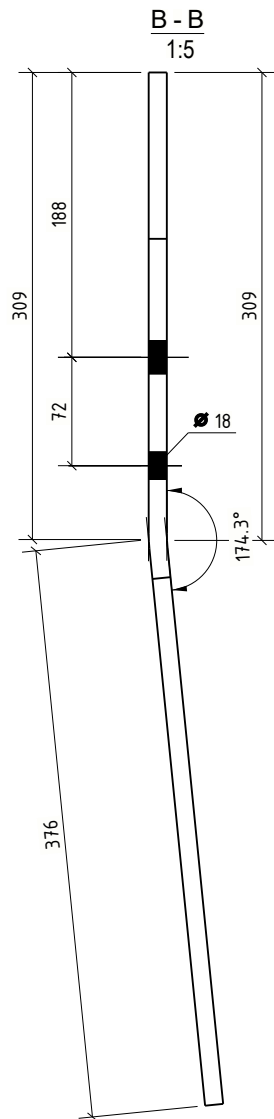
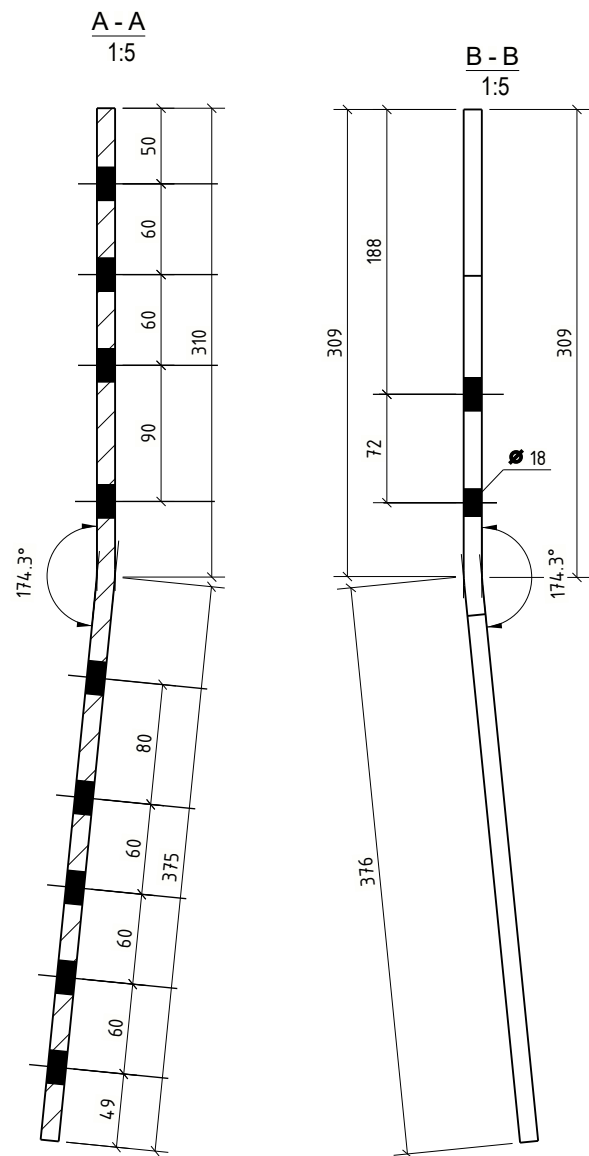
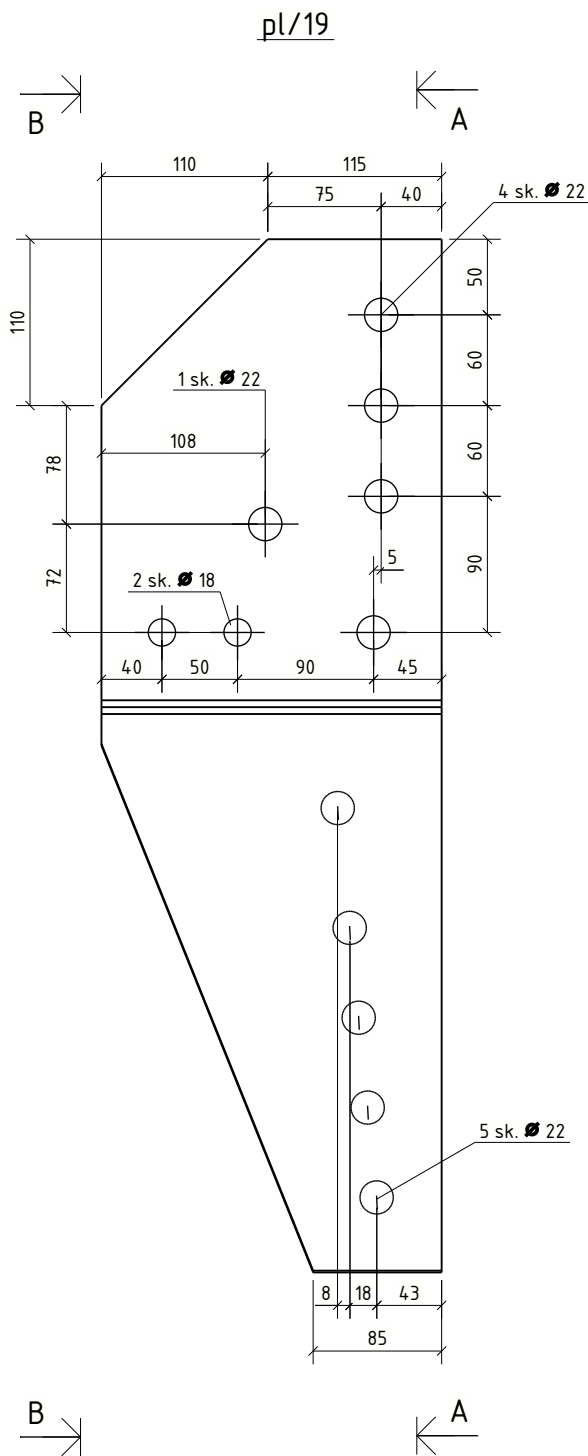
Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						1.2	9.3	Ivertinus cinkavimą
pl/16	LST EN 10025-2	PL6*196	S355J2	196	8	1.13	9.03	
						Cinkavimui: 3,0%	0.03	
<div>pl/16</div> 								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Plokštelė pl/16			0
					Atrama K110/-/-/34			
P23_042.2-KR-TDP-SK-B-pl/16		1	1					
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID							
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva							

pl/18



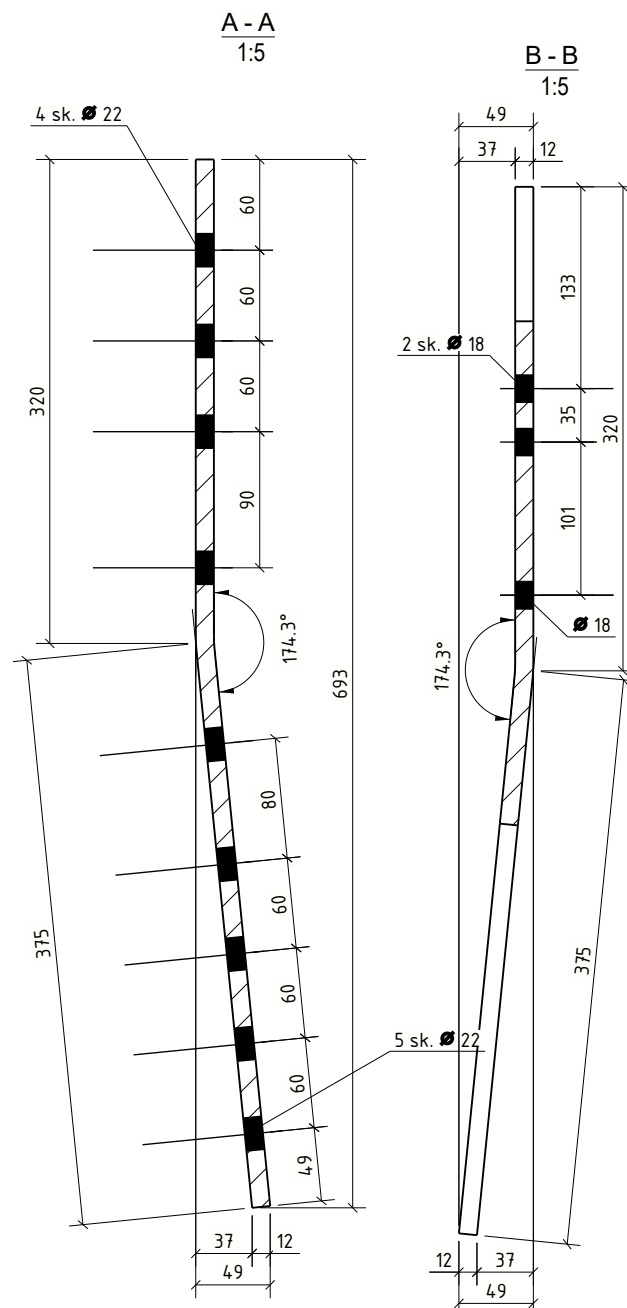
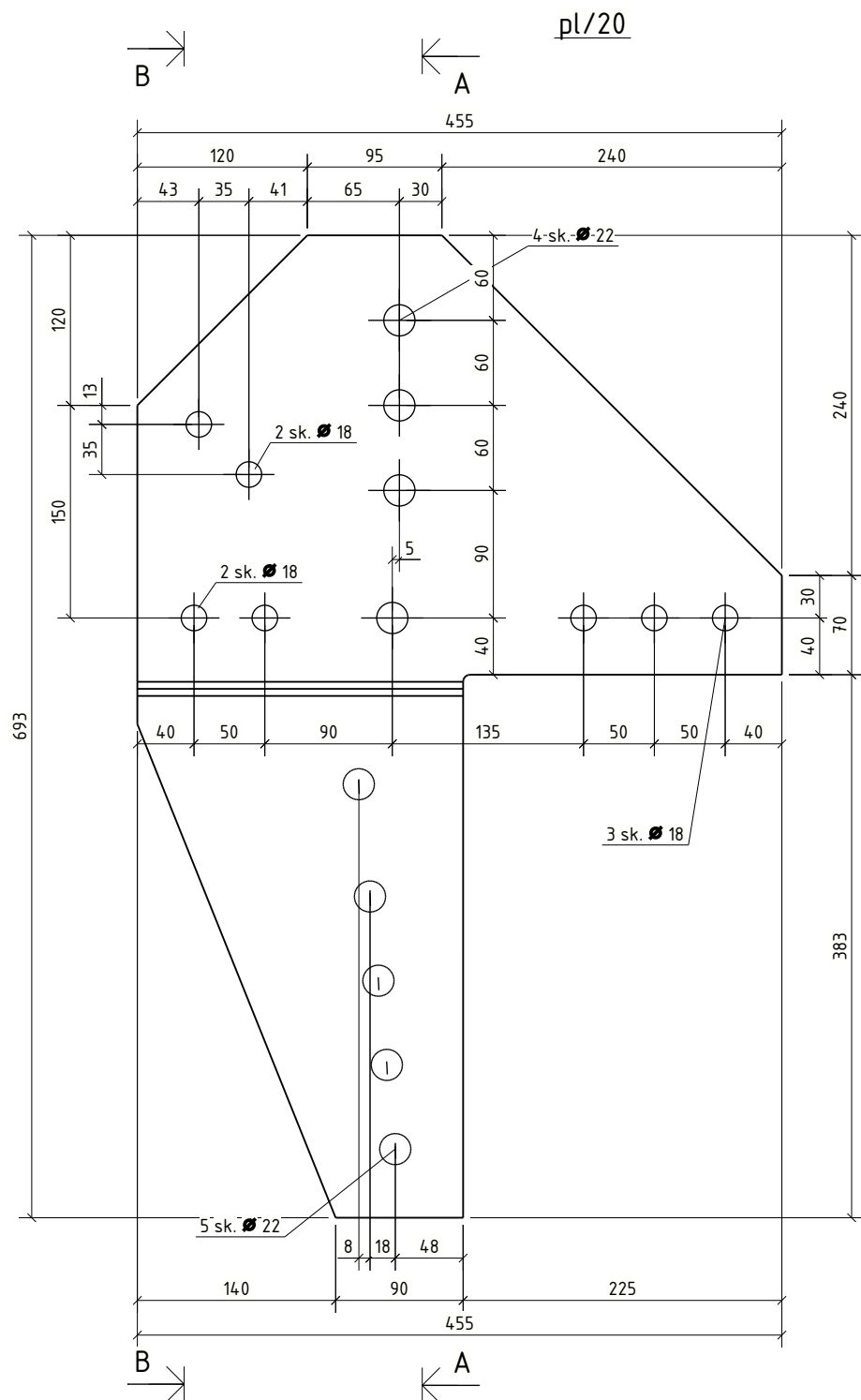
Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						12.0	12.0	Ivertinus cinkavimą
pl/18	LST EN 10025-2	PLATE225*12	S355J2	684	1	11.63	11.63	
						Cinkavimui: 3,0%	0.35	

Bendrosios pastabos					
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;	
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A		
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42		
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2		
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.		
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai			
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
			01. Elektros tinklas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
			Detalė pl/18		0
			Atrama K110/-/-/34		
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				Lapų
LT		P23_042.2-KR-TDP-SK-B-pl/18			1 1



Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
pl/19	LST EN 10025-2	PLATE225*12	S355J2	684	2	12.0	24.0	Ivertinus cinkavimą
						11.63	23.26	
						Cinkavimui: 3,0%	0.35	

Bendrosios pastabos					
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;	
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A		
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42		
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2		
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.		
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai			
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KALBA LT		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas			
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė pl/19		Laida	
		Atrama K110/-/-/34		0	
		DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-SK-B-pl/19		Lapas	
				Lapų	
				1	
				1	



Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
pl/20	LST EN 10025-2	PLATE455*12	S355J2	694	2	16.4	32.8	Ivertinus cinkavimą
						Cinkavimui: 3,0%	0.48	

Bendrosios pastabos			
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.

1. Siūliu storis a, nebent pažymėta kitaip.

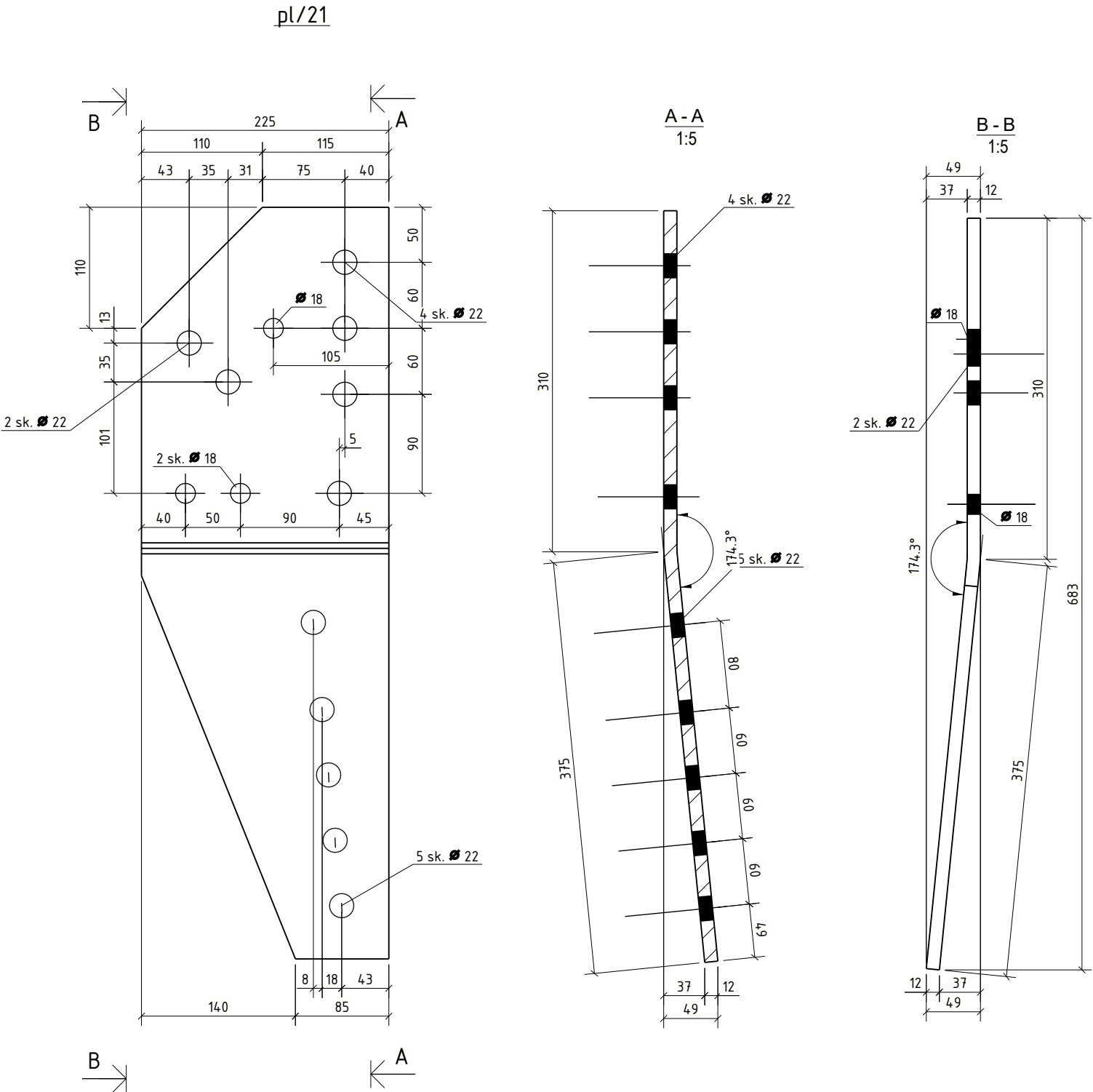
2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).

3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.

4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;

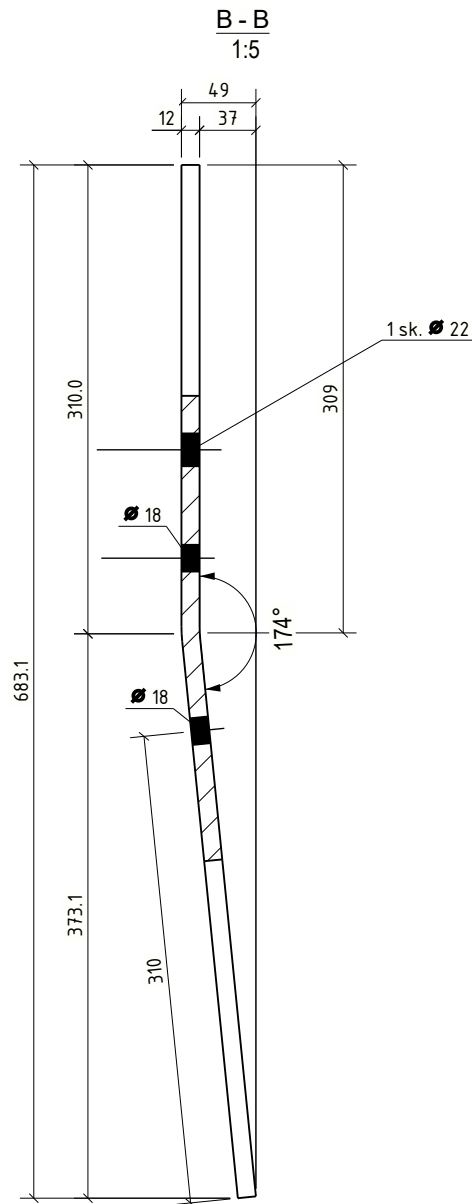
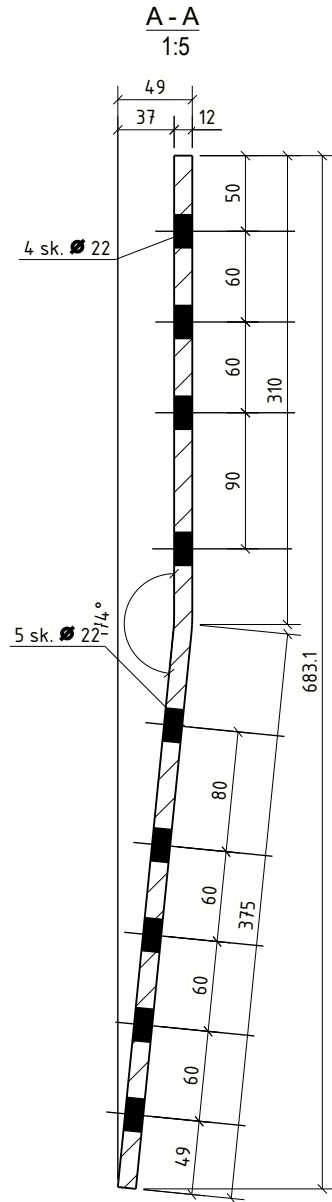
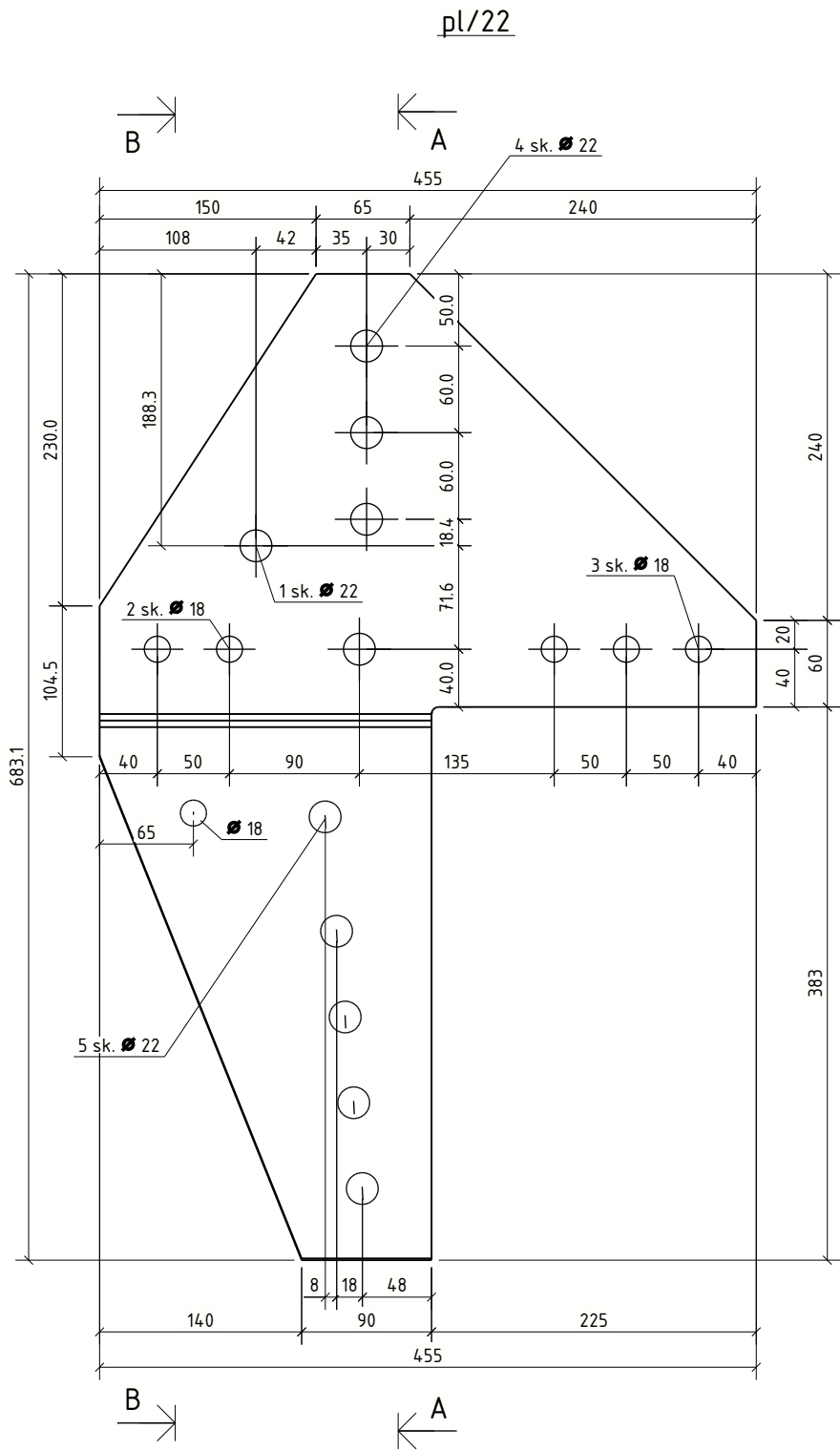
5. Defales virinti visu lietimosi paviršiumi;

0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai				
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas				
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS				
		01. Elektros tinklas				
		DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida	
		Detailė pl/20 Atrama K110/-/-/34			0	
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas	Lapu
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	P23_04.2.2-KR-TDP-SK-B-pl/20			1	1

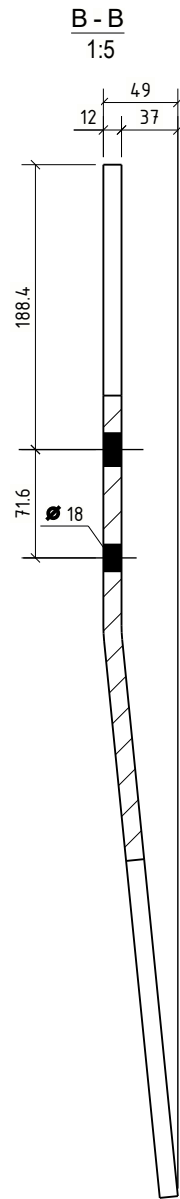
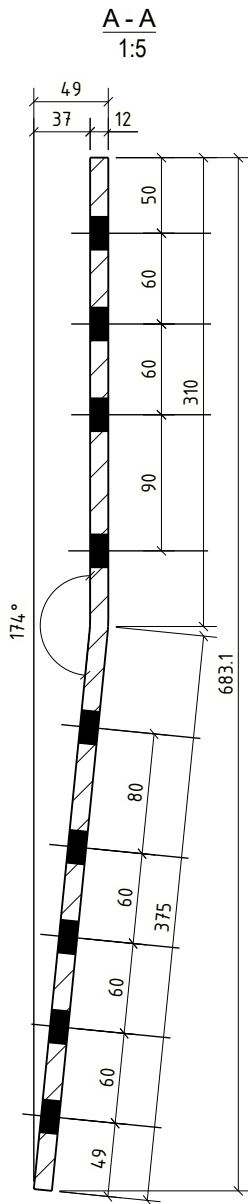
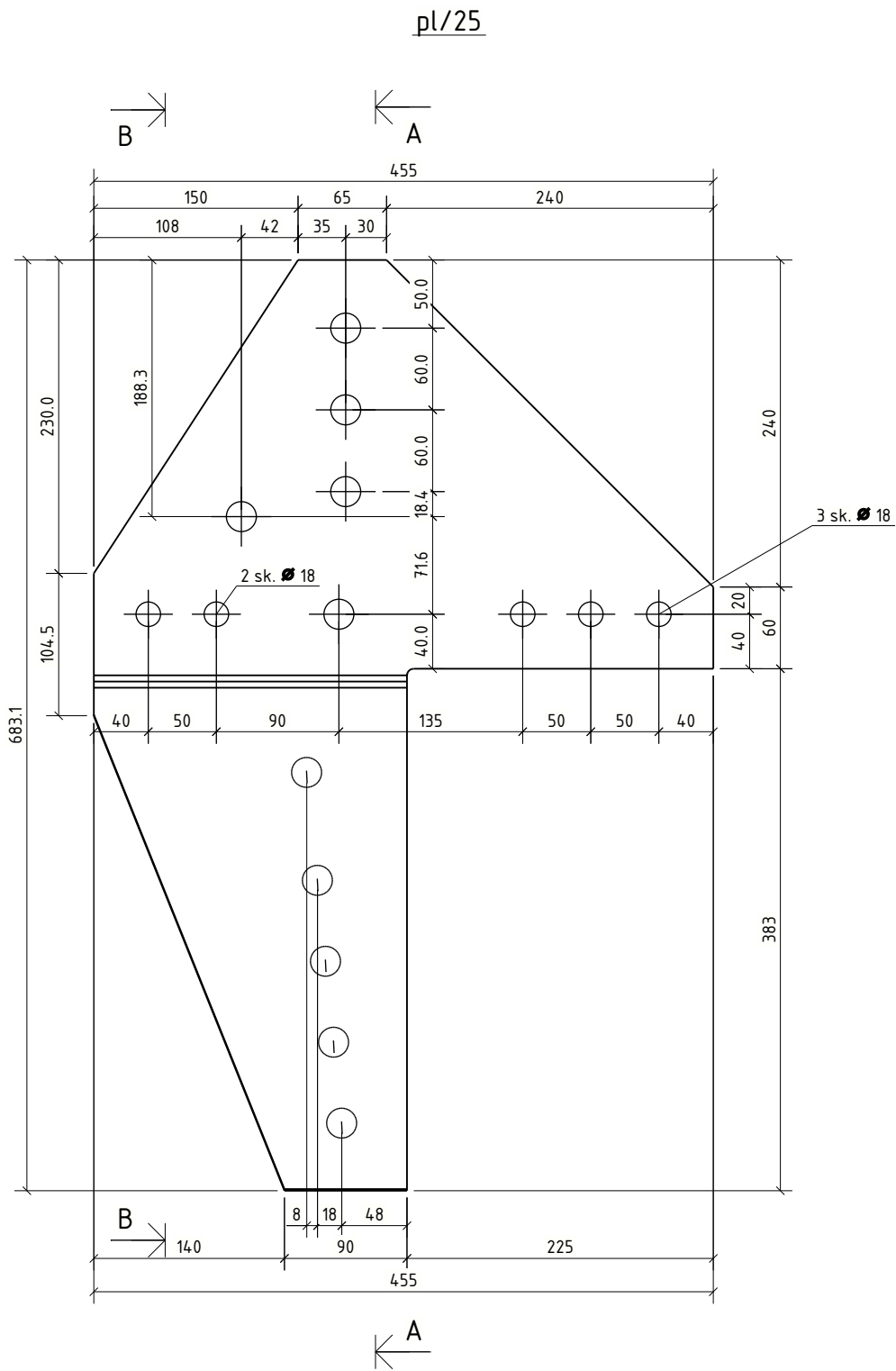


Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
pl/21	LST EN 10025-2	PLATE225*12	S355J2	684	1	12.0	12.0	Ivertinus cinkavimą
						11.63	11.63	
						Cinkavimui: 3,0%	0.35	

Bendrosios pastabos							
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;			
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A				
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42				
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2				
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.				
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai					
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas				
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas				
			DOKUMENTO PAVADINIMAS				Laida
			Detalė pl/21				0
			Atrama K110/-/-/34				
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID				DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				P23_042.2-KR-TDP-SK-B-pl/21		Lapų
						1	1



Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						15.0	15.0	Ivertinus cinkavimą
pl/22	LST EN 10025-2	PLATE455*12	S355J2	684	1	14.54	14.54	
						Cinkavimui: 3,0%	0.44	



Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						15.0	15.0	Ivertinus cinkavimą
pl/25	LST EN 10025-2	PLATE455*12	S355J2	684	1	14.54	14.54	
						Cinkavimui: 3,0%	0.44	

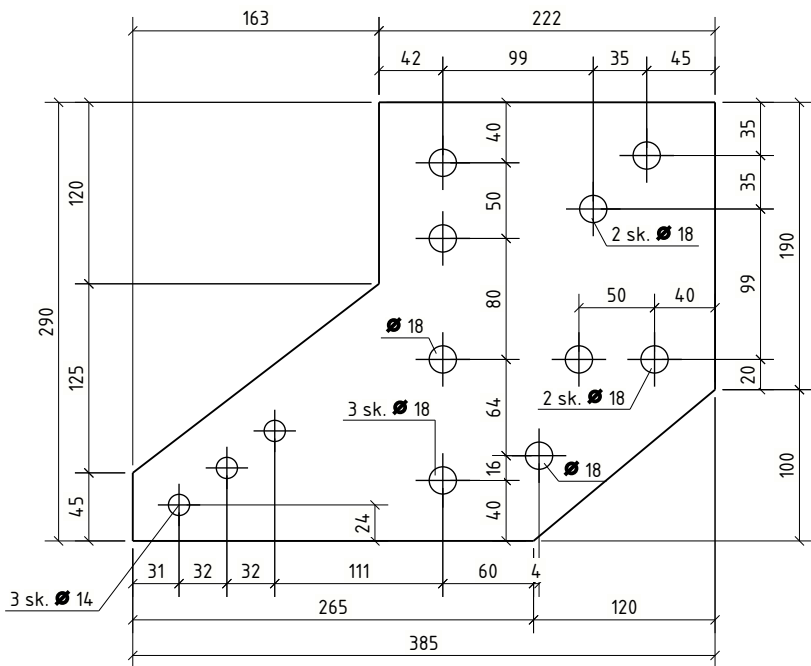
Bendrosios pastabos			
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.
1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu liefimosi paviršiumi;			

0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai	
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
		Detalė pl/25	0
		Atrama K110/-/-/34	
		DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas
		P23_042.2-KR-TDP-SK-B-pl/25	1
			Lapų
			1

KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						4.9	9.8	Ivertinus cinkavimą
pl/26	LST EN 10025-2	PL8*290	S355J2	385	2	4.77	9.54	
						Cinkavimui: 3,0%	0.14	

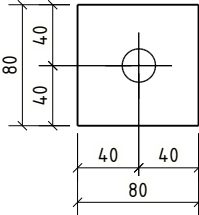
pl/26

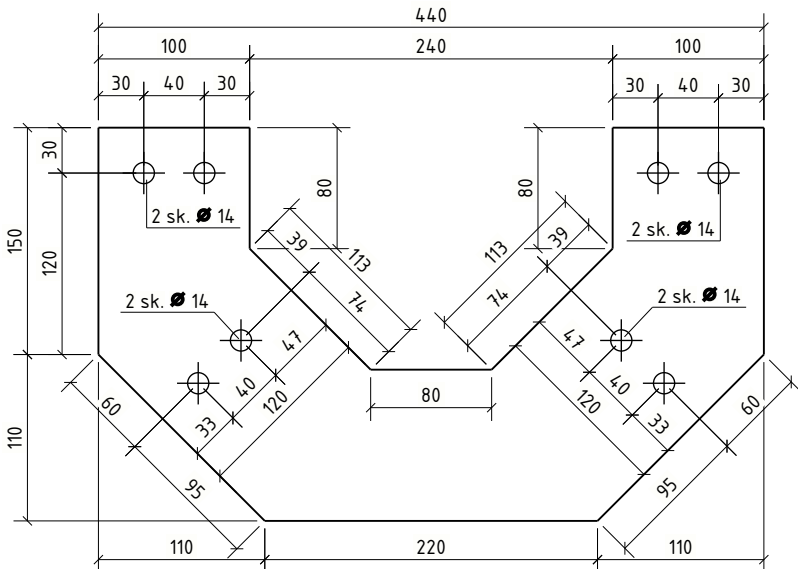


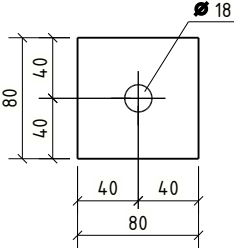
Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

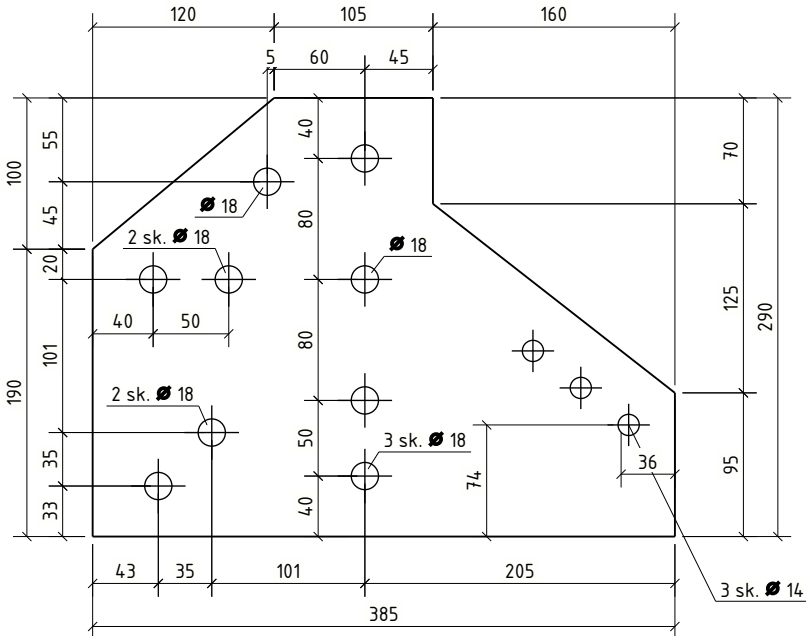
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						

				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS						
				110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas						
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS						
				01. Elektros tinklas						
				DOKUMENTO PAVADINIMAS					Laida	
				Plokštelė pl/26					0	
				Atrama K110/-/-/34						
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva			DOKUMENTO ŽYMUO					Lapas	
				P23_042.2-KR-TDP-SK-B-pl/26					Lapų	
LT									1	1

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						0.6	2.5	Ivertinus cinkavimą
pl/27	LST EN 10025-2	PL12*80	S355J2	80	4	0.60	2.41	
						Cinkavimui: 3,0%	0.02	
pl/27								
								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div> <div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div> <div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div> <div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div> <div>5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Intarpas pl/27			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID				DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				P23_042.2-KR-TDP-SK-B-pl/27		1	1

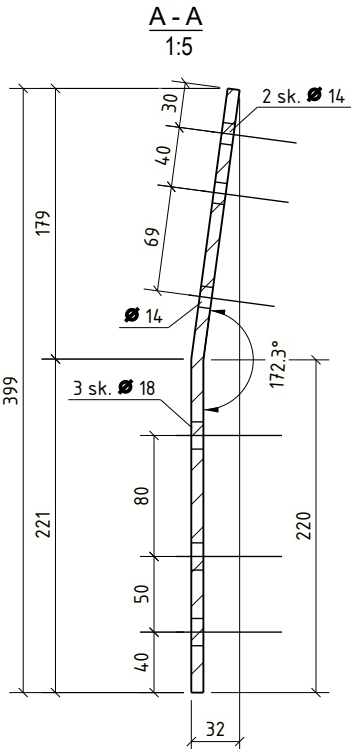
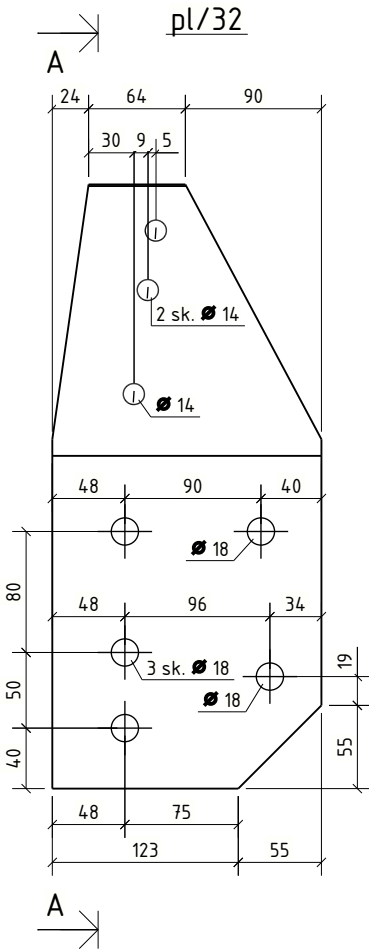
Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						3.4	13.6	Ivertinus cinkavimą
pl/28	LST EN 10025-2	PL6*260	S355J2	440	4	3.31	13.24	
						Cinkavimui: 3,0%	0.10	
<div>pl/28</div> 								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Plokštelė pl/28			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID				DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				P23_042.2-KR-TDP-SK-B-pl/28		1	1

Žiniaraštis									
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos	
						0.6	9.9	Ivertinus cinkavimą	
pl/29	LST EN 10025-2	PL12*80	S355J2	80	16	0.60	9.65		
						Cinkavimui: 3,0%	0.02		
<div>pl/29</div> 									
Bendrosios pastabos									
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div>					
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A						
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42						
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2						
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.						
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai							
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)							
<div></div>					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS				
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas				
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS				
					01. Elektros tinklas				
<div></div>					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida	
					Intarpas pl/29			0	
					Atrama K110/-/-/34				
					DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas	Lapų
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	<div></div>			P23_042.2-KR-TDP-SK-B-pl/29			1	1
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva								

Žiniaraštis											
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos			
						5.5	10.9	Ivertinus cinkavimą			
pl/30	LST EN 10025-2	PL8*290	S355J2	385	2	5.30	10.61				
						Cinkavimui: 3,0%	0.16				
<div><p>pl/30</p></div>											
Bendrosios pastabos											
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div></div>							
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A								
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42								
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2								
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.								
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai									
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)									
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS						
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas						
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS						
					01. Elektros tinklas						
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida			
					Plokštelė pl/30			0			
					Atrama K110/-/-/34						
					DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas			
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	P23_042.2-KR-TDP-SK-B-pl/30						Lapų			
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva							1			
								1			

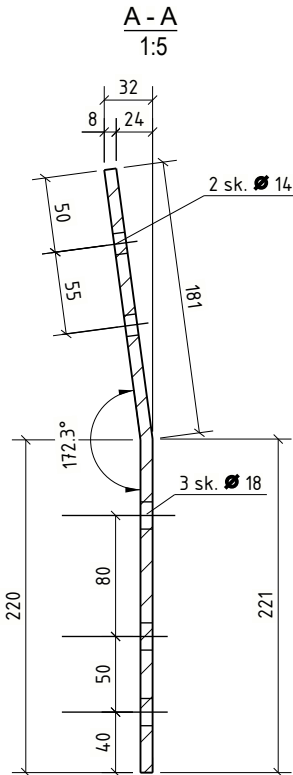
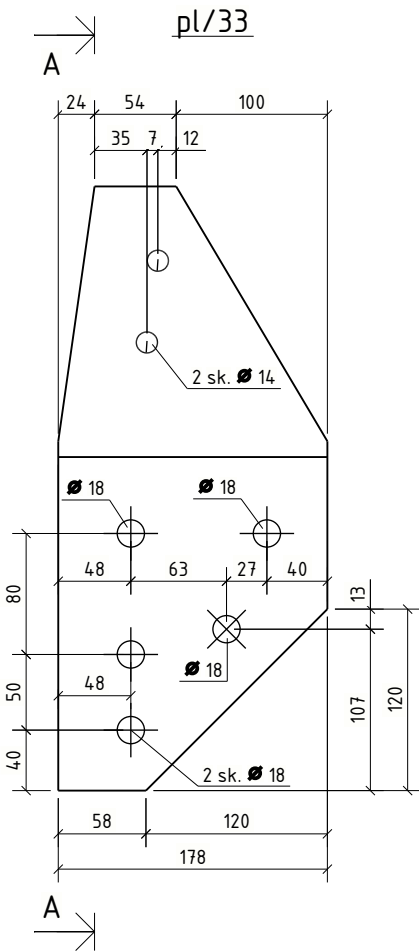
Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						1.2	4.6	Ivertinus cinkavimą
pl/31	LST EN 10025-2	PL6*196	S355J2	196	4	1.13	4.51	
						Cinkavimui: 3,0%	0.03	
<div>pl/31</div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Plokštelė pl/31			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID				DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				P23_042.2-KR-TDP-SK-B-pl/31			Lapų
							1	1

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
pl/32	LST EN 10025-2	PLATE178*8	S355J2	401	2	3.9	7.8	Ivertinus cinkavimą
						3.78	7.56	
						Cinkavimui: 3,0%	0.11	



Bendrosios pastabos					
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;	
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A		
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42		
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2		
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.		
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai			
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KALBA <					

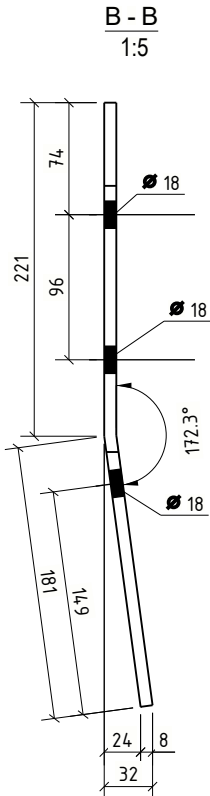
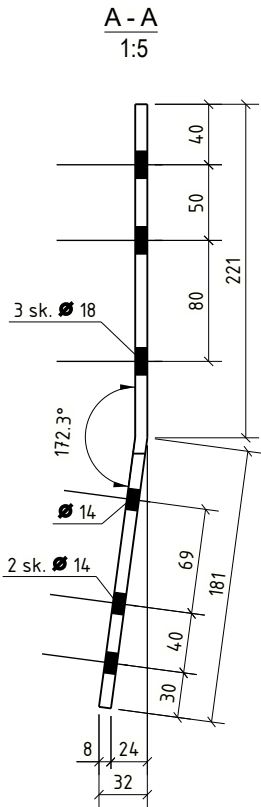
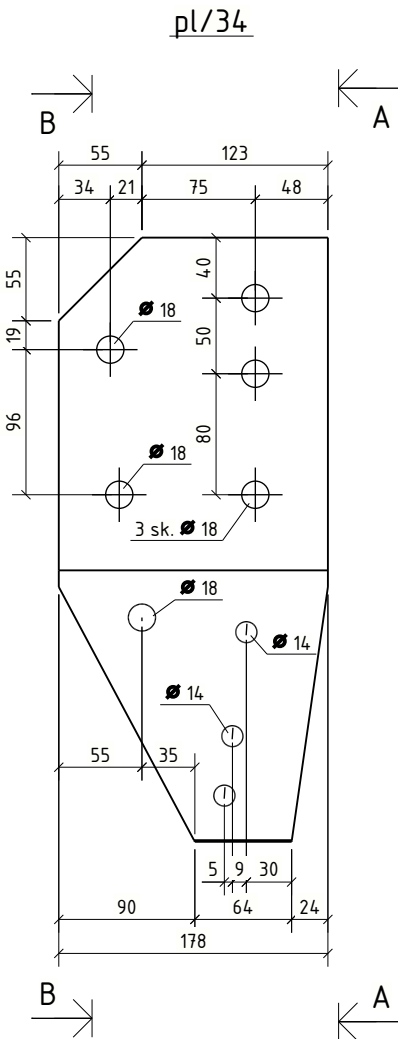
Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
pl/33	LST EN 10025-2	PLATE178*8	S355J2	401	3	3.5	10.4	Ivertinus cinkavimą
						3.37	10.10	



Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu liefimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai			
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KALBA LT			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
			01. Elektros tinklas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		
			Detalė pl/33		
			Atrama K110/-/-/34		
			DOKUMENTO ŽYMUO		
			P23_042.2-KR-TDP-SK-B-pl/33		
			Lapas		
Lapų					
1					
1					

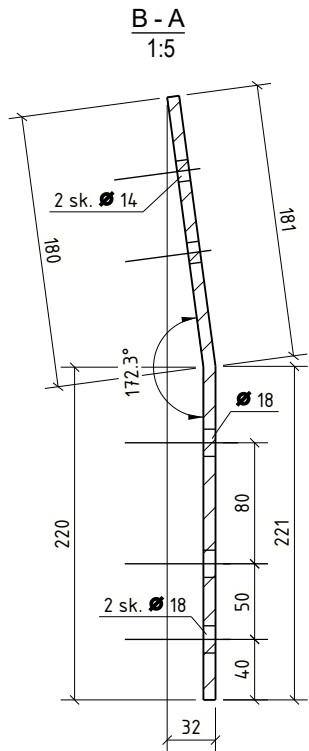
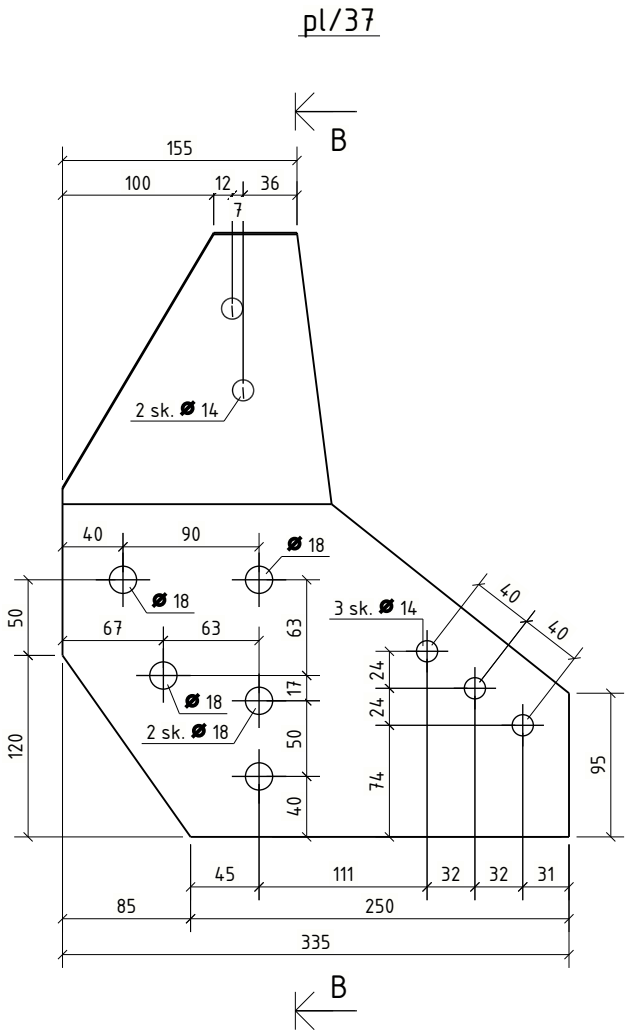
Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
pl/34	LST EN 10025-2	PLATE178*8	S355J2	401	1	3.9	3.9	Ivertinus cinkavimą
						3.78	3.78	
						Cinkavimui: 3,0%		0.11



Bendrosios pastabos				
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu liefimosi paviršiumi;
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A	
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42	
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2	
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.	

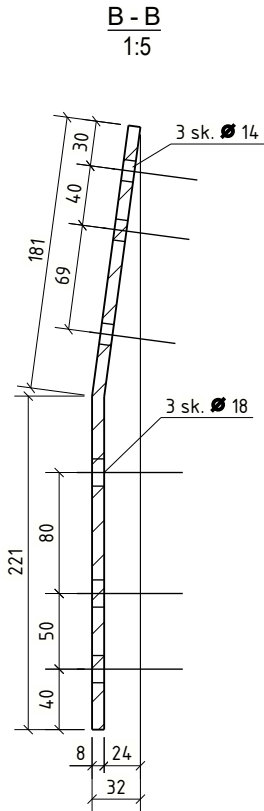
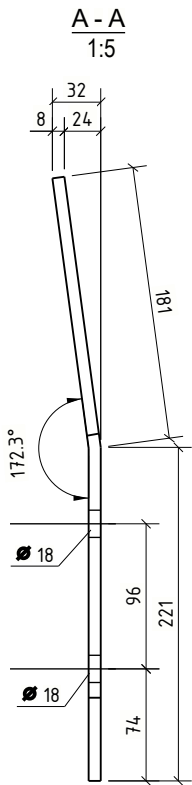
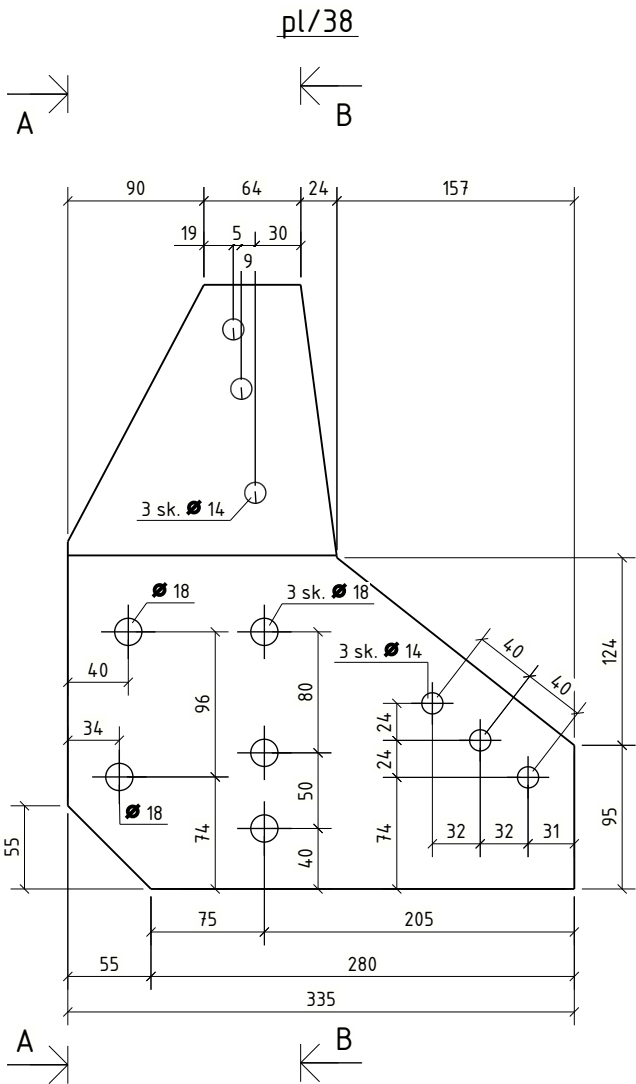
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KALBA LT		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė pl/34		Laida
		Atrama K110/-/-/34		0
		DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-SK-B-pl/34	Lapas 1	Lapų 1

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
pl/37	LST EN 10025-2	PLATE335*8	S355J2	401	1	5.2	5.2	Ivertinus cinkavimą
						5.05	5.05	
						Cinkavimui: 3,0%		0.15

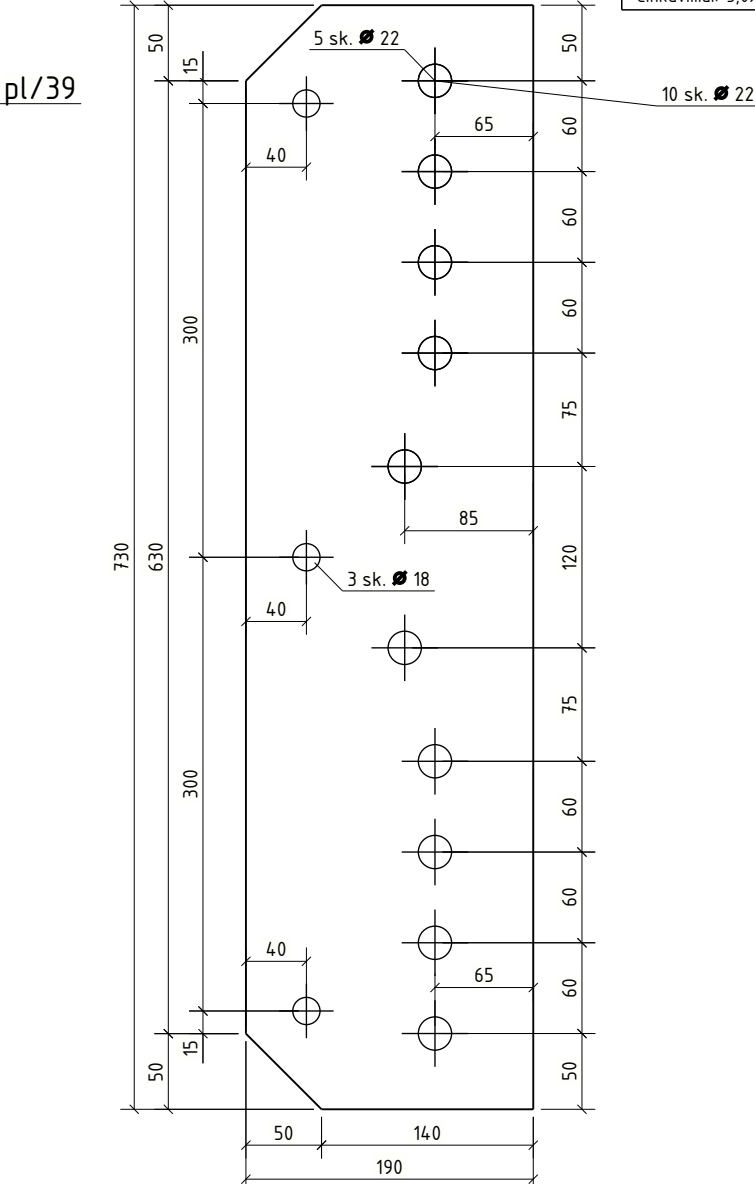


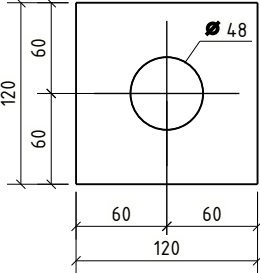
Bendrosios pastabos						
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūliu paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;		
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A			
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42			
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2			
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.			
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai				
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas				
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas				
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė pl/37				Laida
		Atrama K110/-/-/34				0
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	DOKUMENTO ŽYMUO				Lapas
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	P23_042.2-KR-TDP-SK-B-pl/37				Lapų
						1
						1

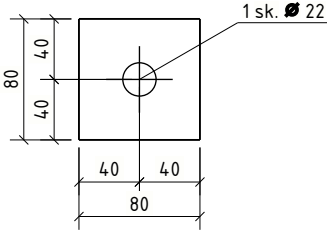
Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
pl/38	LST EN 10025-2	PLATE335*8	S355J2	401	1	5.5	5.5	Ivertinus cinkavimą
						5.31	5.31	
						Cinkavimui: 3,0%		



Bendrosios pastabos						
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t –ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;		
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A			
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42			
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2			
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.			
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai				
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė pl/38		Laida	
			Atrama K110/-/-/34		0	
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID	DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-SK-B-pl/38			Lapas	Lapų
LT	UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				1	1

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						13.2	105.7	Ivertinus cinkavimą
pl/39	LST EN 10025-2	PL12*190	S355J2	730	8	12.83	102.64	
						Cinkavimui: 3,0%	0.38	
<div><div>pl/39</div></div>								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2		<div><div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip.</div><div>2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis).</div><div>3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais.</div><div>4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1;</div><div>5. Detales virinti visu liečimosi paviršiumi;</div></div>			
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
					01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
					Plokštelė pl/39			0
					Atrama K110/-/-/34			
KALBA	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-pl/39			Lapų
LT								1
								1

Žiniaraštis								
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos
						2.6	82.0	Ivertinus cinkavimą
pl/44	LST EN 10025-2	PL25*120	S355J2+Z25	120	32	2.49	79.58	
						Cinkavimui: 3,0%	0.07	
<div>pl/44</div> 								
Bendrosios pastabos								
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div>				
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A					
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42					
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2					
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.					
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai						
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas			
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS Tarpinė pl/44 Atrama K110/-/-/34			Laida 0
KALBA LT	STATYTOJAS AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva				DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-TDP-SK-B-pl/44		Lapas 1	Lapų 1

Žiniaraštis									
Pozicija	Standartas / žymėjimas	Profilis	Klasė	Ilgis (mm)	Kiekis, vnt.	Masė, kg/vnt.	Visų (kg)	Pastabos	
						0.8	4.1	Ivertinus cinkavimą	
pl/45	LST EN 10025-2	PL16*80	S355J2	80	5	0.80	4.02		
						Cinkavimui: 3,0%	0.02		
<div>pl/45</div> <div></div>									
Bendrosios pastabos									
Korozijos klasė	C3 (LST EN ISO 9223)	NDT patikra	EN 1090-2	<div>1. Siūlių storis a, nebent pažymėta kitaip. 2. Nenurodytų siūlės, a=0,8t (t -ploniausio elemento storis). 3. Profilių sujungimo vietas derinti su projektuotojais. 4. Suvirinimo siūlių paruošimas pagal LST EN ISO 9692-1; 5. Detales virinti visu lietimosi paviršiumi;</div>					
Antikorozinis padengimas	Karštas cinkavimas	Tolerancijų klasė	A						
Paviršiaus paruošimas	ISO 8501-3 Sa 2½ + ISO8501-1 P2	Gamyklinės medžiagos	LST EN ISO 14341-A G42						
Cinkavimo reikalavimai	LST EN ISO 1461:2009	Saugos klasė	RC2						
Konstrukcijų klasė	EXC2 (EN 1090-2)	Tarnavimo trukmė	50 metų.						
0	2025-10-28	Statyba leidžiančiam dokumentui ir statybai							
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIŽASTIS (JEI TAIKOMA)							
					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS				
					110 kV įtamos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas				
					STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS				
					01. Elektros tinklas				
					DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida	
					Intarpas pl/45			0	
KALBA LT					Atrama K110/-/-/34				
					DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas	Lapų
					P23_042.2-KR-TDP-SK-B-pl/45			1	1
STATYTOJAS AB LITGRID									
UŽSAKOVAS AB Via Lietuva									

110 kV oro linijos atramų projektavimo užduotis:

Suprojektuoti 110 kV viengrandės oro linijos **Kaunas–Jonava I** naujas inkarines atramas Nr. 117A ir Nr. 118. Numatyti esamos tarpinės gelžbetoninės atramos Nr. 118 išmontavimą. Sampylų neprojektuoti. Suprojektuoti vienodo žemės lygio aikštes atramų pastatymo vietose, siekiant išvengti skirtingų altitudžių šiose vietose. Projektuojant atramas ir pamatus, vadovautis šioje užduotyje nurodytomis sąlygomis, projektavimo užduoties reikalavimais bei kitais aktualiais teisės aktais.

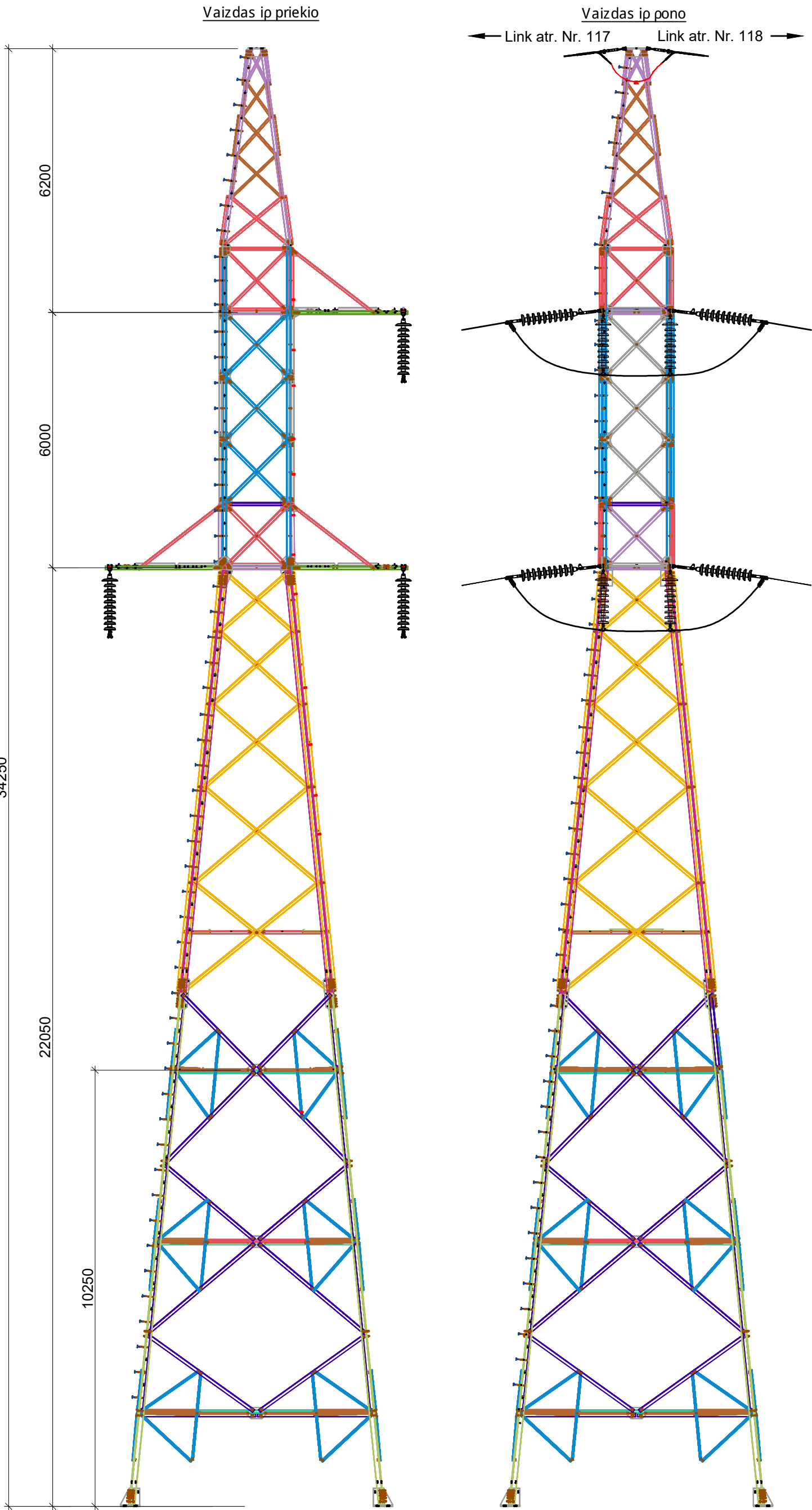
Prie užduoties pridedama:

- 1. Atramų pastatymo planas;
- 2. Atramų geometrija su linijinės armatūros įkabinimo vietomis;
- 3. Laidų ir ŽTŠK tempimo bei įlinkio lentelės.

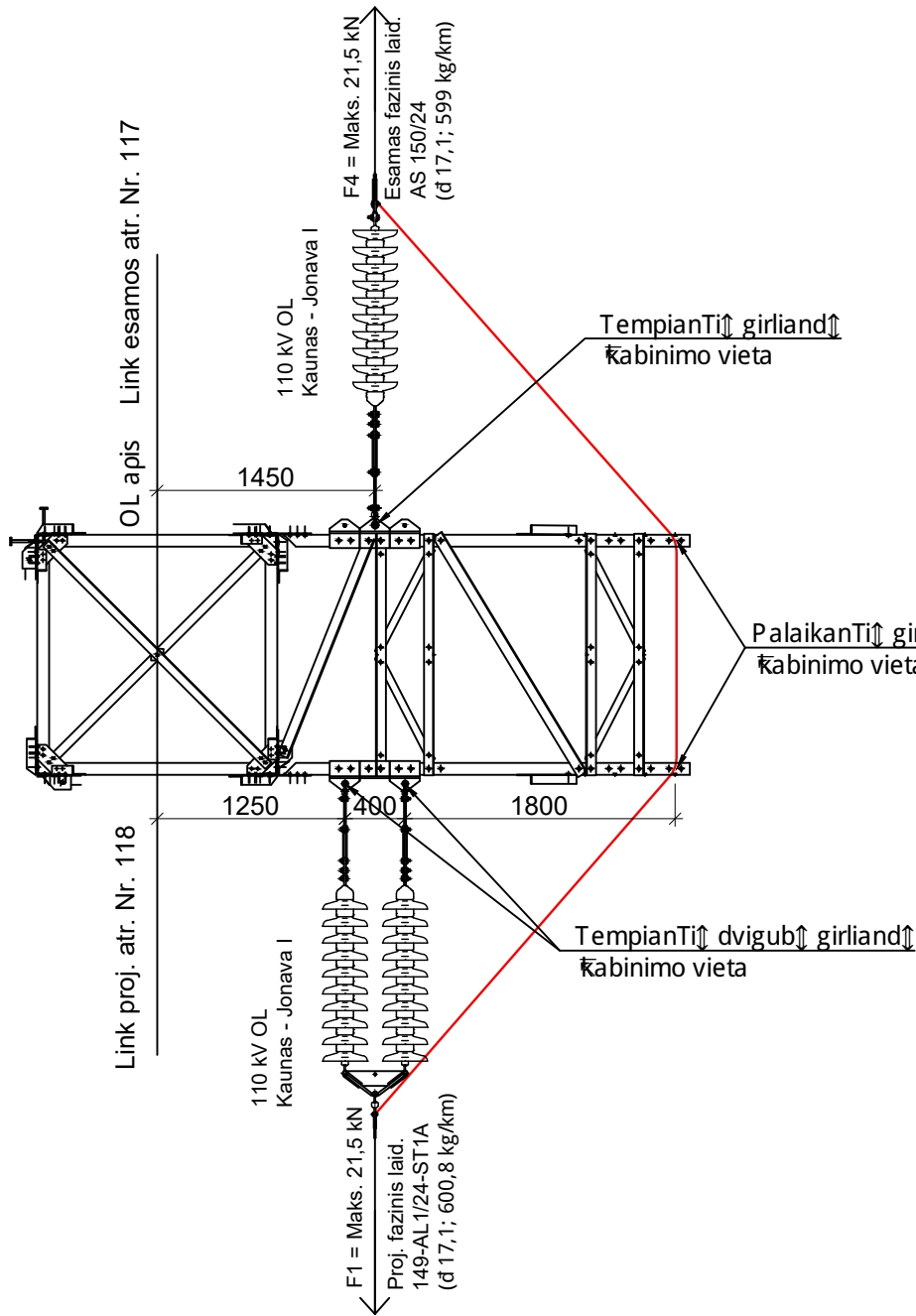
Lentelė Nr. 1. Naujai projektuojamų atramų parametrai.

Oro linija	110 KV KAUNAS – JONAVA I	
Atramos numeris	117A	118
Atramos pastatymo vieta	x= 6103518.62; y= 518763.61;	x=6103729.47; y=518973.91;
Žemės paviršiaus altitudė atramos pastatymo vietoje	45,24	45,97
Minimalus pamatų gelžbetoninės dalies aukštis virš žemės paviršiaus, mm	400	400
Atramos tipas	Inkarinė	Inkarinė
Klimatinės sąlygos		
Vėjo rajonas	I	I
Vėjo greičio atskaitinė reikšmė, m/s	24	24
Apšalo rajonas	I	I
Apšalo storis (mm), galintis susidaryti ant 10 mm skersmens laidų 10 m aukštyje, kartą per 25 metus	6,2	6,2
Artimiausias meteorologijos stebėjimų punktas	4. Kaunas	4. Kaunas
110 kV OL faziniai laidai		
Laido markė	3xAS150/24 ir 3x149-AL1/24-ST1A	3xAS150/24 ir 3x149-AL1/24-ST1A
Fazinių laidų diametras, mm	AS150/24 (Ø 17,1mm), 149-AL1/24-ST1A (Ø 17,1mm)	AS150/24 (Ø 17,1mm), 149-AL1/24-ST1A (Ø 17,1mm)
Fazinio laido svoris, kg/km	AS150/24 (599 kg/km), 149-AL1/24-ST1A (600,8 kg/km)	AS150/24 (599 kg/km), 149-AL1/24-ST1A (600,8 kg/km)
Laidų kiekis (1 faze), vnt.	1	1
Maksimalus vieno fazinio laido tempimas, kN	21,5 kN	21,5 kN
Pastaba	Naujai projektuojamos atramos turi būti įvertintos 243-AL1/39-ST1A (Ø 21,8mm, 980,1 kg/km) laidui, priimant maksimalią leistiną įtempimo jėgą (žr. PU 8 skyrių 2 punktą)	Naujai projektuojamos atramos turi būti įvertintos 243-AL1/39-ST1A (Ø 21,8mm, 980,1 kg/km) laidui, priimant maksimalią leistiną įtempimo jėgą (žr. PU 8 skyrių 2 punktą)
Jėgų disbalansas	Gretimų inkarinių tarpatramių laidų tempimo jėgos gali skirtis iki 30 % . Konkretūs projektuojami jėgų disbalansai esant skirtingoms klimato sąlygoms pateikiami tempimo ir įlinkio lentelėse.	Gretimų inkarinių tarpatramių laidų tempimo jėgos gali skirtis iki 30 %. Konkretūs projektuojami jėgų disbalansai esant skirtingoms klimato sąlygoms pateikiami tempimo ir įlinkio lentelėse.
Žaibosaugos trosas		
ŽTŠK markė	DNO-60551	DNO-60551
ŽTŠK diametras, mm	14,4	14,4
ŽTŠK svoris, kg/km	503	503
ŽTŠK kiekis, vnt.	1	1
Maksimalus ŽTŠK tempimas, kN	20 kN	20 kN
Kiti duomenys		
Vėjinis tarpatramis, m	200	220
Svorinis tarpatramis	300	200
Didžiausias atstumas iki sekančios atramos, m	300	300
Oro linijos posūkio kampas, laipsniais	iki 1°	iki 1°
Atramos gabaritai atitinka atramos tipą pagal tipinius projektus (kiti techniniai parametrai turi būti patikrinti SK dalyje)	K110/300/0-30/34	2K110/300/0-30/34
Nuoroda į tipinį albumą:	https://www.litgrid.eu/uploads/files/dir568/dir28/dir1/2_0.php	
Palaikančios girliandos, kg	50	50
Tempiančios girliandos, kg	60	60
Tempiančios dvigubos girliandos, kg	130	130
ŽT tempiamasis arba palaikantis tvirtinimas, kg	20	20

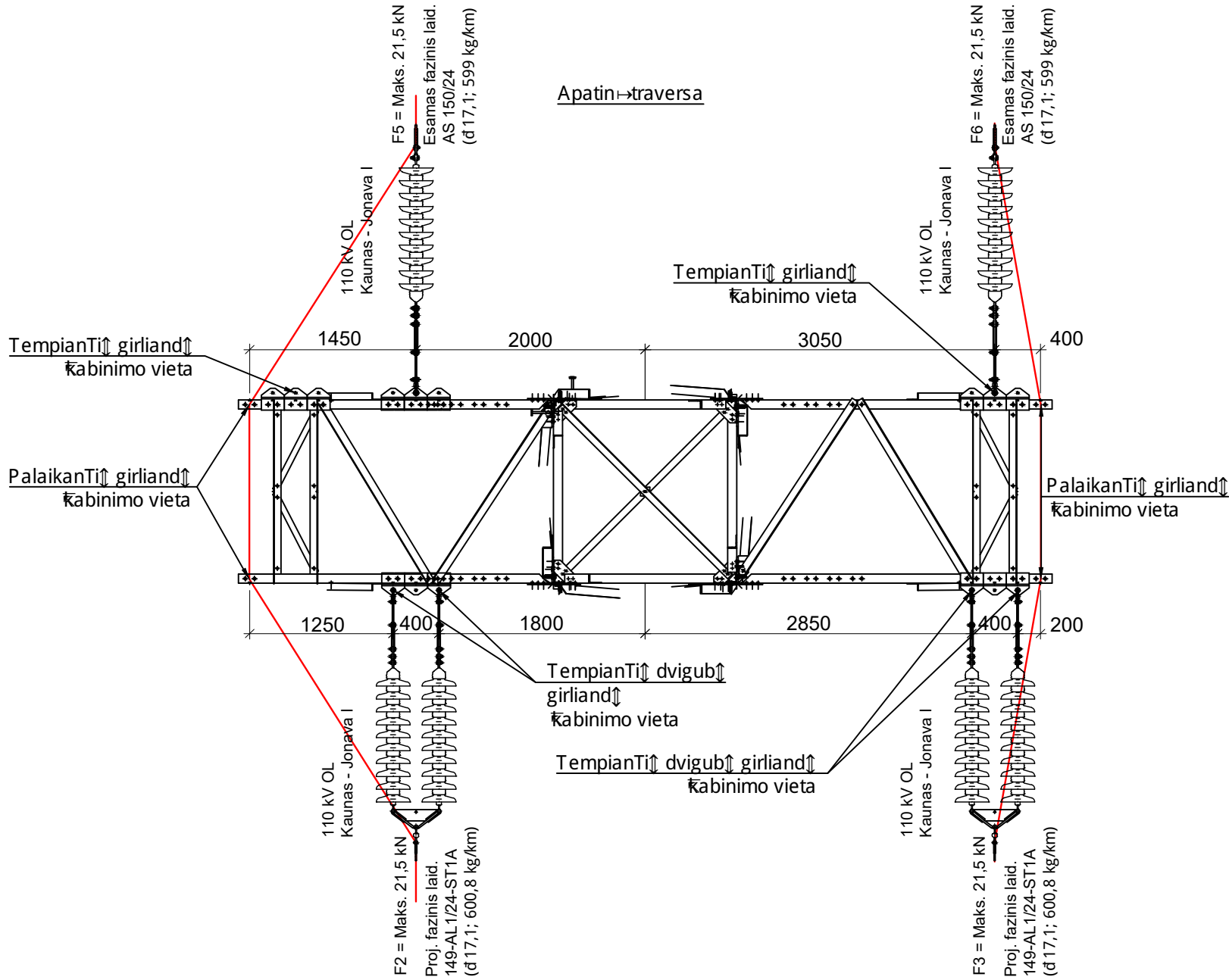
Atrama Nr. 117A



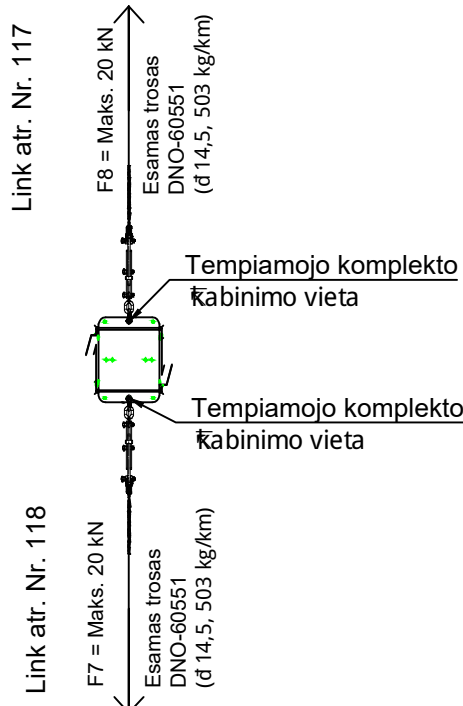
Virputinė-traversa

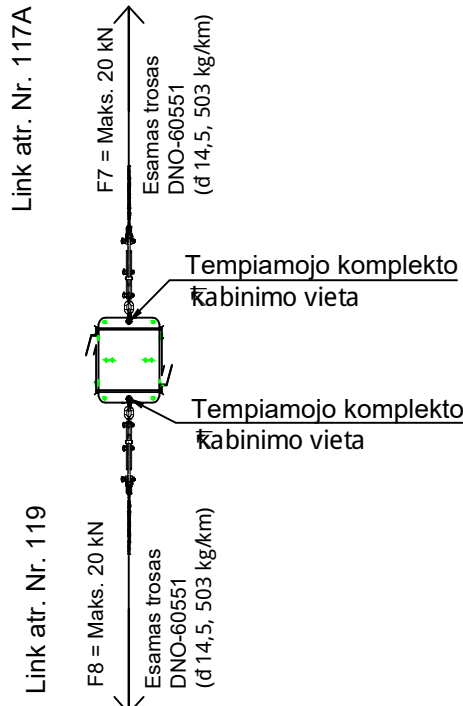
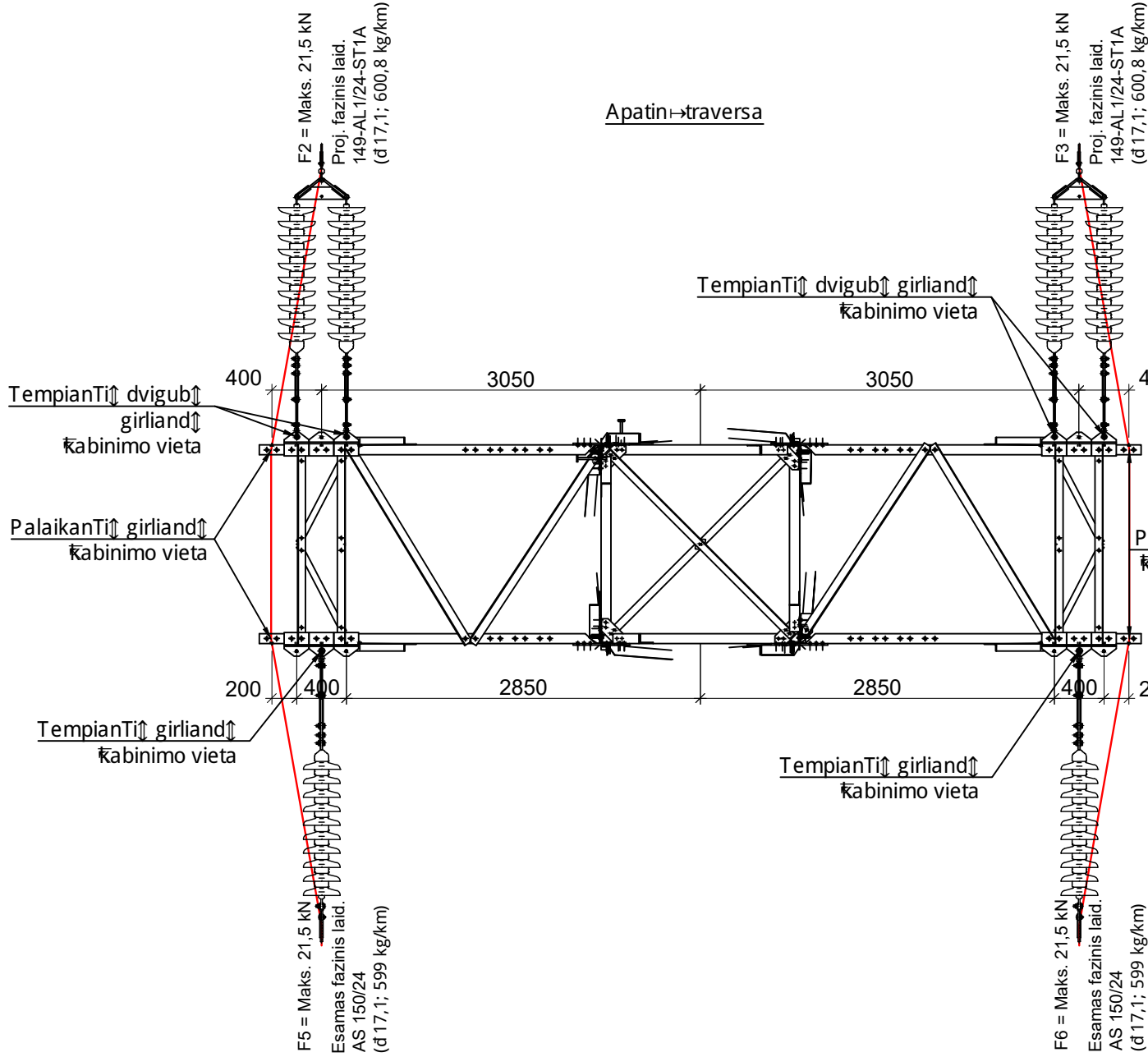
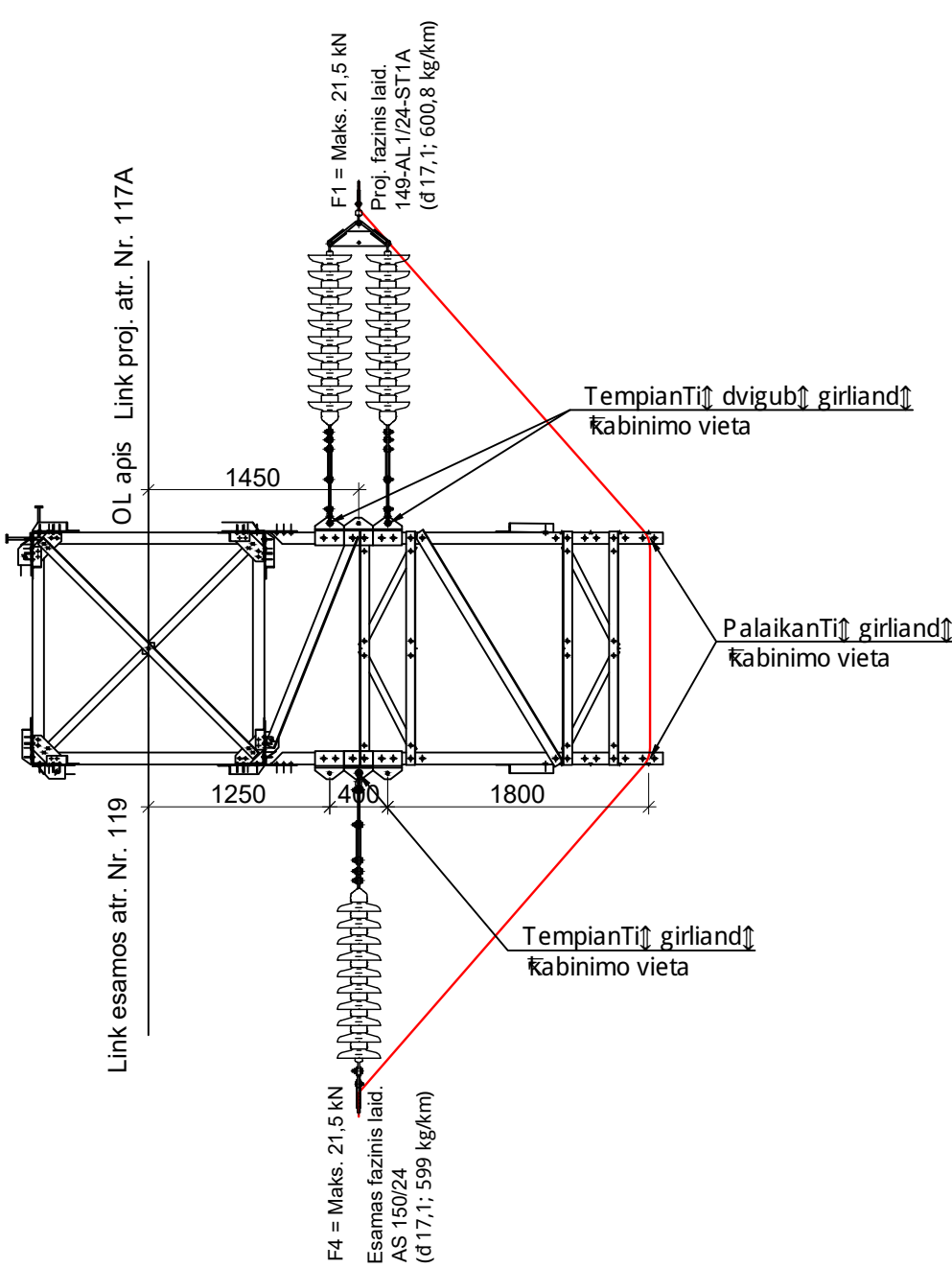
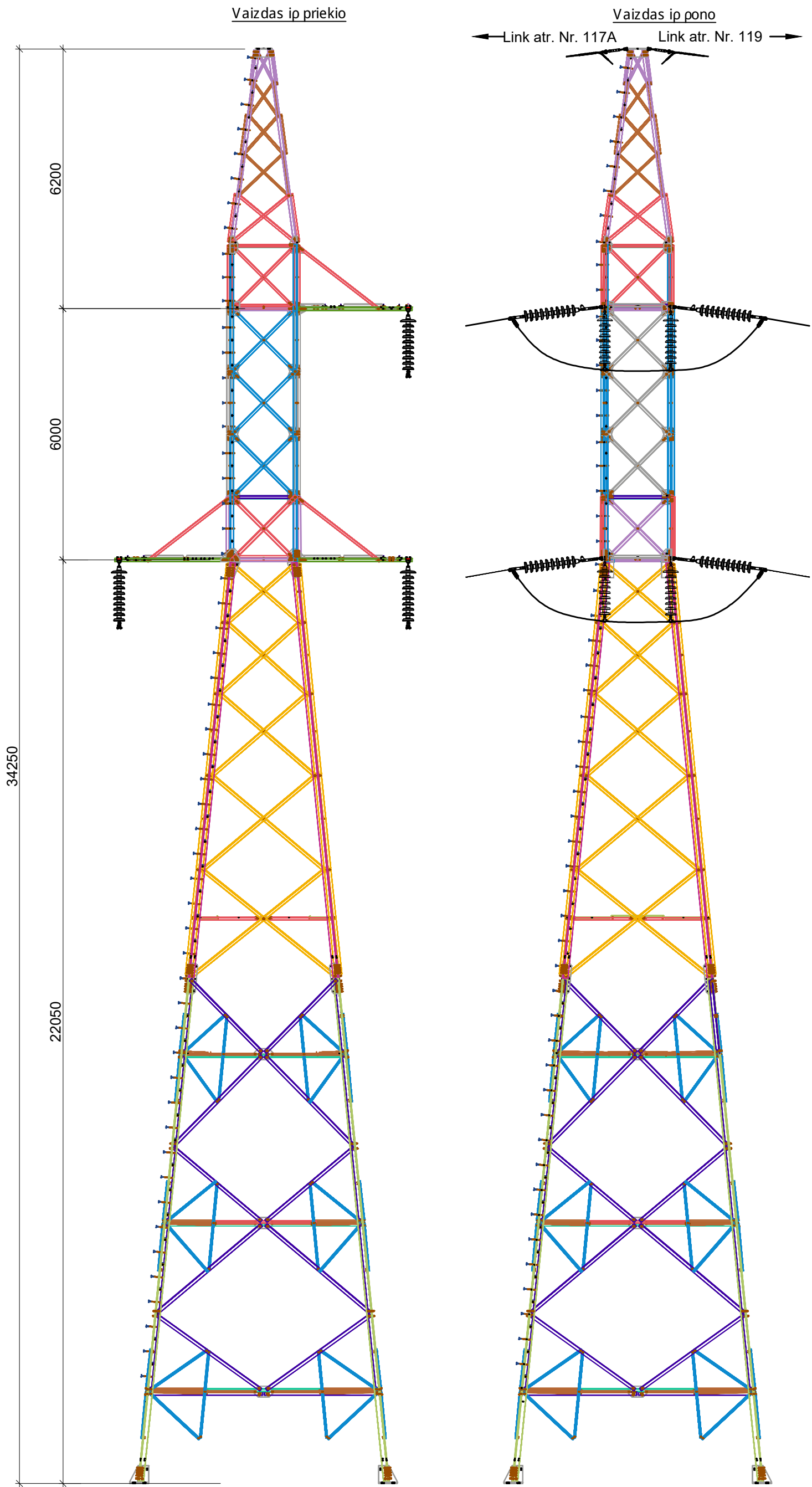


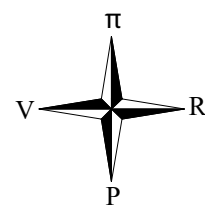
Apatinė-traversa



Atramos virpėjimai







Nr.	Simbolis	Aprašas
1		Esama oro linijos apsaugos zona (110 kV)
2		Projektuojama oro linijos apsaugos zona (110 kV)

Nauji inkarni atram Nr. 117A ir Nr. 118 pastatymas bei esamos gelybetonini- s atramos Nr. 118 ipmontavimas, atkarpoje nuo atramos Nr. 117 link atramos Nr. 116, neturi kaks oro linijos laidj pozicijai ir apsaugos zonal.

Tarp atramj Nr. 117-117A permontuojami esami faziniai laidai AS150/24 ir esamas taibosaugos trosas su pviesolaidiniu kabeliu DNO-60551.

Projektuojama inkarin- metalini- atrama K110/34 esamos oro linijos apyje. Atramai suteikiamas tymuo Nr. 117A.

Tarp atramj Nr. 117A-P118 keitiami esami faziniai laidai AS150/24 naujus analogipkus laidus 149-AL1/24-ST1A. daibosaugos trosas su pviesolaidiniu kabeliu DNO-60551 permontuojamas esamas.

Sankirta su proj. keliu

Esama tarpini- gelybetonini- atrama (PB110-15) Nr. 118 ipmontuojama.

Projektuojama inkarin- metalini- atrama K110/34 esamos oro linijos apyje. Atramai suteikiamas tymuo Nr. 118.

Tarp atramj Nr. 118-119 permontuojami esami faziniai laidai AS150/24 ir esamas taibosaugos trosas su pviesolaidiniu kabeliu DNO-60551.

Nauji inkarni atramj Nr. 117A ir Nr. 118 pastatymas bei esamos gelybetonini- s atramos Nr. 118 ipmontavimas, atkarpoje nuo atramos Nr. 119 iki atramos Nr. 120, neturi kaks oro linijos laidj pozicijai ir apsaugos zonal.

Oro linija: 110 kV OL Kaunas – Jonava 1
Inkarinis tarpatramis: 112 - 117A
Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Taikoma visiems laidams
Atstojamasis tarpatramis: 216,6 m
Laidininkas: AS 150/24, diametras – 17,1 mm, svoris - 5,87 N/m, RTS -52280 N
Pastaba: Esamas laidininkas

Klimatinės sąlygos apibūdinimas	Aplink. temp., °C	Laido temp., °C	Ledas, mm	Vėjas, m/s (Pa)	Laidininko svoris, N/m	Montažinis režimas				Nusistovėjęs režimas			
						Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m	Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m
Ledas + Vėjas	-5	-5	7,9	14 (120,1)	12	17289	17194	33	4,11	15987	15887	31	4,46
Ledas	-5	-5	7,9	-	11,33	16778	16689	32	3,99	15384	15289	29	4,37
Vėjas	-5	-5	-	28 (480,6)	10,1	15751	15684	30	3,76	14184	14111	27	4,19
Tmin	-40	-40	-	-	5,87	16264	16224	31	2,12	14139	14097	27	2,44
-5 °C	-5	-5	-	-	5,87	12369	12326	24	2,79	10048	10002	19	3,45
0 °C	0	0	-	-	5,87	11881	11838	23	2,91	9628	9581	18	3,6
+5 °C	+5	+5	-	-	5,87	11416	11372	22	3,03	9241	9194	18	3,76
+15 °C	+15	+15	-	-	5,87	10553	10508	20	3,28	8559	8510	16	4,06
+35 °C	+35	+35	-	-	5,87	9104	9059	17	3,81	7519	7468	14	4,65
+35 °C (laido +80 °C)	+35	+80	-	-	5,87	6978	6924	13	5,03	6365	6306	12	5,54

Oro linija: 110 kV OL Kaunas – Jonava 1
Inkarinis tarpatramis: 117A - 118
Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Taikoma visiems laidams
Atstojamasis tarpatramis: 296,3 m
Laidininkas: 149-AL_24-ST1A, diametras – 17,1 mm, svoris - 5,89 N/m, RTS -53670 N
Pastaba: Projektuojamas laidininkas

Klimatinės sąlygos apibūdinimas	Aplink. temp., °C	Laido temp., °C	Ledas, mm	Vėjas, m/s (Pa)	Laidininko svoris, N/m	Montažinis režimas				Nusistovėjęs režimas			
						Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m	Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m
Ledas + Vėjas	-5	-5	7,9	14 (120,1)	12,02	19803	19722	37	6,69	18553	18466	35	7,16
Ledas	-5	-5	7,9	-	11,35	19200	19125	36	6,51	17841	17760	33	7,03
Vėjas	-5	-5	-	28 (480,6)	10,11	18022	17959	34	6,17	16457	16389	31	6,77
Tmin	-40	-40	-	-	5,89	16905	16881	31	3,81	14563	14535	27	4,43
-5 °C	-5	-5	-	-	5,89	13645	13616	25	4,73	11355	11320	21	5,73
0 °C	0	0	-	-	5,89	13240	13210	25	4,88	11008	10972	21	5,92
+5 °C	+5	+5	-	-	5,89	12850	12819	24	5,04	10683	10646	20	6,1
+15 °C	+15	+15	-	-	5,89	12120	12087	23	5,35	10094	10055	19	6,47
+35 °C	+35	+35	-	-	5,89	10835	10798	20	6	9104	9061	17	7,2
+35 °C (laido +80 °C)	+35	+80	-	-	5,89	8760	8716	16	7,49	7784	7735	15	8,45

Oro linija: 110 kV OL Kaunas – Jonava 1
Inkarinis tarpatramis: 118 - 119
Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Taikoma visiems laidams
Atstojamasis tarpatramis: 126,4 m
Laidininkas: AS 150/24, diametras – 17,1 mm, svoris - 5,87 N/m, RTS -52280 N
Pastaba: Esamas laidininkas

Klimatinės sąlygos apibūdinimas	Aplink. temp., °C	Laido temp., °C	Ledas, mm	Vėjas, m/s (Pa)	Laidininko svoris, N/m	Montažinis režimas				Nusistovėjęs režimas			
						Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m	Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m
Ledas + Vėjas	-5	-5	7,9	14 (120,1)	12	14511	14430	28	1,46	13348	13269	26	1,7
Ledas	-5	-5	7,9	-	11,33	14312	14231	27	1,41	13131	13052	25	1,64
Vėjas	-5	-5	-	28 (480,6)	10,1	13658	13615	26	1,29	12431	12389	24	1,54
Tmin	-40	-40	-	-	5,87	14817	14764	28	0,62	13459	13409	26	0,67
-5 °C	-5	-5	-	-	5,87	12451	12404	24	0,83	11122	11078	21	1,11
0 °C	0	0	-	-	5,87	12161	12114	23	0,87	10855	10811	21	1,19
+5 °C	+5	+5	-	-	5,87	11883	11836	23	0,92	10601	10557	20	1,29
+15 °C	+15	+15	-	-	5,87	11362	11317	22	1,04	10134	10092	19	1,49
+35 °C	+35	+35	-	-	5,87	10420	10377	20	1,33	9312	9271	18	1,91
+35 °C (laido +80 °C)	+35	+80	-	-	5,87	8793	8753	17	2,18	7972	7933	15	2,38

Oro linija: 110 kV OL Kaunas – Jonava 1
Inkarinis tarpatramis: 112 - 117A
Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė
Atstojamasis tarpatramis: 216,8 m
Laidininkas: DNO-60551, diametras – 14,5 mm, svoris - 4,93 N/m, RTS -62200 N
Pastaba: Esamas laidininkas ŽTŠK

Klimatinės sąlygos apibūdinimas	Aplink. temp., °C	Laido temp., °C	Ledas, mm	Vėjas, m/s (Pa)	Laidininko svoris, N/m	Montažinis režimas				Nusistovėjęs režimas			
						Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m	Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m
Ledas + Vėjas	-5	-5	6,9	13 (107,6)	9,49	18511	18374	30	3,03	16967	16836	27	3,31
Ledas	-5	-5	6,9	-	8,99	18053	17908	29	2,95	16459	16322	26	3,24
Vėjas	-5	-5	-	26 (430,5)	7,92	16580	16520	27	2,77	14942	14880	24	3,09
Tmin	-40	-40	-	-	4,93	20223	20166	33	1,41	17940	17883	29	1,62
-5 °C	-5	-5	-	-	4,93	13399	13301	22	2,17	11371	11284	18	2,56
0 °C	0	0	-	-	4,93	12644	12550	20	2,3	10741	10657	17	2,72
+5 °C	+5	+5	-	-	4,93	11953	11863	19	2,44	10179	10098	16	2,87
+15 °C	+15	+15	-	-	4,93	10758	10674	17	2,71	9188	9112	15	3,17
+35 °C	+35	+35	-	-	4,93	8944	8869	14	3,26	7748	7680	12	3,76

Oro linija: 110 kV OL Kaunas – Jonava 1
Inkarinis tarpatramis: 117A - 118
Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė
Atstojamasis tarpatramis: 297,6 m
Laidininkas: DNO-60551, diametras – 14,5 mm, svoris - 4,93 N/m, RTS -62200 N
Pastaba: Esamas laidininkas ŽTŠK

Klimatinės sąlygos apibūdinimas	Aplink. temp., °C	Laido temp., °C	Ledas, mm	Vėjas, m/s (Pa)	Laidininko svoris, N/m	Montažinis režimas				Nusistovėjęs režimas			
						Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m	Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m
Ledas + Vėjas	-5	-5	8,7	14 (120,1)	11,16	19631	19557	32	6,32	18811	18734	30	6,6
Ledas	-5	-5	8,7	-	10,49	18771	18702	30	6,21	17938	17867	29	6,5
Vėjas	-5	-5	-	28 (480,6)	8,5	16124	16073	26	5,85	15256	15202	25	6,19
Tmin	-40	-40	-	-	4,93	14329	14308	23	3,81	12939	12917	21	4,22
-5 °C	-5	-5	-	-	4,93	10837	10810	17	5,05	9920	9891	16	5,52
0 °C	0	0	-	-	4,93	10486	10458	17	5,22	9614	9584	15	5,69
+5 °C	+5	+5	-	-	4,93	10159	10131	16	5,38	9330	9300	15	5,87
+15 °C	+15	+15	-	-	4,93	9577	9547	15	5,72	8809	8777	14	6,22
+35 °C	+35	+35	-	-	4,93	8621	8589	14	6,35	7979	7944	13	6,87

Oro linija: 110 kV OL Kaunas – Jonava 1
Inkarinis tarpatramis: 118 - 119
Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė
Atstojamasis tarpatramis: 128,3 m
Laidininkas: DNO-60551, diametras – 14,5 mm, svoris - 4,93 N/m, RTS -62200 N
Pastaba: Esamas laidininkas ŽTŠK

Klimatinės sąlygos apibūdinimas	Aplink. temp., °C	Laido temp., °C	Ledas, mm	Vėjas, m/s (Pa)	Laidininko svoris, N/m	Montažinis režimas				Nusistovėjęs režimas			
						Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m	Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m
Ledas + Vėjas	-5	-5	9,4	15 (137,9)	12,02	13922	13759	22	1,8	13386	13225	22	1,87
Ledas	-5	-5	9,4	-	11,11	13276	13108	21	1,74	12710	12544	20	1,82
Vėjas	-5	-5	-	30 (551,7)	9,35	11964	11897	19	1,62	11329	11262	18	1,72
Tmin	-40	-40	-	-	4,93	14922	14802	24	0,68	13861	13747	22	0,73
-5 °C	-5	-5	-	-	4,93	8341	8255	13	1,22	7438	7357	12	1,38
0 °C	0	0	-	-	4,93	7755	7672	12	1,32	6910	6831	11	1,48
+5 °C	+5	+5	-	-	4,93	7242	7162	12	1,41	6456	6379	10	1,59
+15 °C	+15	+15	-	-	4,93	6401	6324	10	1,61	5713	5639	9	1,8
+35 °C	+35	+35	-	-	4,93	5236	5164	8	1,97	4721	4651	8	2,19

1.	BENDRIEJI DUOMENYS	2
1.1	PRIVALOMIEJI PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI	2
2.	BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE STATINIO SKAIČIAVIMUS	3
2.1	APKROVŲ DERINIAI IR PATIKIMUMO KOEFICIENTAI	4
2.2	PAMATŲ PROJEKTAVIMUI TAIKOMI DALINIAI PATIKIMUMO KOEFICIENTAI	4
2.3	PATIKIMUMAS IR ILGAAMŽIŠKUMAS	5
2.4	APKROVOS	5
2.5	NUOLATINĖS APKROVOS	5
2.6	VĖJO APKROVOS	6
2.7	SNIEGO APKROVOS	6
2.8	TRANSPORTAVIMO / MONTAVIMO APKROVOS	7
2.9	APŠALO RAJONAS	7
3.	ATRAMOS KONSTRUKCIJOS	7
3.1	ATRAMOS PLIENINĖS KONSTRUKCIJOS	9
3.2	ATRAMOS ELEMENTŲ PATIKRINAMIEJI SKAIČIAVIMAI	62
4.	ATRAMOS PAMATINĖS KONSTRUKCIJOS	99
4.1	PAMATO LAIKOMOSIOS GALIOS SKAIČIAVIMAI GR-1	99
4.2	PAMATO LAIKOMOSIOS GALIOS SKAIČIAVIMAI GR-2	114
4.3	PAMATO LAIKOMOSIOS GALIOS SKAIČIAVIMAI GR-4	129
4.4	PAMATO LAIKOMOSIOS GALIOS SKAIČIAVIMAI GR-5	145
4.5	PAMATO PADO ARMAVIMO PATIKRINIMAS	161
4.6	PAMATO KAMIENO ARMAVIMAS	162
4.7	INKARINIAI VARŽTAI	172
4.8	PAMATO PLIENINĖS GALVOS TIKRINIMAS	172
4.9	GELŽBETONINIO PAMATINIO RYGELIO TIKRINIMAS	176

0	2025-05	Statybą leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV įtampos oro linijos Kaunas – Jonava I kapitalinio remonto projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01. Elektros tinklas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Inžineriniai skaičiavimai		LAIDA
				0
KALBA	STATYTOJAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
LT	AB LITGRID UŽSAKOVAS AB Via Lietuva	P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS		LAPŲ
				1
				198

1. BENDRIEJI DUOMENYS

1.1 PRIVALOMIEJI PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI

Statybinių konstrukcijų projekto inžineriniai skaičiavimai ir sprendiniai yra parengti pagal Lietuvos Respublikoje galiojančių normatyvinių dokumentų, reglamentuojančių statinių konstrukcijų projektavimo veiklą, reikalavimus ir technines užduotis gautas iš užsakovo bei kitų projekto dalių.

PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS PROJEKTAS / PROJEKTO DALIS

Statybinių konstrukcijų skaičiavimo pagrindas yra techninės užduotys gautos iš užsakovo ir kitų projekto dalių, bei Lietuvoje galiojantys normatyviniai dokumentai statybinių konstrukcijų projektavimui:

- Užsakovo projektavimo užduotis konstrukcinei projekto daliai;
- elektros projekto dalies techninė užduotis konstrukcijų projektavimui.

Projekto dalis parengta vadovaujantis pagrindiniais normatyviniais ir kitais dokumentais, kurių sąrašas pateiktas lentelėje.

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
1.	Nr. I-1240	LR Statybos įstatymas
2.	XIII-2166	LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
3.	STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
4.	STR 2.03.01:2019	„Statinių prieinamumas“
5.	STR 2.06.04:2014	„Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“
6.	LST 1516:2015	„Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“
7.	KPT SDK 19	„Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“
8.	Nr. I-2223	LR Aplinkos apsaugos įstatymas
9.	Nr. VIII-1881	LR Elektros energetikos įstatymas
10.	EJBT. 2012-02-03, įsakymas Nr. 1-22	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės
11.	STR 1.01.02:2016	„Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“
12.	STR 1.01.03:2017	„Statinių klasifikavimas“
13.	STR 1.01.08:2002	„Statinio statybos rūšys“
14.	STR 1.01.04:2015	„Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių, pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“
15.	STR 1.04.02:2011	„Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“
16.	STR 1.12.06:2002	„Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“
17.	STR 1.05.01:2017	„Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą, padarinių šalinimas.“
18.	STR 1.06.01:2016	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
19.	STR 1.07.03:2017	„Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“
20.	STR 2.01.01(1):2005	„Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
21.	STR 2.01.01(3):1995	„Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“
22.	STR 2.01.01(4):2008	„Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga“

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	2	198	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
23.	STR 2.05.03:2003	„Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“
24.	STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“	„Statybų klimatologija“
25.	DT 5-00	„Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“
26.	LST EN 1516:2015	„Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“
27.	LST EN 1990:2004	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai
28.	LST EN 1991-1-1:2004	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos
29.	LST EN 1992-1-1:2005	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės
30.	LST EN 1993-1-1:2005	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės
31.	LST EN 1993-1-8:2005	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-8 dalis. Mazgų projektavimas
32.	LST EN 1993-3-1:2007	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 3-1 dalis. Bokštai, stiebai ir kaminai. Bokštai ir stiebai
33.	LST EN 1997-1:2005	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės
34.	LST EN 1997-2:2007	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai

Projekto dalis parengta taip pat vadovaujantis ir kitais, lentelėje nepaminėtais, galiojančiais normatyviniais ir kitais dokumentais, reglamentuojančiais projektavimo veiklą.

2. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE STATINIO SKAIČIAVIMUS

Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų medžiagos patikimumo koeficientas:

γ_s – betono dalinis patikimumo koeficientas: apskaičiuojant gelžbetonines konstrukcijas saugos ribiniam būviui – 1,5; apskaičiuojant tinkamumo ribiniam būviui – 1,0. Strypinei armatūrai $\gamma_s=1,1$.

Plieninių konstrukcijų (lakštinių, ilgųjų valcuotųjų, tuščiavidurių statybinių profiliuotųjų) medžiagos patikimumo koeficiento $\gamma_M = 1,1$. Jis taikomas skaičiuojant konstrukcijų stiprumą, kai naudojamas plieno charakteristinis stipris pagal stiprumo ribą. Virintinės (lydytinės) siūlės metalo medžiagos patikimumo koeficiento γ_{Mw} reikšmės imamos lygios: 1,25 – kai $f_{w,u}$ ne didesnis nei 560 N/mm²; 1,35 – kai $f_{w,u}$ lygus 610 N/mm² ar didesnis.

Daliniai koeficientai grunto rodikliams:

- vidinės trinties kampo tangentas, efektyvioji sankiba $\gamma_M = 1,0$ (M1, antras projektavimo atvejis);
- kerpamasis stipris nedrenuojant, gniuždomasis stipris $\gamma_M = 1,0$ (M1, antras projektavimo atvejis);
- svorio tankis $\gamma_M = 1,0$ (M1, antras projektavimo atvejis).

Daliniai ir koreliacijos koeficientai ribiniams atlaikymo būviams bei rekomenduojamos vertės imami iš LST EN 1997-1:2004.

Laikančiųjų konstrukcijų ribiniai įlinkiai ne didesni kaip nurodyta STR 2.05.08:2005.

Pagal STR 2.05.21:2016 2 priedo 1 lent. leistinas santykinis pamatų nuosėdis yra 0,0025, posvyris

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	3	198	0

0,0025, nuosėdis neribojamas. Ribinės pamato nuokrypos neturi viršyti 0,1m.

Kitoms rėminėms konstrukcijoms - STR 2.05.08:2005 103 punkto reikalavimus.

Gniuždomų strypų iš pavienių kampuočių pastovumas apskaičiuojamas pagal STR 2.05.08:2005 337p., 339p. reikalavimus.

2.1 APKROVŲ DERINIAI IR PATIKIMUMO KOEFICIENTAI

Projektuojant konstrukcinius elementus (žr. STR 2.05.04:2003 67 p.) reikia tikrinti skaičiuotines poveikių reikšmes.

1 lentelė. Deriniai ir patikimumo koeficientai

Nuolatinė ir trumpalaikė skaičiuotinės si- tuacijos	Nuolatiniai poveikiai		Vyraujantysis kintamasis po- veikis *	Kartu veikiantys kintamieji poveikiai *	
	Nepalankūs	Palankūs		Pagrindinis (jei yra)	Kiti
(6.4) išraiška	$\gamma_{Gj, sup} G_{kj, sup}$	$\gamma_{Gj, inf} G_{kj, inf}$	$\gamma_{Q,1} Q_{k,1}$		$\gamma_{Q, i} \psi_{0, i} Q_{k, i}$
(6.4a) išraiška	$\gamma_{Gj, sup} G_{kj, sup}$	$\gamma_{Gj, inf} G_{kj, inf}$		$\gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k,1}$	$\gamma_{Q, i} \psi_{0, i} Q_{k, i}$
(6.4b) išraiška	$\xi \gamma_{Gj, sup} G_{kj, sup}$	$\gamma_{Gj, inf} G_{kj, inf}$	$\gamma_{Q,1} Q_{k,1}$		$\gamma_{Q, i} \psi_{0, i} Q_{k, i}$

Pastabos:

6.4a ir 6.4b išraiškos gautos modifikuojant 6.4 išraišką;

Taikomos šios γ ir ξ reikšmės:

- $\gamma_{Gj, sup} = 1,35$;
- $\gamma_{Gj, inf} = 1,0$;
- $\gamma_{Q,1} = 1,3$, kai poveikis nepalankus ($\gamma_{Q,1} = 0$, kai palankus);
- $\gamma_{Q, i} = 1,3$, kai poveikis nepalankus ($\gamma_{Q, i} = 0$, kai palankus).

Pagal sudarytus derinius pateikti konstrukcinių elementų skaičiavimai.

2.2 PAMATŲ PROJEKTAVIMUI TAIKOMI DALINIAI PATIKIMUMO KOEFICIENTAI

2 lentelė. Pamatų projektavimui daliniai patikimumo koeficientai

Pavadinimas	Žymuo	Rodiklių vertė	
		A1+M1+R2	A2+M2+R3
A grupė taikoma poveikiams ir poveikių efektams			
Nuolatiniai -nepalankūs	γG	1,35	1,0
Nuolatiniai -palankūs		1,0	1,0
Kintamieji-nepalankūs	γQ	1,3	1,3
Kintamieji-palankūs		0	0
M grupė – grunto rodikliams			
Vidinės trinties kampo tangentas (a)	γ(tgφ')	1,0	1,25
Efektyvioji sankiba	γc'	1,0	1,25

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	4	198	0

Kerpamasis stipris nedrenuojant	γ_{cu}	1,0	1,4
Nevaržomas gniuždomasis stipris	γ_{qu}	1,0	1,4
Savitasis sunkis	γ_{γ}	1,0	1,0
R grupė – laikomosios galios vertėms			
Sekliams pamatams			
Laikomoji galia (gilusis suirimas)	$\gamma_{R,v}$	1,4	1,0
Atsparumas slydimui (paviršinis slydimas)	$\gamma_{R,h}$	1,1	1,0
Poliniams pamatams taikomi koeficientai			
Polio pado pagrindo laikomoji galia	γ_b	1,1	1,0
Polio pagrindo prie polio kamieno kerpamoji laikomoji galia	γ_s	1,1	1,0
Polio pagrindo suminė laikomoji galia	γ_t	1,1	1,0
Tempiamo polio pagrindo laikomoji galia	$\gamma_{s,t}$	1,15	1,0
Polio pado pagrindo laikomoji galia	γ_b	1,1	1,0
Polio pagrindo prie polio kamieno kerpamoji laikomoji galia	γ_s	1,1	1,0
Polio pagrindo suminė laikomoji galia	γ_t	1,1	1,0
Tempiamo polio pagrindo laikomoji galia	$\gamma_{s,t}$	1,15	1,1
a Šis koeficientas taikomas kampo tangentui ($\tan\phi'$).			

2.3 PATIKIMUMAS IR ILGAAMŽIŠKUMAS

Projektuojami k-jos priskiriamos RC2 patikimumo klasei bei CC1 pasekmių klasei. Poveikių koeficientas KFI=1,0.

Pagal patikimumą ir ilgaamžiškumą statiniai priskiriami S4, kurių skaičiuotinis eksploatacinis laikotarpis - 50 m.

Plieno konstrukcijų ilgaamžiškumas užtikrinamas numatant plieno k-jų apsaugą - cinkuojant.

2.4 APKROVOS

Apkrovų dydžiai ir patikimumo koeficientai priimti pagal STR 2.05.04:2003, įvertinant ir EJT-2011 taisyklių reikalavimus, bei pagal pateiktas E projekto dalies užduotis.

Apkrova statybos metu. Statybos metu apkrovos, atsirandančios nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kito, neturi viršyti pagrindinių laikančių konstrukcijų apkrovų, kurios betarpiškai veikia jas. Vibracija ir triukšmas. Įrengimų, kurie sukeltų neleistinas vibracijas, nėra. Įrengimų atramos turi būti įrengti pagal iš gamyklos gamintojos gautas technines charakteristikas, užtikrinant atramų stiprumą, patikimumą bei minimalų vibracijų leistiną dydį perduodama pastato konstrukcijoms.

2.5 NUOLATINĖS APKROVOS

Nuolatinės apkrovos sudaro konstrukcijų nuosavas svoris ir nuolatinės pakrovos nuo įrenginių. Nuosavas konstrukcijų svoris yra automatiškai įvertinamas konstrukcijų skaičiavimo programose. Apkrovos patikimumo koeficientas nuolatinėms apkrovoms: saugos ribiniam būviui – 1,35, kai poveikis nepalankus (1,00, kai poveikis palankus); tinkamumo ribiniam būviui visais atvejais 1,00.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	5	198	0

2.6 VĖJO APKROVOS

Vėjo apkrovų rajonas – I, atskaitinis vėjo greičio reikšmė $v_{ref,0}=24\text{m/s}$. Vietovės kategorija 2.

Apkrovos patikimumo koeficientas vėjo apkrovoms: saugos ribiniam būviui – 1,30, kai poveikis nepalankus (0, kai poveikis palankus); tinkamumo ribiniam būviui, kai poveikis nepalankus 1,00. Derinio koeficientai $\psi_0=0,6$; $\psi_1=0,2$; $\psi_2=0$.

Vėjo slėgio reikšmės į konstrukciją ir jos elementus paskaičiuotos taikant EN 1991-1-4:2005, EN 1993-3-2:2006.

Atskaitinis vėjo greitis $q_{ref} = 0,36 \text{ kN/m}^2$ (vėjo greičio atskaitinė reikšmė $v_{ref,0}=24\text{m/s}$). Vėjo ir ledo apkrovos laidams jau yra įvertintos E projekto dalies užduotyje.

2.7 SNIEGO APKROVOS



Sniego apkrovos rajonas –I, sniego antžeminės apkrovos s_k charakteristinė reikšmė $1,2\text{kN/m}^2$.

Apkrovos patikimumo koeficientas sniego apkrovoms: saugos ribiniam būviui – 1,30, kai poveikis nepalankus (0, kai poveikis palankus); tinkamumo ribiniam būviui, kai poveikis nepalankus 1,00. Derinio koeficientai $\psi_0=0,7$; $\psi_1=0,5$; $\psi_2=0,2$.

$$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$$

$$0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ, \mu = 1,0.$$

$$C_t = 1$$

Sniego apkrova:

Sniego danga pasiskirsto tolygiai:

$$\mu = 1,0, \text{ tai } s = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,2 = 1,2 \text{ kN/m}^2$$

Sniego apkrovos statiniams žymios įtakos neturi, tačiau jas įtakoja apledėjimo apkrovos (laidams). Apledėjimo apkrovos yra įvertintos E dalyje ir pateiktos užduotyje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	6	198	0

2.8 TRANSPORTAVIMO / MONTAVIMO APKROVOS

Surenkamo g/b elementams turi būti įvertintos transportavimo/montavimo apkrovos, kurios vertinamos nuo savojo svorio įvertinus dinamiškumo koeficientus: 1,6 – transportuojant, 1,4 – keliant ir montuojant.

Papildomai apkrauti/įtempti konstrukcijų statybos metu negalima. Konstrukcijos neskaičiuotos, kad jos bus veikiamos papildomų apkrovų statybos metu.

2.9 APŠALO RAJONAS



Apšalo rajonas – 2-asis, pagal ELEKTROS LINIJŲ IR INSTALIACIJOS ĮRENGIMO TAISYKLĖS (2011-12-20) 2 pr. 1 pav.

Apšalo storis priimamas 6,2 mm pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“.

3. ATRAMOS KONSTRUKCIJOS

Projektuojama 34 m atrama. Visi konstrukcijų skaičiavimai atlikti Scia engineer konstrukcijų skaičiavimo programa.

Atramą sudaro:

- Santvarinės konstrukcijos iš kampučių profilių
- Skaičiuojamoji schema – trimatė santvarinė konstrukcija, skaičiuojamieji ilgiai priimama pagal sudarytą schemą skaičiuojamajame modelyje.
- Laikančiųjų konstrukcijų plienas S355J2.

3 lentelė. Gniuždomųjų elementų ribinis liaunis

Konstrukcijų elementai	Gniuždomųjų elementų ribinis liaunis
------------------------	--------------------------------------

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	7	198	0

1. Juostos, atraminiai spyriai ir statramsčiai, perduodantys atramines reakcijas: a) plokščiųjų santvarų, struktūrinių konstrukcijų ir erdvinių konstrukcijų (iki 50 m aukščio) iš vamzdžių ir dvigubų kampuočių; b) erdvinių konstrukcijų iš pavienių kampuočių, erdvinių konstrukcijų (daugiau nei 50 m aukščio) iš vamzdžių ir dvigubų kampuočių	180 – 60α 120
Žymenys: $\alpha = \frac{N_{Ed}}{N_{Rd}}$ – koeficientas, imamas ne mažesnis kaip 0,5 (būtinais atvejais apskaičiuojant N_{Rd} vietoj φ imamas φe).	

4 lentelė. Tempiamųjų elementų ribinis liaunis

Konstrukcijų elementai	Tempiamųjų elementų ribinis liaunis, kai konstrukciją veikia apkrovos		
	dinaminės (tiesiogiai veikiančios konstrukciją)	statinės	kranų (žr. 4 pastabą) ir geležinkelio sąstatų
1. Plokščiųjų santvarų (įskaitant stabdymo santvaras) ir struktūrinių konstrukcijų juostos ir atraminiai spyriai	250	400	250
2. Santvarų ir struktūrinių konstrukcijų elementai, išskyrus nurodytus 1 poz.	350	400	300
3. Pokraninių sijų ir santvarų apatinės juostos	-	-	150
4. Vertikaliųjų ramsčių tarp kolonų elementai (įrengti žemiau pokraninių sijų)	300	300	200
5. Kiti ramsčių elementai			
6. Juostos, statramsčiai ir skersinių sijų atraminiai spyriai, elektros linijų, atvirų skirstomųjų įrenginių ir transporto linijų kontaktinių tinklų skersinių sijų templės	400 250	400 -	300 -
7. Elektros linijų atramų elementai, išskyrus nurodytus 6 ir 8 poz.			
8. Erdvinių konstrukcijų tėjinio ir kryžminio skerspjuvio elementai, veikiami vėjo apkrovų, tikrinant liaunį vertikaliojoje plokštumoje	350 150	- -	- -
Pastabos: 1. Konstrukcijos, kurios neveikia dinaminės apkrovos, tempiamųjų elementų liaunis tikrinamas tik vertikaliojoje plokštumoje. 2. Tempiamųjų iš anksto įtemptųjų elementų liaunis neribojamas. 3. Tempiamųjų elementų, kurių įrašos ženklas gali pasikeisti dėl pavojingos apkrovų padėties, ribinis liaunis nustatomas kaip gniuždomųjų elementų; šiuo atveju jungiamieji intarpai sudėtinio skerspjuvio elementams įrengiami ne rečiau kaip kas 40i. 4. Dinaminėms apkrovoms (kurios tiesiogiai veikia konstrukcijas) priskiriamos apkrovos patvarumui skaičiuoti arba skaičiuojant įvertinti dinامينius koeficientus.			

5 lentelė. Konstrukcijų elementų ribiniai poslinkiai ir įlinkai

Konstrukcijos apibudinimas ir nuokrypio kryptis	Santykiniai traversų įlinkiai (tarpatramio arba gembės ilgiui)		
	DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	LAPAS 8	LAPŲ 198
		LAIKA 0	

	Atramų santykinės nuokrypos	Vertikalieji		Horizontalieji	
		tarptra-myje	gembėje	tarptra-myje	gembėje
1. Galinės ir kampinės inkarinio tipo oro linijų atramos iki 60 m aukščio išilgai laidų	1/12	1/200	1/70	Neribojama	Neribojama
2. Inkarinio tipo oro linijų atramos iki 60 m aukščio išilgai laidų	1/100	1/200	1/70	Neribojama	Neribojama
3. Tarpinės oro linijų atramos (išskyrus pereinamąsias) išilgai laidų	Neribojama	1/150	1/50	Neribojama	Neribojama
Pastabos: 1. Kai yra avariniai ir montažiniai režimai, atviros skirstomosios įrangos atramų ir oro linijų traversų atramų nuokrypiai nenormuojami. 2. Nuokrypiai ir įlinkiai, pateikti 7 ir 8 poz., turi būti sumažinti, jei įrangos eksploatacijos techninės sąlygos numato griežtesnius apribojimus.					

6 lentelė. Elementų iš pavienių kampuočių skaičiuojamieji ilgiai ir skerspjūvių inercijos spinduliai

Elementai	I_{eff}	i
Juostos: pagal 7.9 a, b, c pav. pagal 7.9 d, e, f pav. Spyriai: pagal 7.9 b, c, d pav. pagal 7.9 a, e pav. pagal 7.9 f pav. Statramsčiai: pagal 7.9 b pav. pagal 7.9 c pav.	I_f $1,14 I_f$ $\mu_d I_d$ $\mu_d I_{dc}$ I_d $0,8 I_c$ $0,65 I_c$	i_{min} i_y arba i_z i_{min} i_{min} i_{min} i_{min} i_{min}
Žymenys (žr. 7.9 pav.): I_{dc} – sąlyginis spyrio ilgis, imamas iš reglamento 7.12 lentelės; μ_d – spyrio skaičiuojamojo ilgio koeficientas, imamas iš reglamento 7.13 lentelės.		

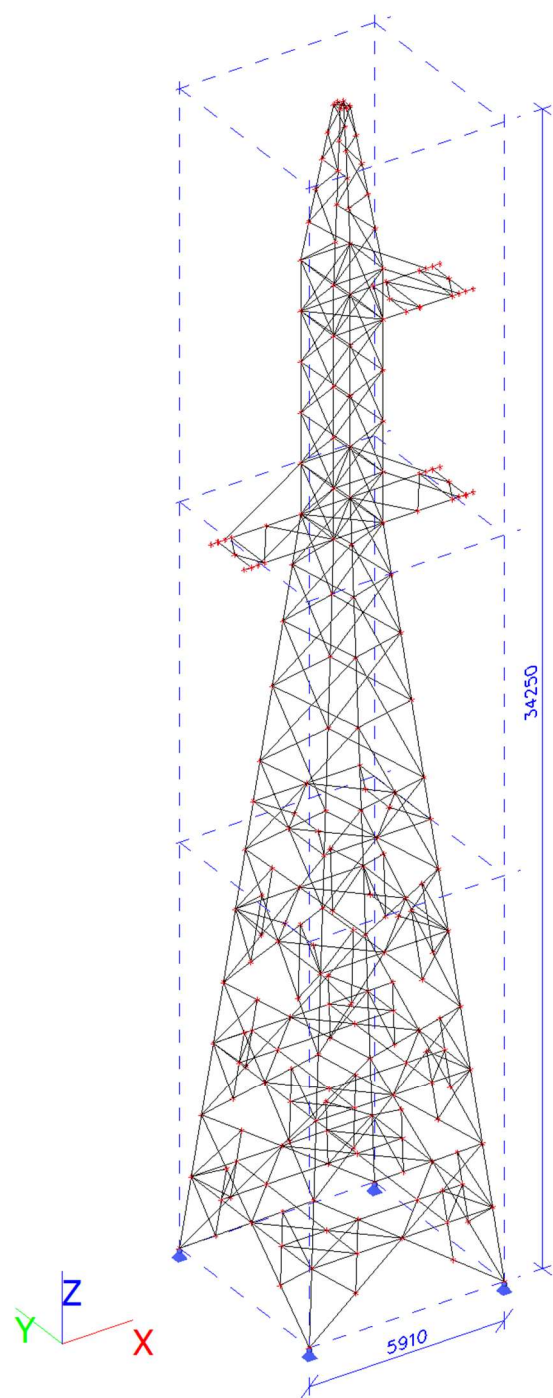
7 lentelė. Spyrio skaičiuojamojo ilgio koeficientas

Elemento jungimas prie juostų	n	Skačiuojamojo ilgio koeficiento μ_d reikšmė, kai l / i_{min} yra l		
		< 60	$60 \leq l / i_{min} < 160$	≥ 160
Vieną varžtą be mazginio lakšto	Neatsižvelgiant į n	1,12	$0,64 + 28,8 \frac{i_{min}}{l}$	0,82
Žymenys: n – žr. 7.12 lentelę; l – ilgis imamas: I_d – pagal 7.9 b, c, d pav.; I_{dc} – iš 7.12 lentelės (elementų – pagal 7.9 b, e pav.).				

3.1 ATRAMOS PLIENINĖS KONSTRUKCIJOS

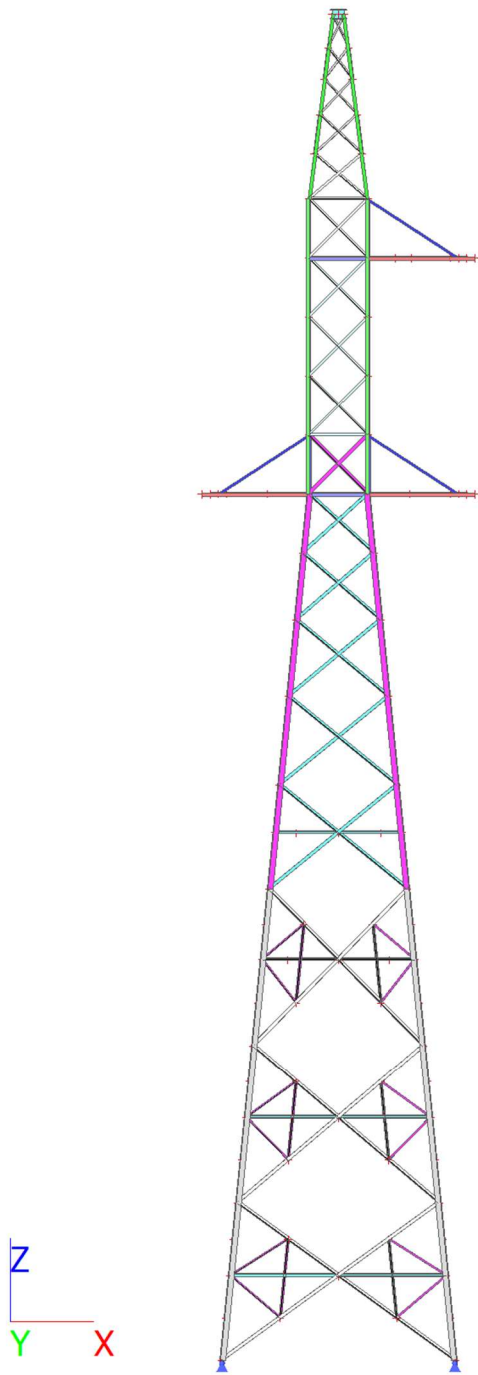
1. 3D

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	9	198	0































DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	10	198	0

2. Sections



L80x80x5
Colour
L65x65x5

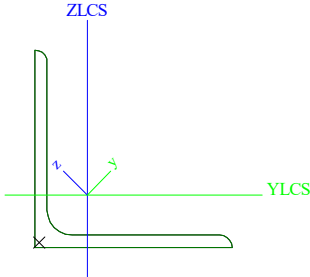
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	11	198	0


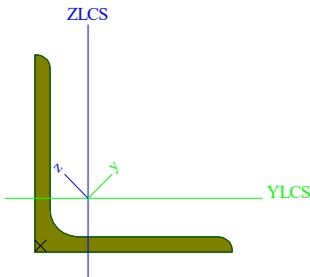
Colour	
L70x70x5	
Colour	
L130x130x12	
Colour	
L80x80x6	
Colour	
L80x80x8	
Colour	
L80x80x6	
Colour	
L80x80x6	
Colour	
L130x130x10	
Colour	
L60x60x4	
Colour	
L130x130x13	
Colour	
L90x90x8	
Colour	
L60x60x4	
Colour	
L75x75x6	
Colour	
L70x70x6	
Colour	
L70x70x5	
Colour	
L50x50x5	
Colour	
L60x60x4	
Colour	
L45x45x4	
Colour	
L50x50x4	
Colour	
L80x80x10	
Colour	
L60x60x5	
Colour	
L50x50x4	
Colour	
L50x50x4	
Colour	
L70x70x5	
Colour	
L40x40x4	
Colour	
2LT	
Colour	
L70x70x5	
Colour	
L70x70x5	
Colour	


3. Cross-sections

CS3		
Type	L80x80x5	
Formcode	4 - L section	
Shape type	Thin-walled	
Item material	S 355	
Fabrication	rolled	
Colour		
Flexural buckling y-y, Flexural buckling z-z	b	b
A [m²]	7,8600e-04	

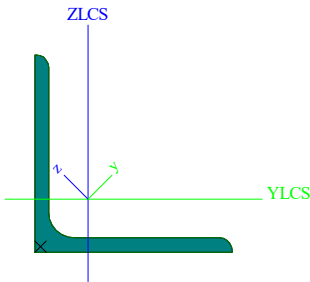
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	12	198	0


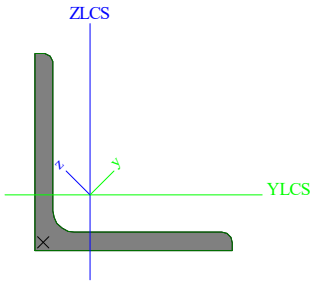
A_y [m ²], A_z [m ²]	6,4653e-04	6,6484e-04
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	3,1138e-01	3,1138e-01
$C_{Y,UCS}$ [mm], $C_{Z,UCS}$ [mm]	21	21
$I_{Y,LCS}$ [m ⁴], $I_{Z,LCS}$ [m ⁴]	4,7140e-07	4,7140e-07
$I_{YZ,LCS}$ [m ⁴]	-2,7486e-07	
α [deg]	45,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	7,4830e-07	1,9450e-07
i_y [mm], i_z [mm]	31	16
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	1,3187e-05	6,5532e-06
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	2,0705e-05	1,0786e-05
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	7350,27	7350,27
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	3829,01	3829,01
d_y [mm], d_z [mm]	-27	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	6,4583e-09	4,1299e-40
β_y [mm], β_z [mm]	0	109
Picture		

CS4		
Type	L65x65x5	
Formcode	4 - L section	
Shape type	Thin-walled	
Item material	S 355	
Fabrication	rolled	
Colour		
Flexural buckling y-y, Flexural buckling z-z	b	b
A [m ²]	6,3400e-04	
A_y [m ²], A_z [m ²]	5,2405e-04	5,3732e-04
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	2,5224e-01	2,5224e-01
$C_{Y,UCS}$ [mm], $C_{Z,UCS}$ [mm]	18	18
$I_{Y,LCS}$ [m ⁴], $I_{Z,LCS}$ [m ⁴]	2,4740e-07	2,4740e-07
$I_{YZ,LCS}$ [m ⁴]	-1,4440e-07	
α [deg]	45,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	3,9290e-07	1,0190e-07
i_y [mm], i_z [mm]	25	13
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	8,5221e-06	4,1408e-06
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	1,3473e-05	7,0089e-06
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	4782,92	4782,92
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	2488,15	2488,15
d_y [mm], d_z [mm]	-22	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	5,2083e-09	2,9387e-41
β_y [mm], β_z [mm]	0	88
Picture		

CS5		
Type	L70x70x5	
Formcode	4 - L section	
Shape type	Thin-walled	
Item material	S 235	
Fabrication	rolled	
Colour		


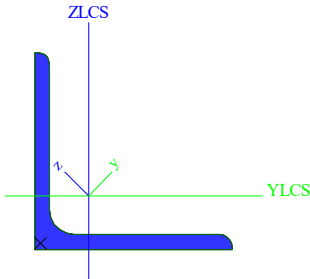
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	13	198	0


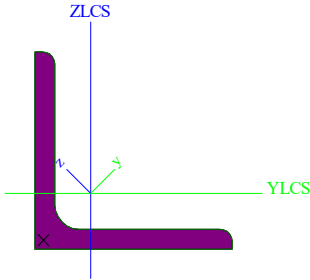
Flexural buckling y-y, Flexural buckling z-z	b	b
A [m ²]	6,8400e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	5,6512e-04	5,7876e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	2,7224e-01	2,7224e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	19	19
I _{y,LCS} [m ⁴], I _{z,LCS} [m ⁴]	3,1240e-07	3,1240e-07
I _{yz,LCS} [m ⁴]	-1,8248e-07	
α [deg]	45,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	4,9610e-07	1,2860e-07
i _y [mm], i _z [mm]	27	14
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	9,9935e-06	4,8753e-06
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,5740e-05	8,1736e-06
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	3698,86	3698,86
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1920,79	1920,79
d _y [mm], d _z [mm]	-24	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	5,6250e-09	7,9346e-41
β _y [mm], β _z [mm]	0	95
Picture		

CS6		
Type	L130x130x12	
Formcode	4 - L section	
Shape type	Thin-walled	
Item material	S 355	
Fabrication	rolled	
Colour		
Flexural buckling y-y, Flexural buckling z-z	b	b
A [m ²]	3,0000e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	2,5173e-03	2,5274e-03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	5,0793e-01	5,0793e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	36	36
I _{y,LCS} [m ⁴], I _{z,LCS} [m ⁴]	4,7220e-06	4,7220e-06
I _{yz,LCS} [m ⁴]	-2,7754e-06	
α [deg]	45,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	7,5060e-06	1,9370e-06
i _y [mm], i _z [mm]	50	25
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	8,1542e-05	3,7799e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,2890e-04	6,6055e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	45759,21	45759,21
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	23449,35	23449,35
d _y [mm], d _z [mm]	-44	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,4285e-07	2,2389e-39
β _y [mm], β _z [mm]	0	173
Picture		

CS7		
Type	L80x80x6	
Formcode	4 - L section	
Shape type	Thin-walled	


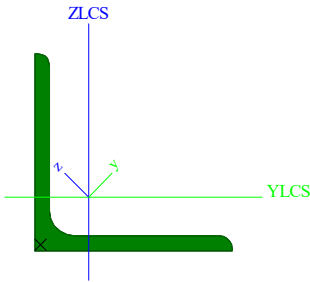
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	14	198	0


Item material	S 355	
Fabrication	rolled	
Colour		
Flexural buckling y-y, Flexural buckling z-z	b	b
A [m ²]	9,3500e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	7,7480e-04	7,9073e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	3,1138e-01	3,1138e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	22	22
I _{y,LCS} [m ⁴], I _{z,LCS} [m ⁴]	5,5820e-07	5,5820e-07
I _{yz,LCS} [m ⁴]	-3,2669e-07	
α [deg]	45,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	8,8690e-07	2,2960e-07
i _y [mm], i _z [mm]	31	16
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	1,5638e-05	7,5481e-06
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	2,4637e-05	1,2754e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	8746,27	8746,27
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	4527,79	4527,79
d _y [mm], d _z [mm]	-27	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,1088e-08	3,6205e-41
β _y [mm], β _z [mm]	0	108
Picture		

CS8		
Type	L80x80x8	
Formcode	4 - L section	
Shape type	Thin-walled	
Item material	S 355	
Fabrication	rolled	
Colour		
Flexural buckling y-y, Flexural buckling z-z	b	b
A [m ²]	1,2300e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,0315e-03	1,0375e-03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	3,1138e-01	3,1138e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	23	23
I _{y,LCS} [m ⁴], I _{z,LCS} [m ⁴]	7,2250e-07	7,2250e-07
I _{yz,LCS} [m ⁴]	-4,2344e-07	
α [deg]	45,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,1480e-06	2,9720e-07
i _y [mm], i _z [mm]	31	16
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	2,0252e-05	9,3703e-06
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	3,2190e-05	1,6563e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	11427,33	11427,33
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	5879,76	5879,76
d _y [mm], d _z [mm]	-27	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	2,5941e-08	1,4294e-40
β _y [mm], β _z [mm]	0	106
Picture		

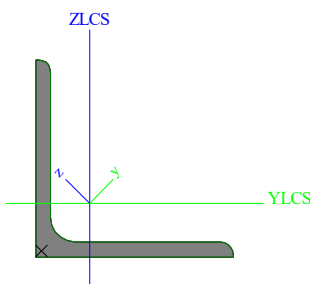

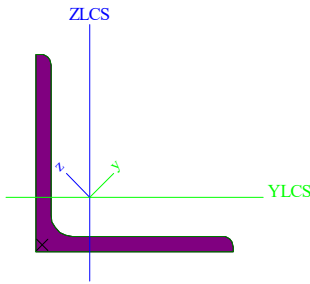

CS9

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	15	198	0

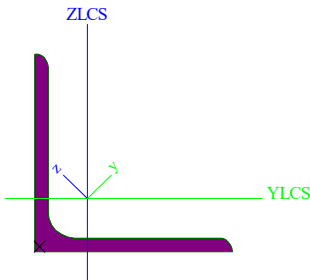
Type	L80x80x6	
Formcode	4 - L section	
Shape type	Thin-walled	
Item material	S 355	
Fabrication	rolled	
Colour		
Flexural buckling y-y, Flexural buckling z-z	b	b
A [m ²]	9,3500e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	7,7480e-04	7,9073e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	3,1138e-01	3,1138e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	22	22
I _{y,LCS} [m ⁴], I _{z,LCS} [m ⁴]	5,5820e-07	5,5820e-07
I _{yz,LCS} [m ⁴]	-3,2669e-07	
α [deg]	45,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	8,8690e-07	2,2960e-07
i _y [mm], i _z [mm]	31	16
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	1,5638e-05	7,5481e-06
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	2,4637e-05	1,2754e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	8746,27	8746,27
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	4527,79	4527,79
d _y [mm], d _z [mm]	-27	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,1088e-08	3,6205e-41
β _y [mm], β _z [mm]	0	108
Picture		

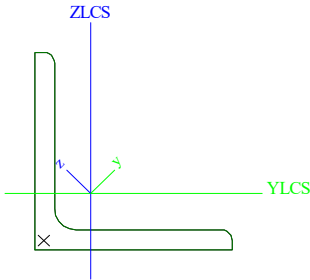
CS10		
Type	L80x80x6	
Formcode	4 - L section	
Shape type	Thin-walled	
Item material	S 355	
Fabrication	rolled	
Colour		
Flexural buckling y-y, Flexural buckling z-z	b	b
A [m ²]	9,3500e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	7,7480e-04	7,9073e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	3,1138e-01	3,1138e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	22	22
I _{y,LCS} [m ⁴], I _{z,LCS} [m ⁴]	5,5820e-07	5,5820e-07
I _{yz,LCS} [m ⁴]	-3,2669e-07	
α [deg]	45,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	8,8690e-07	2,2960e-07
i _y [mm], i _z [mm]	31	16
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	1,5638e-05	7,5481e-06
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	2,4637e-05	1,2754e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	8746,27	8746,27
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	4527,79	4527,79
d _y [mm], d _z [mm]	-27	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,1088e-08	3,6205e-41
β _y [mm], β _z [mm]	0	108


DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	16	198	0

Picture		
CS11		
Type	L130x130x10	
Formcode	4 - L section	
Shape type	Thin-walled	
Item material	S 355	
Fabrication	rolled	
Colour		
Flexural buckling y-y, Flexural buckling z-z	b	b
A [m²]	2,5200e-03	
A _y [m²], A _z [m²]	2,1010e-03	2,1263e-03
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	5,0793e-01	5,0793e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	36	36
I _{y,LCS} [m⁴], I _{z,LCS} [m⁴]	4,0110e-06	4,0110e-06
I _{YZ,LCS} [m⁴]	-2,3573e-06	
α [deg]	45,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	6,3780e-06	1,6450e-06
i _y [mm], i _z [mm]	50	26
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	6,9264e-05	3,2883e-05
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	1,0884e-04	5,5925e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	38638,82	38638,82
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	19853,42	19853,42
d _y [mm], d _z [mm]	-44	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	8,3333e-08	1,8808e-39
β _y [mm], β _z [mm]	0	175
Picture		
CS12		
Type	L60x60x4	
Formcode	4 - L section	
Shape type	Thin-walled	
Item material	S 355	
Fabrication	rolled	
Colour		
Flexural buckling y-y, Flexural buckling z-z	b	b
A [m²]	4,7100e-04	
A _y [m²], A _z [m²]	3,8760e-04	3,9895e-04
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	2,3310e-01	2,3310e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	16	16
I _{y,LCS} [m⁴], I _{z,LCS} [m⁴]	1,5780e-07	1,5780e-07
I _{YZ,LCS} [m⁴]	-9,1891e-08	
α [deg]	45,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	2,5040e-07	6,5100e-08
i _y [mm], i _z [mm]	23	12
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	5,8816e-06	2,9153e-06
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	9,2631e-06	4,8337e-06
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	3288,40	3288,40
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1715,96	1715,96

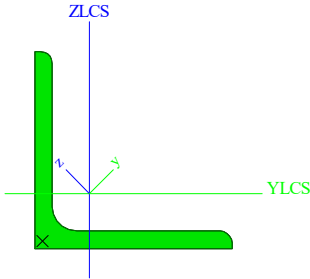
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	17	198	0

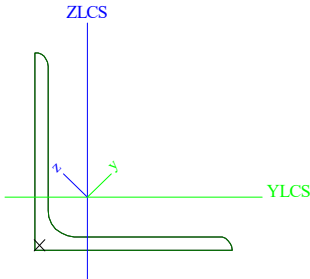
d_y [mm], d_z [mm]	-21	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	2,4747e-09	1,8181e-42
β_y [mm], β_z [mm]	0	81
Picture		

CS13		
Type	L130x130x13	
Formcode	4 - L section	
Shape type	Thin-walled	
Item material	S 355	
Fabrication	rolled	
Colour		
Flexural buckling y-y,	b	b
Flexural buckling z-z		
A [m ²]	3,2300e-03	
A_y [m ²], A_z [m ²]	2,7244e-03	2,7257e-03
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	5,0793e-01	5,0793e-01
$C_{Y,UCS}$ [mm], $C_{Z,UCS}$ [mm]	37	37
$I_{Y,LCS}$ [m ⁴], $I_{Z,LCS}$ [m ⁴]	5,0650e-06	5,0650e-06
$I_{YZ,LCS}$ [m ⁴]	-2,9753e-06	
α [deg]	45,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	8,0490e-06	2,0810e-06
i_y [mm], i_z [mm]	50	25
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	8,7452e-05	4,0133e-05
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	1,3868e-04	7,1021e-05
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	49230,29	49230,29
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	25212,40	25212,40
d_y [mm], d_z [mm]	-44	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	1,8089e-07	3,3216e-39
β_y [mm], β_z [mm]	0	171
Picture		

CS14		
Type	L90x90x8	
Formcode	4 - L section	
Shape type	Thin-walled	
Item material	S 355	
Fabrication	rolled	
Colour		
Flexural buckling y-y,	b	b
Flexural buckling z-z		
A [m ²]	1,3900e-03	
A_y [m ²], A_z [m ²]	1,1611e-03	1,1742e-03
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	3,5051e-01	3,5051e-01
$C_{Y,UCS}$ [mm], $C_{Z,UCS}$ [mm]	25	25
$I_{Y,LCS}$ [m ⁴], $I_{Z,LCS}$ [m ⁴]	1,0440e-06	1,0440e-06
$I_{YZ,LCS}$ [m ⁴]	-6,1213e-07	
α [deg]	45,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	1,6590e-06	4,2890e-07
i_y [mm], i_z [mm]	35	18
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	2,6014e-05	1,2219e-05

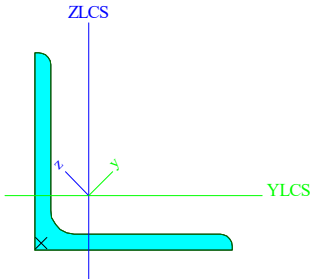
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	18	198	0

$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	4,1157e-05	2,1198e-05
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	14610,83	14610,83
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	7525,24	7525,24
d_y [mm], d_z [mm]	-30	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	2,9355e-08	8,6266e-41
β_y [mm], β_z [mm]	0	120
Picture		


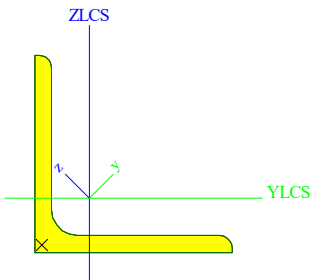
CS15		
Type	L60x60x4	
Formcode	4 - L section	
Shape type	Thin-walled	
Item material	S 355	
Fabrication	rolled	
Colour		
Flexural buckling y-y, Flexural buckling z-z	b	b
A [m ²]	4,7100e-04	
A_y [m ²], A_z [m ²]	3,8760e-04	3,9895e-04
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	2,3310e-01	2,3310e-01
$C_{Y,UCS}$ [mm], $C_{Z,UCS}$ [mm]	16	16
$I_{Y,LCs}$ [m ⁴], $I_{Z,LCs}$ [m ⁴]	1,5780e-07	1,5780e-07
$I_{YZ,LCs}$ [m ⁴]	-9,1891e-08	
α [deg]	45,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	2,5040e-07	6,5100e-08
i_y [mm], i_z [mm]	23	12
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	5,8816e-06	2,9153e-06
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	9,2631e-06	4,8337e-06
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	3288,40	3288,40
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	1715,96	1715,96
d_y [mm], d_z [mm]	-21	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	2,4747e-09	1,8181e-42
β_y [mm], β_z [mm]	0	81
Picture		

CS16		
Type	L75x75x6	
Formcode	4 - L section	
Shape type	Thin-walled	
Item material	S 355	
Fabrication	rolled	
Colour		
Flexural buckling y-y, Flexural buckling z-z	b	b
A [m ²]	8,7300e-04	
A_y [m ²], A_z [m ²]	7,2607e-04	7,3755e-04
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	2,9224e-01	2,9224e-01
$C_{Y,UCS}$ [mm], $C_{Z,UCS}$ [mm]	21	21
$I_{Y,LCs}$ [m ⁴], $I_{Z,LCs}$ [m ⁴]	4,5830e-07	4,5830e-07
$I_{YZ,LCs}$ [m ⁴]	-2,6870e-07	
α [deg]	45,00	


DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	19	198	0

I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	7,2840e-07	1,8820e-07
i_y [mm], i_z [mm]	29	15
$W_{el.y}$ [m ³], $W_{el.z}$ [m ³]	1,3705e-05	6,5265e-06
$W_{pl.y}$ [m ³], $W_{pl.z}$ [m ³]	2,1605e-05	1,1143e-05
$M_{pl.y,+}$ [Nm], $M_{pl.y,-}$ [Nm]	7669,85	7669,85
$M_{pl.z,+}$ [Nm], $M_{pl.z,-}$ [Nm]	3955,92	3955,92
d_y [mm], d_z [mm]	-25	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	1,0368e-08	1,3542e-41
β_y [mm], β_z [mm]	0	101
Picture		

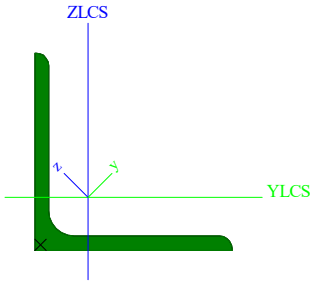
CS17


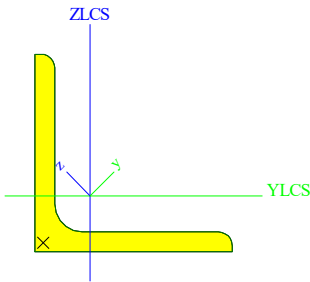
Type	L70x70x6	
Formcode	4 - L section	
Shape type	Thin-walled	
Item material	S 355	
Fabrication	rolled	
Colour		
Flexural buckling y-y, Flexural buckling z-z	b	b
A [m ²]	8,1300e-04	
A_y [m ²], A_z [m ²]	6,7729e-04	6,8781e-04
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	2,7224e-01	2,7224e-01
$C_{Y.UCS}$ [mm], $C_{Z.UCS}$ [mm]	19	19
$I_{Y.LCS}$ [m ⁴], $I_{Z.LCS}$ [m ⁴]	3,6880e-07	3,6880e-07
$I_{YZ.LCS}$ [m ⁴]	-2,1601e-07	
α [deg]	45,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	5,8600e-07	1,5160e-07
i_y [mm], i_z [mm]	27	14
$W_{el.y}$ [m ³], $W_{el.z}$ [m ³]	1,1812e-05	5,6003e-06
$W_{pl.y}$ [m ³], $W_{pl.z}$ [m ³]	1,8688e-05	9,6535e-06
$M_{pl.y,+}$ [Nm], $M_{pl.y,-}$ [Nm]	6634,20	6634,20
$M_{pl.z,+}$ [Nm], $M_{pl.z,-}$ [Nm]	3426,98	3426,98
d_y [mm], d_z [mm]	-24	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	9,6480e-09	5,0405e-41
β_y [mm], β_z [mm]	0	94
Picture		


CS18

Type	L70x70x5	
Formcode	4 - L section	
Shape type	Thin-walled	
Item material	S 355	
Fabrication	rolled	
Colour		
Flexural buckling y-y, Flexural buckling z-z	b	b
A [m ²]	6,8400e-04	
A_y [m ²], A_z [m ²]	5,6512e-04	5,7876e-04
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	2,7224e-01	2,7224e-01
$C_{Y.UCS}$ [mm], $C_{Z.UCS}$ [mm]	19	19

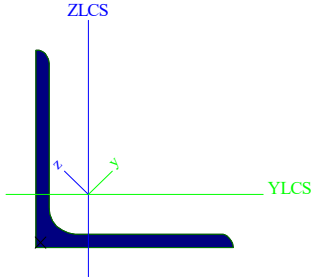
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	20	198	0


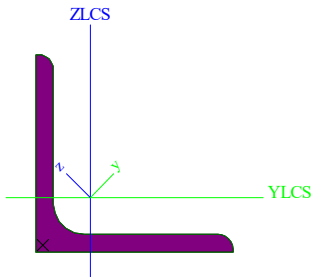
$I_{Y,LCS} [m^4], I_{Z,LCS} [m^4]$	3,1240e-07	3,1240e-07
$I_{YZ,LCS} [m^4]$	-1,8248e-07	
$\alpha [deg]$	45,00	
$I_y [m^4], I_z [m^4]$	4,9610e-07	1,2860e-07
$i_y [mm], i_z [mm]$	27	14
$W_{el,y} [m^3], W_{el,z} [m^3]$	9,9935e-06	4,8753e-06
$W_{pl,y} [m^3], W_{pl,z} [m^3]$	1,5740e-05	8,1736e-06
$M_{pl,y,+} [Nm], M_{pl,y,-} [Nm]$	5587,64	5587,64
$M_{pl,z,+} [Nm], M_{pl,z,-} [Nm]$	2901,62	2901,62
$d_y [mm], d_z [mm]$	-24	0
$I_t [m^4], I_w [m^6]$	5,6250e-09	7,9346e-41
$\beta_y [mm], \beta_z [mm]$	0	95
Picture		


CS19		
Type	L50x50x5	
Formcode	4 - L section	
Shape type	Thin-walled	
Item material	S 355	
Fabrication	rolled	
Colour		
Flexural buckling y-y, Flexural buckling z-z	b	b
A [m ²]	4,8000e-04	
$A_y [m^2], A_z [m^2]$	4,0263e-04	4,0726e-04
$A_L [m^2/m], A_D [m^2/m]$	1,9396e-01	1,9396e-01
$C_{Y,UCS} [mm], C_{Z,UCS} [mm]$	14	14
$I_{Y,LCS} [m^4], I_{Z,LCS} [m^4]$	1,0960e-07	1,0960e-07
$I_{YZ,LCS} [m^4]$	-6,4131e-08	
$\alpha [deg]$	45,00	
$I_y [m^4], I_z [m^4]$	1,7410e-07	4,5200e-08
$i_y [mm], i_z [mm]$	19	10
$W_{el,y} [m^3], W_{el,z} [m^3]$	4,9135e-06	2,2908e-06
$W_{pl,y} [m^3], W_{pl,z} [m^3]$	7,8284e-06	4,0454e-06
$M_{pl,y,+} [Nm], M_{pl,y,-} [Nm]$	2779,08	2779,08
$M_{pl,z,+} [Nm], M_{pl,z,-} [Nm]$	1436,13	1436,13
$d_y [mm], d_z [mm]$	-17	0
$I_t [m^4], I_w [m^6]$	3,9583e-09	3,7224e-42
$\beta_y [mm], \beta_z [mm]$	0	66
Picture		

CS20		
Type	L60x60x4	
Formcode	4 - L section	
Shape type	Thin-walled	
Item material	S 355	
Fabrication	rolled	
Colour		
Flexural buckling y-y, Flexural buckling z-z	b	b
A [m ²]	4,7100e-04	

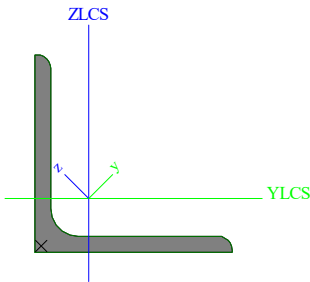
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	21	198	0


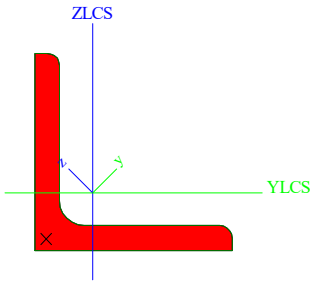
A_y [m ²], A_z [m ²]	3,8760e-04	3,9895e-04
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	2,3310e-01	2,3310e-01
$C_{Y,UCS}$ [mm], $C_{Z,UCS}$ [mm]	16	16
$I_{Y,LCS}$ [m ⁴], $I_{Z,LCS}$ [m ⁴]	1,5780e-07	1,5780e-07
$I_{YZ,LCS}$ [m ⁴]	-9,1891e-08	
α [deg]	45,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	2,5040e-07	6,5100e-08
i_y [mm], i_z [mm]	23	12
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	5,8816e-06	2,9153e-06
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	9,2631e-06	4,8337e-06
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	3288,40	3288,40
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	1715,96	1715,96
d_y [mm], d_z [mm]	-21	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	2,4747e-09	1,8181e-42
β_y [mm], β_z [mm]	0	81
Picture		

CS21		
Type	L45x45x4	
Formcode	4 - L section	
Shape type	Thin-walled	
Item material	S 355	
Fabrication	rolled	
Colour		
Flexural buckling y-y, Flexural buckling z-z	b	b
A [m ²]	3,4900e-04	
A_y [m ²], A_z [m ²]	2,8993e-04	2,9703e-04
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	1,7396e-01	1,7396e-01
$C_{Y,UCS}$ [mm], $C_{Z,UCS}$ [mm]	12	12
$I_{Y,LCS}$ [m ⁴], $I_{Z,LCS}$ [m ⁴]	6,4300e-08	6,4300e-08
$I_{YZ,LCS}$ [m ⁴]	-3,7493e-08	
α [deg]	45,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	1,0210e-07	2,6500e-08
i_y [mm], i_z [mm]	17	9
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	3,1981e-06	1,5346e-06
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	5,0927e-06	2,6536e-06
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	1807,89	1807,89
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	942,03	942,03
d_y [mm], d_z [mm]	-15	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	1,8347e-09	1,3479e-42
β_y [mm], β_z [mm]	0	60
Picture		

CS22		
Type	L50x50x4	
Formcode	4 - L section	
Shape type	Thin-walled	
Item material	S 355	
Fabrication	rolled	
Colour		


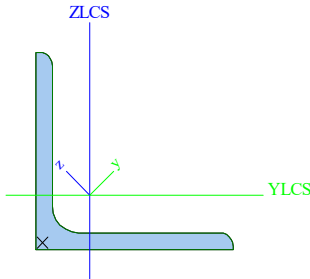
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	22	198	0


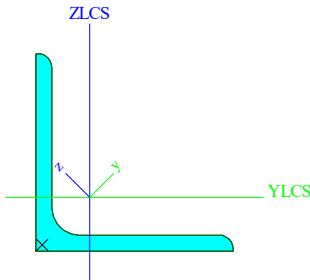
Flexural buckling y-y, Flexural buckling z-z	b	b
A [m ²]	3,8900e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	3,2246e-04	3,3014e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	1,9396e-01	1,9396e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	14	14
I _{y,LCS} [m ⁴], I _{z,LCS} [m ⁴]	8,9700e-08	8,9700e-08
I _{yz,LCS} [m ⁴]	-5,2389e-08	
α [deg]	45,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,4250e-07	3,7000e-08
i _y [mm], i _z [mm]	19	10
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	4,0184e-06	1,9420e-06
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	6,3607e-06	3,3065e-06
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	2258,03	2258,03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1173,82	1173,82
d _y [mm], d _z [mm]	-17	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	2,0480e-09	4,5139e-42
β _y [mm], β _z [mm]	0	67
Picture		

CS23		
Type	L80x80x10	
Formcode	4 - L section	
Shape type	Thin-walled	
Item material	S 355	
Fabrication	rolled	
Colour		
Flexural buckling y-y, Flexural buckling z-z	b	b
A [m ²]	1,5100e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,2881e-03	1,2782e-03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	3,1138e-01	3,1138e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	23	23
I _{y,LCS} [m ⁴], I _{z,LCS} [m ⁴]	8,7500e-07	8,7500e-07
I _{yz,LCS} [m ⁴]	-5,1108e-07	
α [deg]	45,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,3880e-06	3,6240e-07
i _y [mm], i _z [mm]	30	15
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	2,4498e-05	1,1010e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	3,9335e-05	2,0217e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	13963,80	13963,80
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	7176,94	7176,94
d _y [mm], d _z [mm]	-27	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	5,0000e-08	4,3493e-40
β _y [mm], β _z [mm]	0	103
Picture		

CS24		
Type	L60x60x5	
Formcode	4 - L section	
Shape type	Thin-walled	


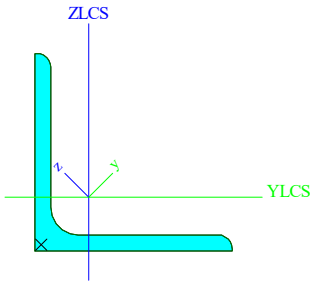
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	23	198	0


Item material	S 355	
Fabrication	rolled	
Colour		
Flexural buckling y-y, Flexural buckling z-z	b	b
A [m ²]	5,8200e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	4,8375e-04	4,9288e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	2,3310e-01	2,3310e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	16	16
I _{y,LCS} [m ⁴], I _{z,LCS} [m ⁴]	1,9370e-07	1,9370e-07
I _{yz,LCS} [m ⁴]	-1,1331e-07	
α [deg]	45,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	3,0770e-07	7,9700e-08
i _y [mm], i _z [mm]	23	12
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	7,2340e-06	3,4558e-06
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,1446e-05	5,9273e-06
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	4063,39	4063,39
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	2104,18	2104,18
d _y [mm], d _z [mm]	-20	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	4,7917e-09	2,2530e-42
β _y [mm], β _z [mm]	0	80
Picture		

CS25		
Type	L50x50x4	
Formcode	4 - L section	
Shape type	Thin-walled	
Item material	S 355	
Fabrication	rolled	
Colour		
Flexural buckling y-y, Flexural buckling z-z	b	b
A [m ²]	3,8900e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	3,2246e-04	3,3014e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	1,9396e-01	1,9396e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	14	14
I _{y,LCS} [m ⁴], I _{z,LCS} [m ⁴]	8,9700e-08	8,9700e-08
I _{yz,LCS} [m ⁴]	-5,2389e-08	
α [deg]	45,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,4250e-07	3,7000e-08
i _y [mm], i _z [mm]	19	10
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	4,0184e-06	1,9420e-06
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	6,3607e-06	3,3065e-06
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	2258,03	2258,03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1173,82	1173,82
d _y [mm], d _z [mm]	-17	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	2,0480e-09	4,5139e-42
β _y [mm], β _z [mm]	0	67
Picture		

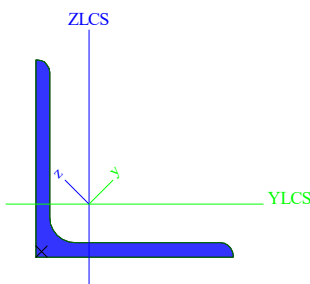

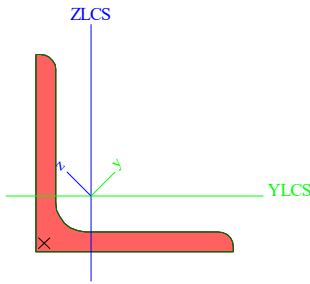

CS26

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	24	198	0

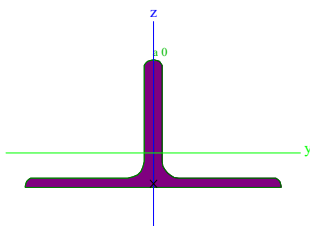
Type	L50x50x4	
Formcode	4 - L section	
Shape type	Thin-walled	
Item material	S 355	
Fabrication	rolled	
Colour		
Flexural buckling y-y, Flexural buckling z-z	b	b
A [m ²]	3,8900e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	3,2246e-04	3,3014e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	1,9396e-01	1,9396e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	14	14
I _{y,LCS} [m ⁴], I _{z,LCS} [m ⁴]	8,9700e-08	8,9700e-08
I _{yz,LCS} [m ⁴]	-5,2389e-08	
α [deg]	45,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,4250e-07	3,7000e-08
i _y [mm], i _z [mm]	19	10
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	4,0184e-06	1,9420e-06
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	6,3607e-06	3,3065e-06
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	2258,03	2258,03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1173,82	1173,82
d _y [mm], d _z [mm]	-17	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	2,0480e-09	4,5139e-42
β _y [mm], β _z [mm]	0	67
Picture		


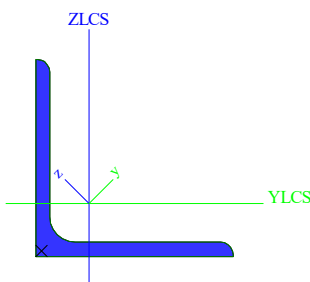
CS27		
Type	L70x70x5	
Formcode	4 - L section	
Shape type	Thin-walled	
Item material	S 355	
Fabrication	rolled	
Colour		
Flexural buckling y-y, Flexural buckling z-z	b	b
A [m ²]	6,8400e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	5,6512e-04	5,7876e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	2,7224e-01	2,7224e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	19	19
I _{y,LCS} [m ⁴], I _{z,LCS} [m ⁴]	3,1240e-07	3,1240e-07
I _{yz,LCS} [m ⁴]	-1,8248e-07	
α [deg]	45,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	4,9610e-07	1,2860e-07
i _y [mm], i _z [mm]	27	14
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	9,9935e-06	4,8753e-06
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,5740e-05	8,1736e-06
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	5587,64	5587,64
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	2901,62	2901,62
d _y [mm], d _z [mm]	-24	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	5,6250e-09	7,9346e-41
β _y [mm], β _z [mm]	0	95


DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	25	198	0

Picture		
CS28		
Type	L40x40x4	
Formcode	4 - L section	
Shape type	Thin-walled	
Item material	S 355	
Fabrication	rolled	
Colour		
Flexural buckling y-y, Flexural buckling z-z	b	b
A [m²]	3,0800e-04	
A _y [m²], A _z [m²]	2,5758e-04	2,6154e-04
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	1,5483e-01	1,5483e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	11	11
I _{y,LCS} [m⁴], I _{z,LCS} [m⁴]	4,4700e-08	4,4700e-08
I _{yz,LCS} [m⁴]	-2,6126e-08	
α [deg]	45,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	7,1000e-08	1,8400e-08
i _y [mm], i _z [mm]	15	8
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	2,5042e-06	1,1738e-06
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	3,9969e-06	2,0716e-06
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1418,91	1418,91
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	735,43	735,43
d _y [mm], d _z [mm]	-13	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	1,6213e-09	2,2334e-42
β _y [mm], β _z [mm]	0	53
Picture		
CS29		
Type	2LT	
Detailed	L80x80x6; 0	
Shape type	Thin-walled	
Item material	S 355	
Fabrication	rolled	
Colour		
Flexural buckling y-y, Flexural buckling z-z	c	c
A [m²]	1,8699e-03	
A _y [m²], A _z [m²]	9,9551e-04	8,9188e-04
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	4,6275e-01	4,6275e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	80	22
α [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	1,1159e-06	1,9935e-06
i _y [mm], i _z [mm]	24	33
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	1,9129e-05	2,4919e-05
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	3,5025e-05	4,0510e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	12433,76	12433,76
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	14381,00	14381,00
d _y [mm], d _z [mm]	0	-19
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	5,5440e-08	6,8812e-38

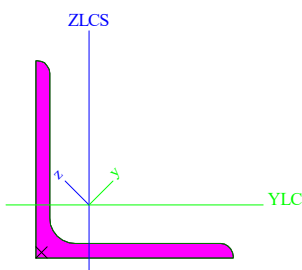
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	26	198	0

β_y [mm], β_z [mm]	29	0
Picture		

CS31		
Type	L70x70x5	
Formcode	4 - L section	
Shape type	Thin-walled	
Item material	S 355	
Fabrication	rolled	
Colour		
Flexural buckling y-y, Flexural buckling z-z	b	b
A [m ²]	6,8400e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	5,6512e-04	5,7876e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	2,7224e-01	2,7224e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	19	19
I _{y,LCS} [m ⁴], I _{z,LCS} [m ⁴]	3,1240e-07	3,1240e-07
I _{yz,LCS} [m ⁴]	-1,8248e-07	
α [deg]	45,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	4,9610e-07	1,2860e-07
i _y [mm], i _z [mm]	27	14
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	9,9935e-06	4,8753e-06
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,5740e-05	8,1736e-06
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	5587,64	5587,64
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	2901,62	2901,62
d _y [mm], d _z [mm]	-24	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	5,6250e-09	1,4811e-40
β _y [mm], β _z [mm]	0	95
Picture		

CS32		
Type	L70x70x5	
Formcode	4 - L section	
Shape type	Thin-walled	
Item material	S 355	
Fabrication	rolled	
Colour		
Flexural buckling y-y, Flexural buckling z-z	b	b
A [m ²]	6,8400e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	5,6512e-04	5,7876e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	2,7224e-01	2,7224e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	19	19
I _{y,LCS} [m ⁴], I _{z,LCS} [m ⁴]	3,1240e-07	3,1240e-07
I _{yz,LCS} [m ⁴]	-1,8248e-07	
α [deg]	45,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	4,9610e-07	1,2860e-07
i _y [mm], i _z [mm]	27	14
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	9,9935e-06	4,8753e-06
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,5740e-05	8,1736e-06
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	5587,64	5587,64
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	2901,62	2901,62
d _y [mm], d _z [mm]	-24	0

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	27	198	0

I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	5,6250e-09	1,4811e-40
β_y [mm], β_z [mm]	0	95
Picture		

Explanations of symbols

Formcode	h - Height b - Width t - Thickness r - Radius at flange root r1 - Radius at flange toe W1 - Bolt distance W2 - Bolt distance W3 - Bolt distance
A	Area
A_y	Shear Area in principal y-direction
A_z	Shear Area in principal z-direction
A_L	Circumference per unit length
A_D	Drying surface per unit length
$C_{Y,UCS}$	Centroid coordinate in Y-direction of Input axis system
$C_{Z,UCS}$	Centroid coordinate in Z-direction of Input axis system
$I_{Y,LCS}$	Second moment of area about the YLCS axis
$I_{Z,LCS}$	Second moment of area about the ZLCS axis
$I_{YZ,LCS}$	Product moment of area in the LCS system
α	Rotation angle of the principal axis system
I_y	Second moment of area about the principal y-axis
I_z	Second moment of area about the principal z-axis
i_y	Radius of gyration about the principal y-axis
i_z	Radius of gyration about the principal z-axis
$W_{el,y}$	Elastic section modulus about the principal y-axis
$W_{el,z}$	Elastic section modulus about the principal z-axis
$W_{pl,y}$	Plastic section modulus about the principal y-axis
$W_{pl,z}$	Plastic section modulus about the principal z-axis
$M_{pl,y,+}$	Plastic moment about the principal y-axis for a positive M_y moment
$M_{pl,y,-}$	Plastic moment about the principal y-axis for a negative M_y moment
$M_{pl,z,+}$	Plastic moment about the principal z-axis for a positive M_z moment
$M_{pl,z,-}$	Plastic moment about the principal z-axis for a negative M_z moment
d_y	Shear center coordinate in principal y-direction measured from the centroid
d_z	Shear center coordinate in principal z-direction measured from the centroid
I_t	Torsional constant
I_w	Warping constant

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	28	198	0

Explanations of symbols	
β_y	Mono-symmetry constant about the principal y-axis
β_z	Mono-symmetry constant about the principal z-axis

4. Materials

Steel EC3

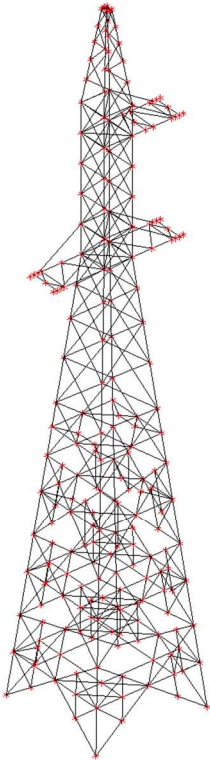
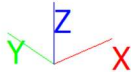
Name	ρ [kg/m³]	E_{mod} [MPa]	μ	Lower limit [mm]	Upper limit [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]	Colour
		G_{mod} [MPa]	α [m/mK]					
S 355	7850,0	210000,00	0.3	0	40	355,0	490,0	
		80769,23	0,00	40	80	335,0	470,0	

5. Load cases

5.1. Load cases - LC1

Name	Description Spec	Action type Load type	Load group	Direction
LC1	Savasis svoris	Permanent	Perm	-Z
		Self weight		

5.1.

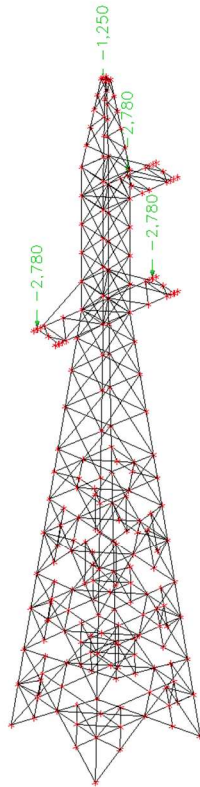
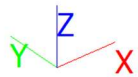


5.2. Load cases - LC2

Name	Description Spec	Action type Load type	Load group
LC2	Laid. sv.s G1 F1 F2 F3 T1 p	Permanent	Perm
		Standard	

5.2.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	29	198	0

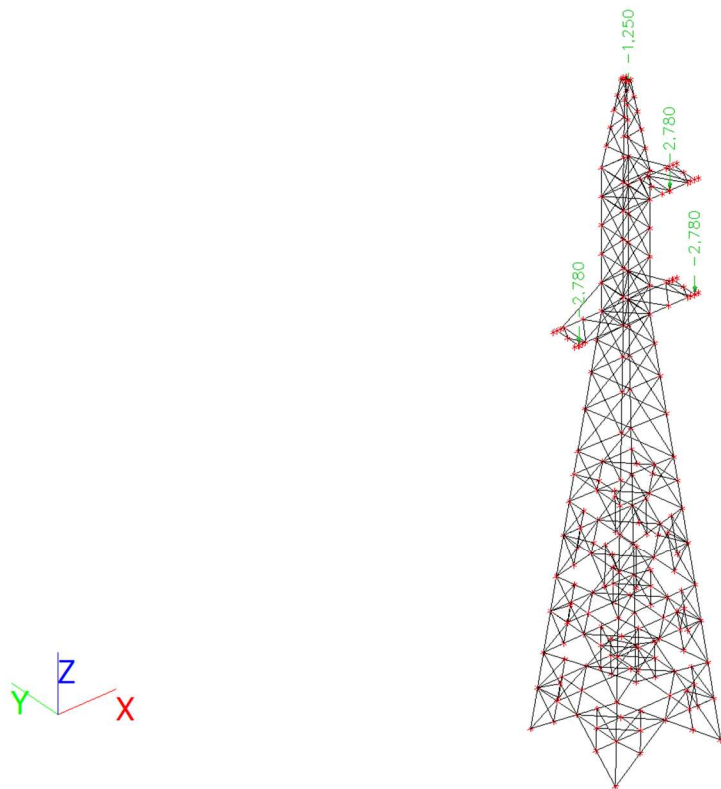


5.3. Load cases - LC3

Name	Description	Action type	Load group
	Spec	Load type	
LC3	Laid. sv.s G1 F1 F2 F3 T1 u	Permanent	Perm
		Standard	

5.3.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	30	198	0

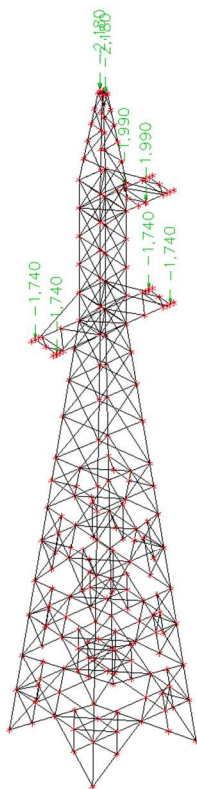
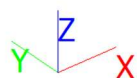


5.4. Load cases - LC6

Name	Description	Action type	Load group	Duration	Master load case
	Spec	Load type			
LC6	Laidų ir trosų apšalo sv. G1	Variable	Ice	Short	None
	Standard	Static			

5.4.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	31	198	0

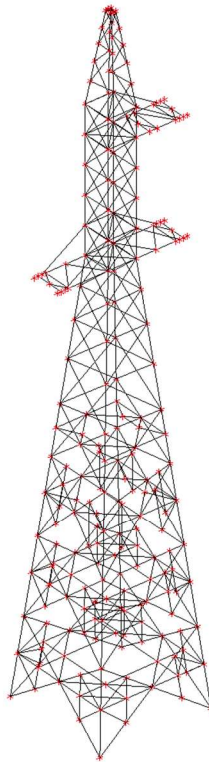
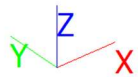


5.5. Load cases - LC7

Name	Description	Action type	Load group	Duration	Master load case
	Spec	Load type			
LC7	Laidų ir trosų apšalo sv. G2	Variable	Ice	Short	None
	Standard	Static			

5.5.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	32	198	0

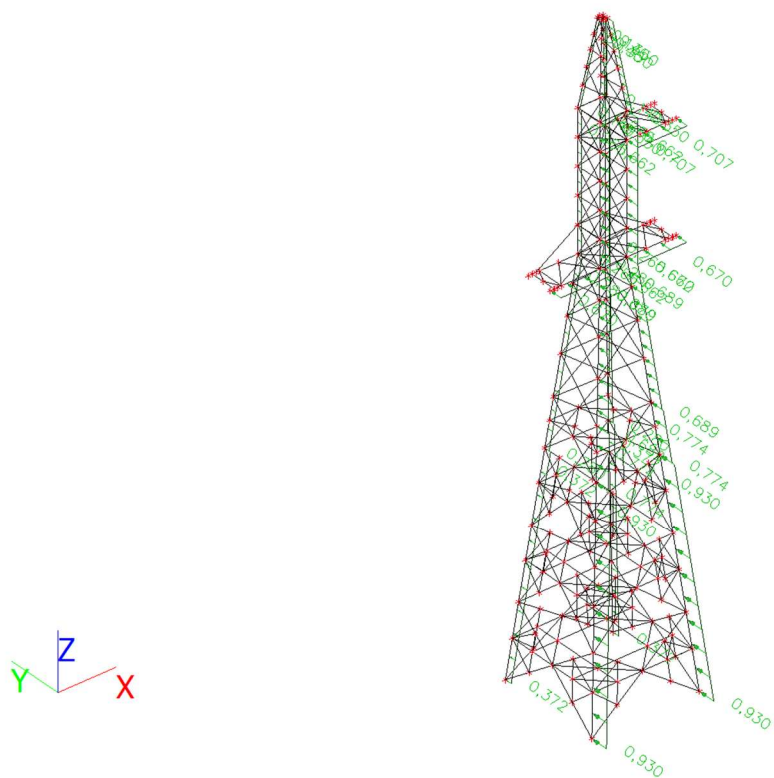


5.6. Load cases - LC8

Name	Description	Action type	Load group	Master load case
	Spec	Load type		
LC8	V, k. 0C, Static wind	Variable Static	LTA WIND	None

5.6.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	33	198	0

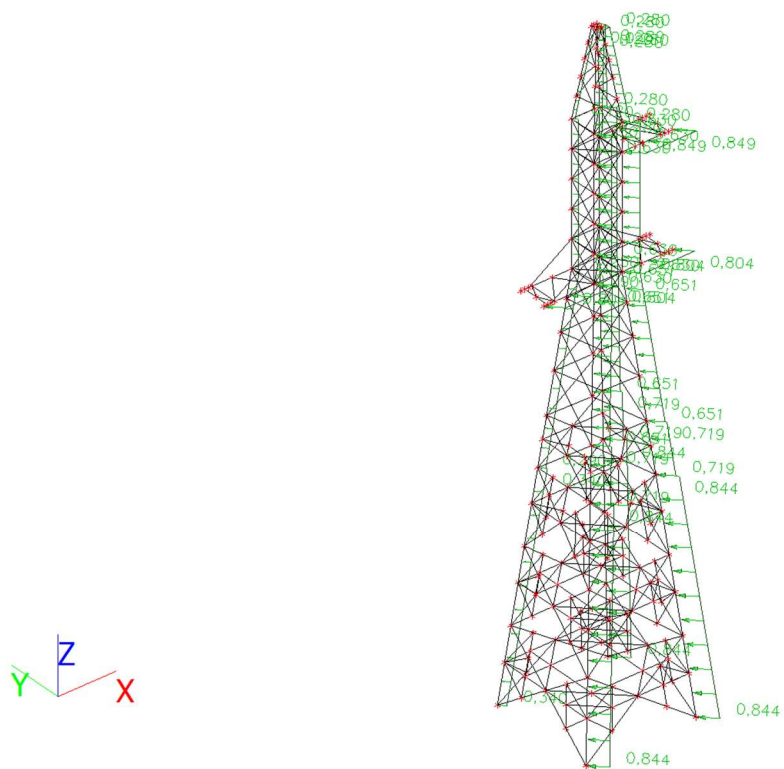


5.7. Load cases - LC9

Name	Description	Action type	Load group	Master load case
	Spec	Load type		
LC9	V, k. 45C, Static wind	Variable Static	LTA WIND	None

5.7.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	34	198	0



5.8. Load cases - LC10

Name	Description	Action type	Load group	Master load case
	Spec	Load type		
LC10	V, k. 90C, Static wind	Variable Static	LTA WIND	None

5.8.

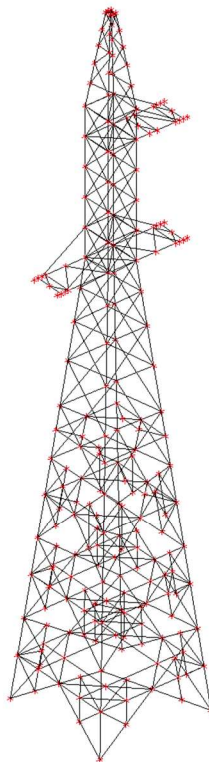
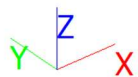
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	35	198	0



Name	Description	Action type	Load group	Master load case
	Spec	Load type		
LC11	Vējas, laid. 0 C, 100% G1	Variable	CONDUCTOR WIND	None
	Static wind	Static		

5.9.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	36	198	0

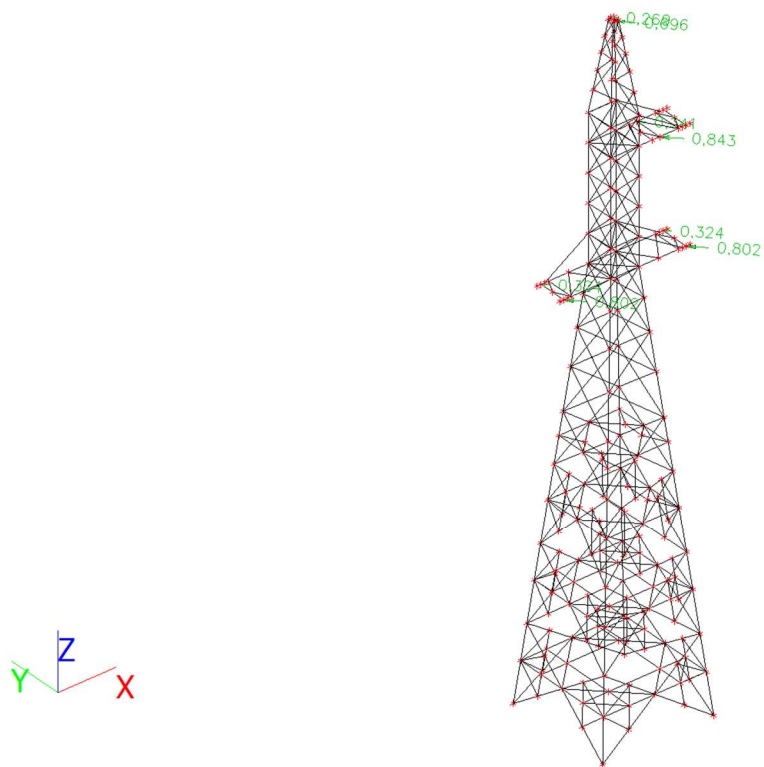


5.10. Load cases - LC12

Name	Description	Action type	Load group	Master load case
	Spec	Load type		
LC12	Vėjas, laid. 45 C, 100% G1	Variable	CONDUCTOR WIND	None
	Static wind	Static		

5.10.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	37	198	0

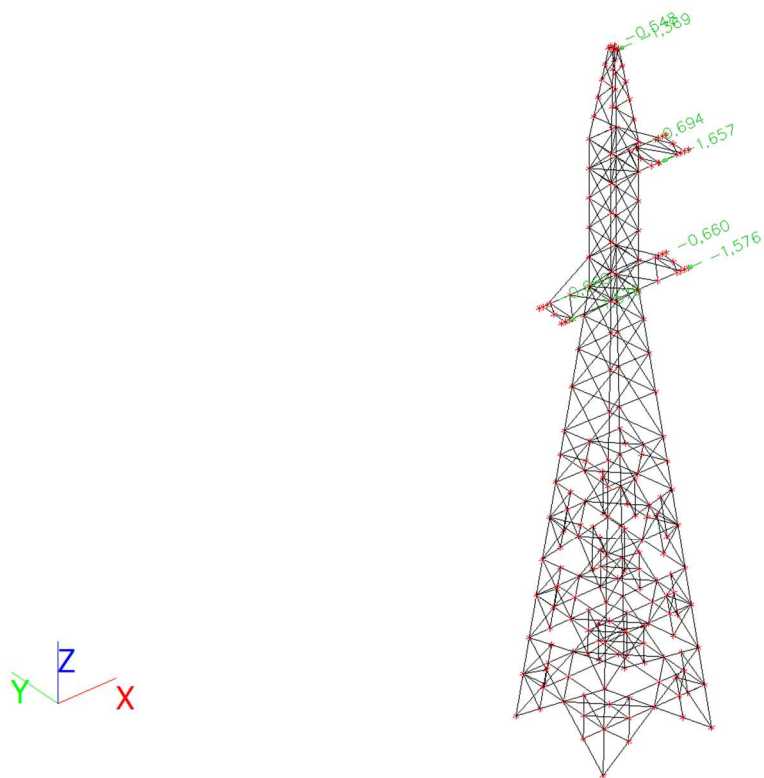


5.11. Load cases - LC13

Name	Description	Action type	Load group	Master load case
	Spec	Load type		
LC13	Vėjas, laid. 90 C, 100% G1	Variable	CONDUCTOR WIND	None
	Static wind	Static		

5.11.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	38	198	0

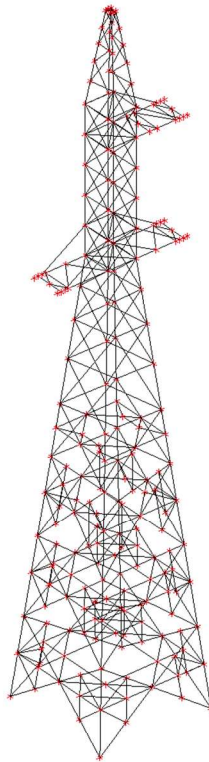
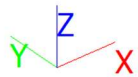


5.12. Load cases - LC14

Name	Description	Action type	Load group	Master load case
	Spec	Load type		
LC14	Vėjas, laid. 0 C, 25% G1	Variable	CONDUCTOR WIND	None
	Static wind	Static		

5.12.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	39	198	0

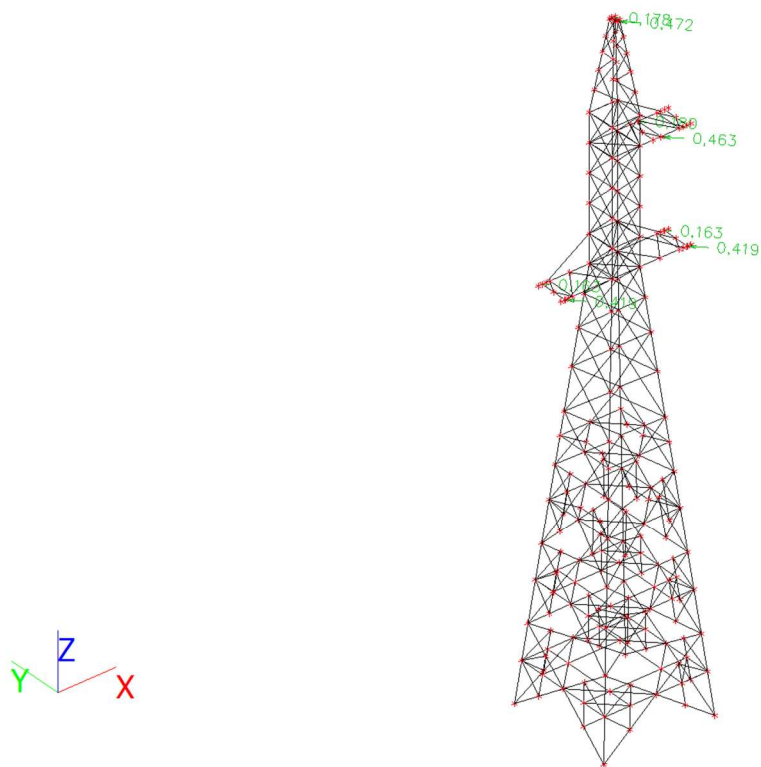


5.13. Load cases - LC15

Name	Description	Action type	Load group	Master load case
	Spec	Load type		
LC15	Vėjas, laid. 45 C, 25% G1	Variable	CONDUCTOR WIND	None
	Static wind	Static		

5.13.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	40	198	0

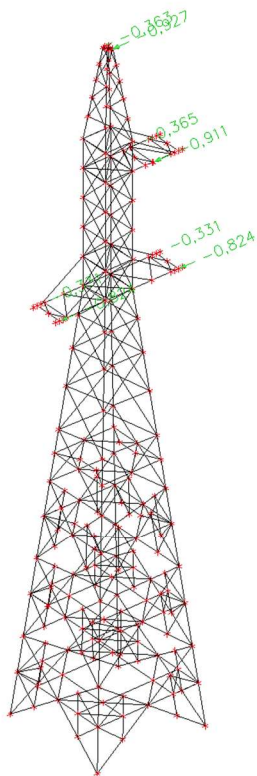
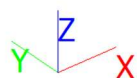


5.14. Load cases - LC16

Name	Description	Action type	Load group	Master load case
	Spec	Load type		
LC16	Vėjas, laid. 90 C, 25% G1	Variable	CONDUCTOR WIND	None
	Static wind	Static		

5.14.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	41	198	0

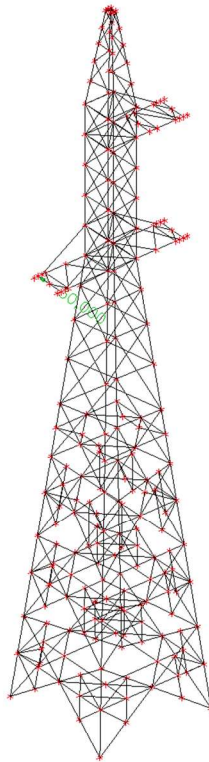
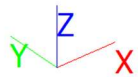


5.15. Load cases - LC23

Name	Description	Action type	Load group	Duration	Master load case
	Spec	Load type			
LC23	Laidas G1, F1 p	Variable	Conductor	Medium	None
	Standard	Static			

5.15.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	42	198	0

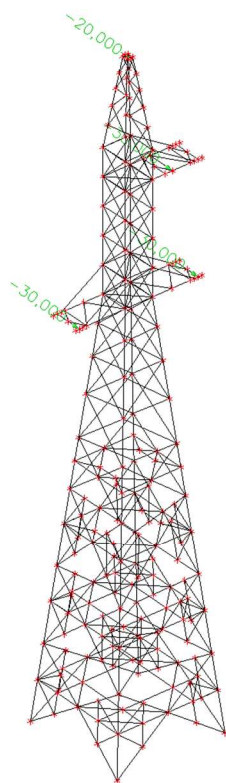
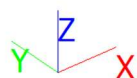


5.16. Load cases - LC24

Name	Description	Action type	Load group	Duration	Master load case
	Spec	Load type			
LC24	Laidas G1, F1, F2, F3, T1 u	Variable	Conductor	Medium	None
	Standard	Static			

5.16.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	43	198	0

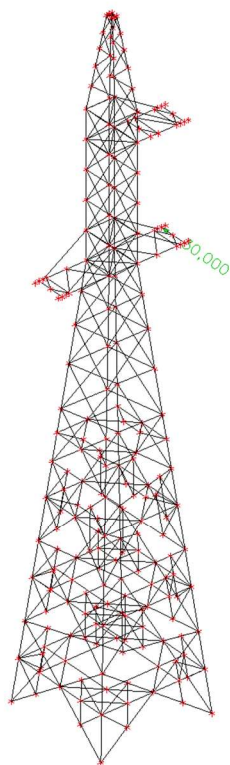
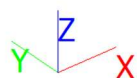


5.17. Load cases - LC25

Name	Description	Action type	Load group	Duration	Master load case
	Spec	Load type			
LC25	Laidas G1, F2 p	Variable	Conductor	Medium	None
	Standard	Static			

5.17.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	44	198	0

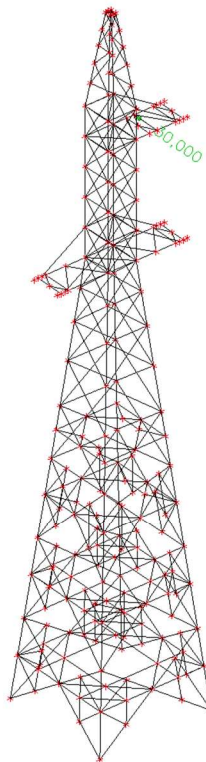
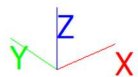


5.18. Load cases - LC26

Name	Description	Action type	Load group	Duration	Master load case
	Spec	Load type			
LC26	Laidas G1, F3 p	Variable	Conductor	Medium	None
	Standard	Static			

5.18.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	45	198	0

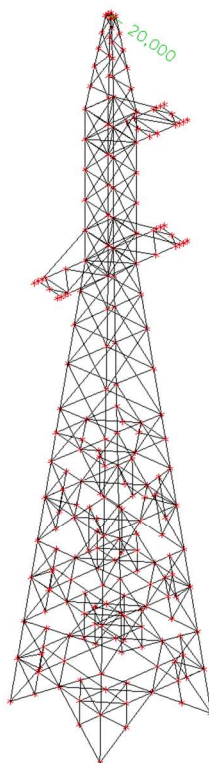
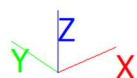


5.19. Load cases - LC27

Name	Description	Action type	Load group	Duration	Master load case
	Spec	Load type			
LC27	Laidas G1, T1 p	Variable	Conductor	Medium	None
	Standard	Static			

5.19.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	46	198	0

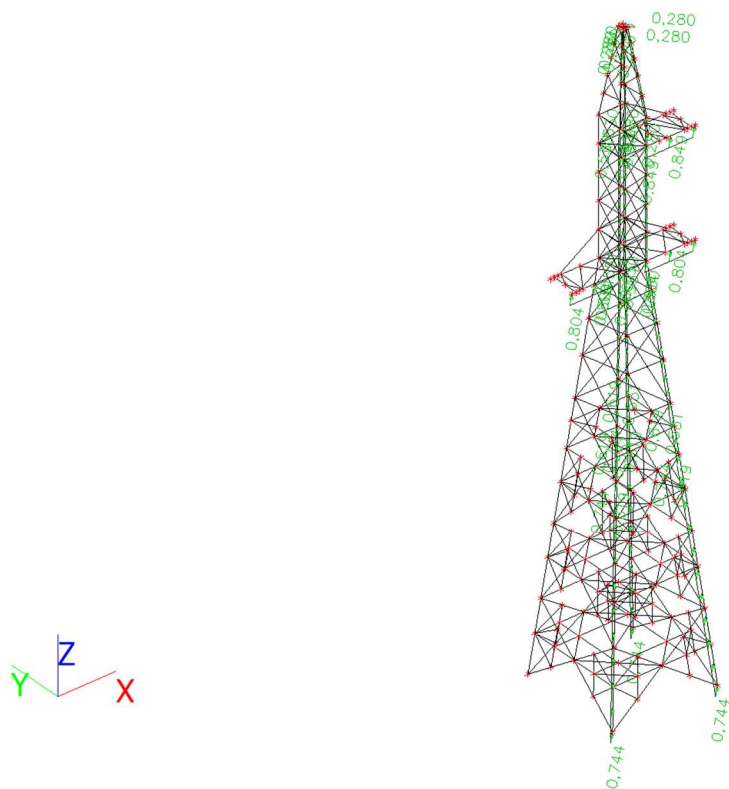


5.20. Load cases - LC30

Name	Description	Action type	Load group	Master load case
	Spec	Load type		
LC30	V, k. 315C, Static wind	Variable Static	LTA WIND	None

5.20.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	47	198	0

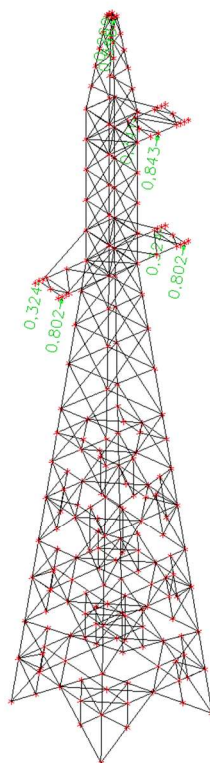
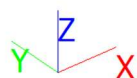


5.21. Load cases - LC31

Name	Description	Action type	Load group	Master load case
	Spec	Load type		
LC31	Vėjas, laid. 315 C, 100% G1	Variable	CONDUCTOR WIND	None
	Static wind	Static		

5.21.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	48	198	0

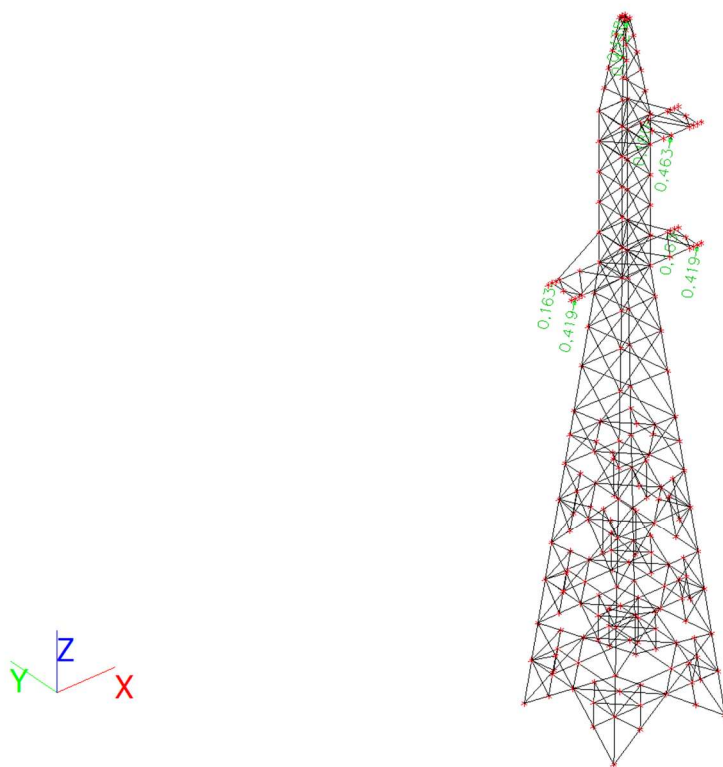


5.22. Load cases - LC32

Name	Description	Action type	Load group	Master load case
	Spec	Load type		
LC32	Vėjas, laid. 315 C, 25% G1	Variable	CONDUCTOR WIND	None
	Static wind	Static		

5.22.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	49	198	0



6. Combinations

Empty table

7. Displacement of nodes

Linear calculation

Class: All

Extreme: Global

Selection: All

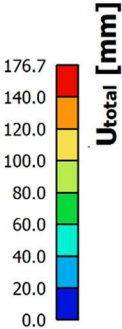
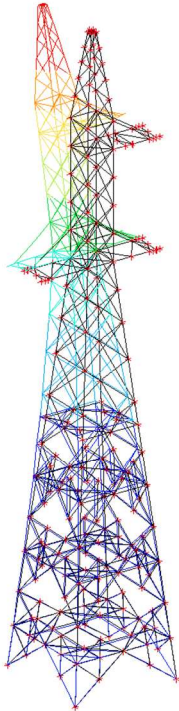
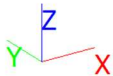
Name	Case	U _x [mm]	U _y [mm]	U _z [mm]	U _{total} [mm]
N26	G_CO8_Wind_G1_f/1	-59,8	97,9	-1,9	114,7
N25	CO7_315Wind_G1/2	40,1	36,9	-0,5	54,5
N2472	30_CO18_Acc/3	4,7	-101,2	-2,3	101,3
N2472	G_CO13_Wind-Ice_G1/4	-7,6	176,3	0,4	176,5
N22	G_CO12_Wind-Ice_G1/5	-0,1	116,4	-18,6	117,9
N4065	G_CO8_Wind_G1/6	-38,2	67,3	16,2	79,1
N2473	G_CO13_Wind-Ice_G1_f/7	-10,3	176,3	-2,4	176,7

Name	Combination key
G_CO8_Wind_G1_f/1	LC1 + 0.81*LC2 + 0.81*LC3 + 1.30*LC10 + 1.30*LC13 + 0.70*LC23 + 0.70*LC25 + 0.70*LC26 + 0.78*LC27
CO7_315Wind_G1/2	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.35*LC3 + 0.78*LC23 + 0.78*LC24 + 0.78*LC25 + 0.78*LC26 + 0.78*LC27 + 1.30*LC30 + 1.30*LC31
30_CO18_Acc/3	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.35*LC3 + 1.35*LC4 + 1.35*LC5 + 1.30*LC6 + 1.30*LC7 + 0.91*LC23 + 1.30*LC24 + 0.91*LC25 + 0.91*LC26 + 0.91*LC28 + 1.30*LC29
G_CO13_Wind-Ice_G1/4	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.35*LC3 + 1.30*LC6 + 0.32*LC9 + 1.30*LC15 + 1.17*LC23 + 1.17*LC25 + 1.17*LC26 + 1.30*LC27
G_CO12_Wind-Ice_G1/5	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.35*LC3 + 1.30*LC6 + 0.32*LC8 + 1.30*LC14 + 1.17*LC23 + 1.17*LC25 + 1.17*LC26 + 1.30*LC27
G_CO8_Wind_G1/6	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.35*LC3 + 1.30*LC10 + 1.30*LC13 + 0.70*LC23 + 0.70*LC25 + 0.70*LC26 + 0.78*LC27

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	50	198	0

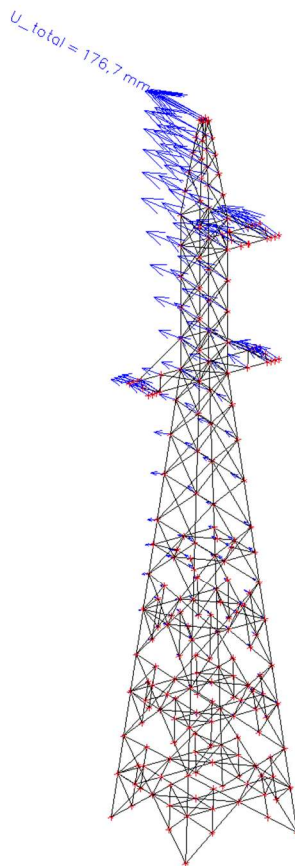
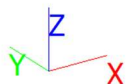
Name	Combination key
G_CO13_Wind-Ice_G1_f/7	LC1 + 0.81*LC2 + 0.81*LC3 + 0.78*LC6 + 0.32*LC9 + 1.30*LC15 + 1.17*LC23 + 1.17*LC25 + 1.17*LC26 + 1.30*LC27

Values: **U_{total}**
 Linear calculation
 Class: VISI
 Selection: All
 Location: In nodes avg. on macro.
 System: LCS mesh element



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	51	198	0

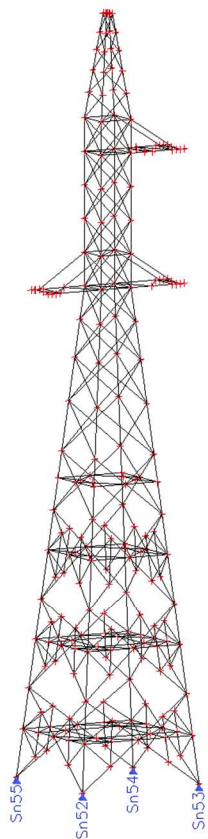
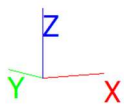
Values: **U_{total}**
 Linear calculation
 Class: VISI
 Extreme: Global
 Selection: All



8. Nodal supports

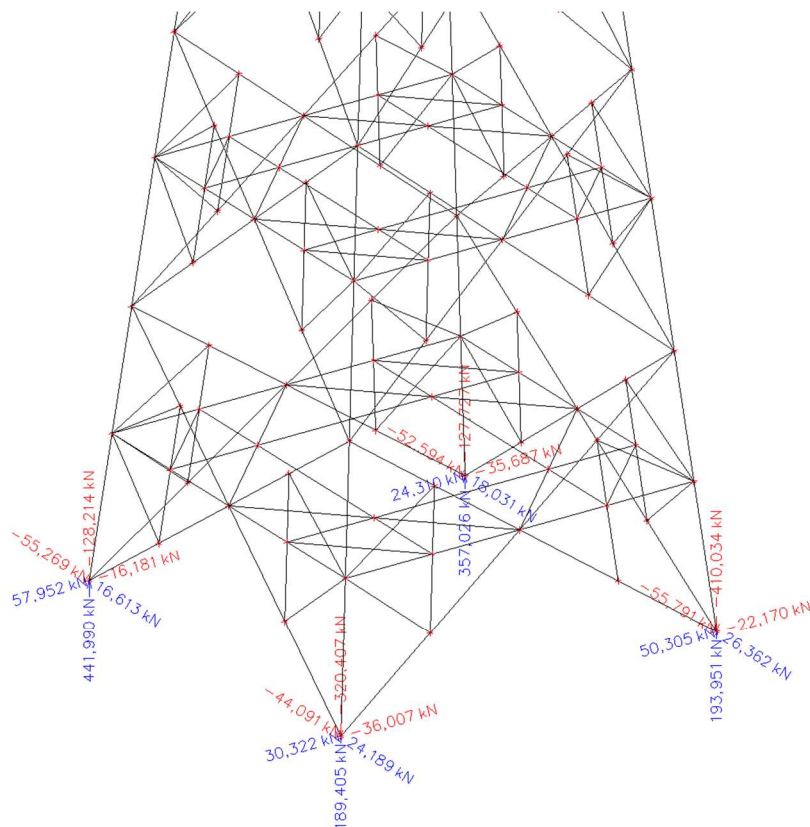
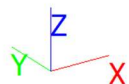
Name	Node	System	Type	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn52	N2524	GCS	Standard	Rigid	Rigid	Rigid	Free	Free	Free
Sn53	N2525	GCS	Standard	Rigid	Rigid	Rigid	Free	Free	Free
Sn54	N2538	GCS	Standard	Rigid	Rigid	Rigid	Free	Free	Free
Sn55	N2539	GCS	Standard	Rigid	Rigid	Rigid	Free	Free	Free

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	52	198	0



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	53	198	0

Values: R_{x_f} R_{z_f} R_y
 Linear calculation
 Class: All
 System: Global
 Extreme: Member
 Selection: All



Linear calculation
 Class: VISI
 System: Global
 Extreme: Global
 Selection: All
Nodal reactions

Name	Case	R_x [kN]	R_y [kN]	R_z [kN]
Sn52/N2524	CO24_Mon/1	-36,007	-44,091	-320,407
Sn53/N2525	30_CO16_Acc/2	-14,648	26,362	179,946
Sn53/N2525	CO25_Mon/3	50,305	-55,791	-410,034
Sn55/N2539	CO25_Mon/3	57,952	-55,269	441,990

Name	Combination key
CO24_Mon/1	0.90*LC1 + 0.90*LC2 + 0.90*LC4 + 1.30*LC8 + 0.92*LC11 + 0.92*LC17 + 0.86*LC23 + 0.86*LC25 + 0.86*LC26 + 0.86*LC27 + 0.86*LC28
30_CO16_Acc/2	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.35*LC3 + 1.35*LC4 + 1.35*LC5 + 1.30*LC6 + 1.30*LC7 + 0.91*LC23 + 1.30*LC24 + 0.91*LC26 + 0.91*LC27 + 0.91*LC28 + 1.30*LC29
CO25_Mon/3	0.90*LC1 + 0.90*LC2 + 0.90*LC4 + 1.30*LC9 + 0.92*LC12 + 0.92*LC18 + 0.86*LC23 + 0.86*LC25 + 0.86*LC26 + 0.86*LC27 + 0.86*LC28

9. EC-EN 1993 Steel check ULS

Values: $U_{C_{Overall}}$
 Linear calculation
 Class: All_SRB
 Coordinate system: Principal
 Extreme 1D: Cross-section
 Selection: All
Overall Unity Check

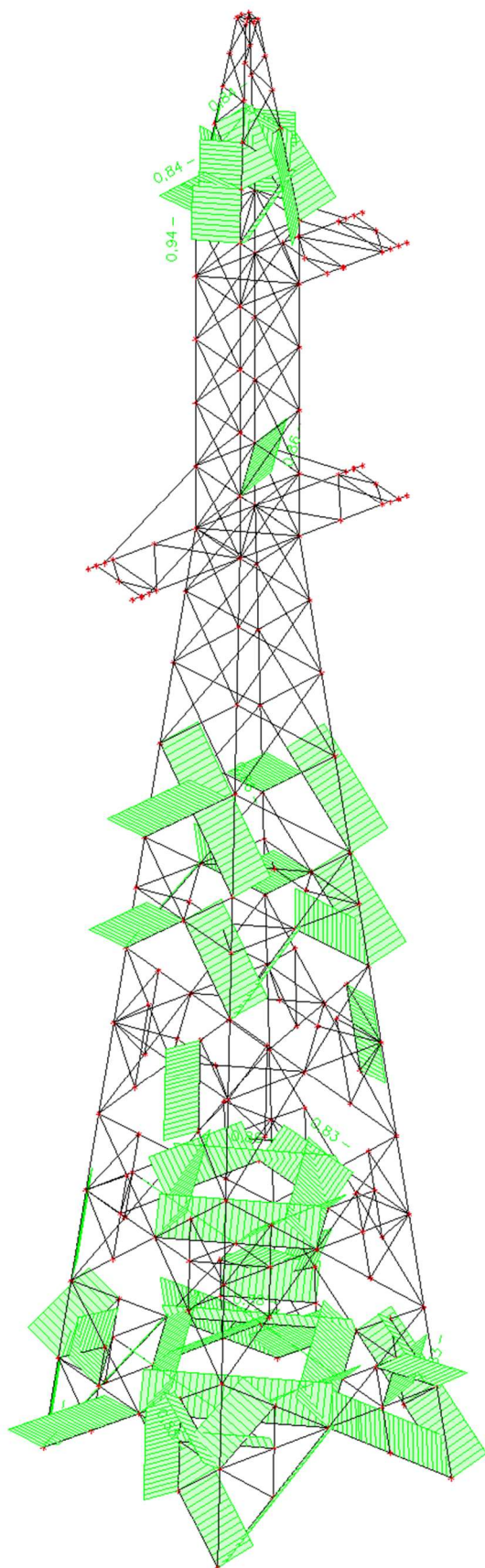
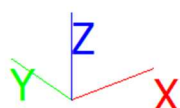
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	54	198	0

Name	dx [m]	Case	Cross-section	Material	UC _{Overall} [-]	UC _{Sec} [-]	UC _{Stab} [-]
B24	0,000	CO11_Wind-Ice_f/1	CS0 - VJ10-10	S 355	0,14	0,14	0,00
B4198	1,928+	CO5_Wind/2	CS16 - L75x75x6	S 355	0,86	0,02	0,86
B4021	0,000	CO15_Acc/3	CS7 - L80x80x6	S 355	0,53	0,16	0,53
B4044	1,097	CO26_Mon/4	CS15 - L60x60x4	S 355	0,84	0,07	0,84
B4038	0,000	CO18_Acc/5	CS30 - IPE240	S 355	0,01	0,01	0,01
B4042	0,000	CO18_Acc/5	CS9 - L80x80x6	S 355	0,94	0,20	0,94
B4059	1,476	CO26_Mon/4	CS22 - L50x50x4	S 355	0,84	0,05	0,84
B4064	0,000	CO26_Mon/4	CS24 - L60x60x5	S 355	0,71	0,18	0,71
B4073	0,990	CO15_Acc/3	CS32 - L70x70x5	S 355	0,86	0,03	0,86
B7037	0,845	CO15_Acc/3	CS17 - L70x70x6	S 355	0,74	0,18	0,74
B4104	1,061-	CO25_Mon/6	CS8 - L80x80x8	S 355	0,38	0,16	0,38
B4117	1,373	CO15_Acc/3	CS20 - L60x60x4	S 355	0,10	0,10	0,00
B4151	1,125	CO24_Mon/7	CS3 - L80x80x5	S 355	0,83	0,18	0,83
B4505	0,000	CO25_Mon/6	CS6 - L130x130x12	S 355	0,82	0,40	0,82
B4239	0,867	CO3_Wind/8	CS21 - L45x45x4	S 355	0,83	0,03	0,83
B4448	1,938-	CO4_Wind/9	CS10 - L80x80x6	S 355	0,88	0,12	0,88
B4618	1,653-	CO4_Wind/9	CS27 - L70x70x5	S 355	0,86	0,11	0,86
B4603	0,967-	CO26_Mon/4	CS26 - L50x50x4	S 355	0,71	0,01	0,71
B4502	1,500-	CO25_Mon/6	CS14 - L90x90x8	S 355	0,71	0,34	0,71
B4508	4,381	CO25_Mon/6	CS11 - L130x130x10	S 355	0,74	0,37	0,74
B4543	0,969	CO18_Acc/5	CS25 - L50x50x4	S 355	0,83	0,02	0,83
B4638	1,100	CO5_Wind/2	CS12 - L60x60x4	S 355	0,83	0,03	0,83
B4647	0,601	CO5_Wind/2	CS28 - L40x40x4	S 355	0,65	0,01	0,65
B6981	0,832	CO3_Wind/8	CS4 - L65x65x5	S 355	0,79	0,02	0,79
B7086	0,425	CO16_Acc/10	CS19 - L50x50x5	S 355	0,49	0,13	0,49
B7042	0,610+	CO15_Acc/3	CS23 - L80x80x10	S 355	0,75	0,21	0,75

Name	Combination key
CO11_Wind-Ice_f/1	LC1 + 0.81*LC2 + 0.81*LC3 + 0.81*LC4 + 0.81*LC5 + 0.78*LC6 + 0.78*LC7 + 0.32*LC10 + 1.30*LC16 + 1.30*LC22 + 1.30*LC23 + 1.30*LC24 + 1.30*LC25 + 1.30*LC26 + 1.30*LC27 + 1.30*LC28 + 1.30*LC29
CO5_Wind/2	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.35*LC3 + 1.35*LC4 + 1.35*LC5 + 1.30*LC10 + 1.30*LC13 + 1.30*LC19 + 0.78*LC23 + 0.78*LC24 + 0.78*LC25 + 0.78*LC26 + 0.78*LC27 + 0.78*LC28 + 0.78*LC29
CO15_Acc/3	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.35*LC3 + 1.35*LC4 + 1.35*LC5 + 1.30*LC6 + 1.30*LC7 + 1.30*LC24 + 1.30*LC25 + 1.30*LC26 + 1.30*LC27 + 1.30*LC28 + 1.30*LC29
CO26_Mon/4	0.90*LC1 + 0.90*LC2 + 0.90*LC4 + 1.30*LC8 + 0.92*LC13 + 0.92*LC19 + 0.86*LC23 + 0.86*LC25 + 0.86*LC26 + 0.86*LC27 + 0.86*LC28
CO18_Acc/5	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.35*LC3 + 1.35*LC4 + 1.35*LC5 + 1.30*LC6 + 1.30*LC7 + 1.30*LC23 + 1.30*LC24 + 1.30*LC25 + 1.30*LC26 + 1.30*LC28 + 1.30*LC29
CO25_Mon/6	0.90*LC1 + 0.90*LC2 + 0.90*LC4 + 1.30*LC9 + 0.92*LC12 + 0.92*LC18 + 0.86*LC23 + 0.86*LC25 + 0.86*LC26 + 0.86*LC27 + 0.86*LC28
CO24_Mon/7	0.90*LC1 + 0.90*LC2 + 0.90*LC4 + 1.30*LC8 + 0.92*LC11 + 0.92*LC17 + 0.86*LC23 + 0.86*LC25 + 0.86*LC26 + 0.86*LC27 + 0.86*LC28
CO3_Wind/8	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.35*LC3 + 1.35*LC4 + 1.35*LC5 + 1.30*LC8 + 1.30*LC11 + 1.30*LC17 + 0.78*LC23 + 0.78*LC24 + 0.78*LC25 + 0.78*LC26 + 0.78*LC27 + 0.78*LC28 + 0.78*LC29
CO4_Wind/9	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.35*LC3 + 1.35*LC4 + 1.35*LC5 + 1.30*LC9 + 1.30*LC12 + 1.30*LC18 + 0.78*LC23 + 0.78*LC24 + 0.78*LC25 + 0.78*LC26 + 0.78*LC27 + 0.78*LC28 + 0.78*LC29
CO16_Acc/10	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.35*LC3 + 1.35*LC4 + 1.35*LC5 + 1.30*LC6 + 1.30*LC7 + 1.30*LC23 + 1.30*LC24 + 1.30*LC26 + 1.30*LC27 + 1.30*LC28 + 1.30*LC29

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	55	198	0

Values: **UC_{Overall}**
 Linear calculation
 Class: All _SRB
 Coordinate system: Principal
 Extreme 1D: Cross-section
 Selection: All



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	56	198	0

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	57	198	0

10. EC-EN 1993 Steel Check SLS

Linear calculation
Class: All_TRB
Coordinate system: Principal
Extreme 1D: Cross-section
Selection: All
Overall Unity Check

Name	dx [m]	Case	Cross-section	u _{y,max} [mm]	u _{y,var} [mm]	Lim. u _{y,max} [mm]	Lim. u _{y,var} [mm]	Check u _{y,max} [-]	Check u _{y,var} [-]	Camber dx u _z [mm]	Check Overall [-]
				u _{z,max} [mm]	u _{z,var} [mm]	Lim. u _{z,max} [mm]	Lim. u _{z,var} [mm]	Check u _{z,max} [-]	Check u _{z,var} [-]		
B1930	0,021	30_TRB_CO9_Wind-Ice/1	CS0 - VJ10-10	0,0 0,0	0,0 0,0	0,2 0,1	0,1 0,1	0,19 0,00	0,25 0,00	- -	0,25
B4189	1,135	TRB_CO11_Wind-Ice/2	CS16 - L75x75x6	-0,3 -0,1	0,0 0,0	11,4 11,4	6,3 6,3	0,03 0,01	0,00 0,00	- -	0,03
B4079	1,061-	30_TRB_CO4_Wind/3	CS7 - L80x80x6	0,0 0,1	0,0 0,1	5,3 10,6	2,9 5,9	0,00 0,01	0,00 0,02	- -	0,02
B4046	0,822	30_TRB_CO4_Wind/3	CS15 - L60x60x4	0,1 0,0	0,2 0,1	8,9 8,9	4,9 4,9	0,01 0,00	0,03 0,01	- -	0,03
B4038	0,212-	30_TRB_CO10_Wind-Ice/4	CS30 - IPE240	0,0 0,0	0,0 0,0	2,1 2,1	1,2 1,2	0,00 0,00	0,00 0,00	- -	0,00
B4043	0,584	30_TRB_CO5_Wind/5	CS9 - L80x80x6	0,2 -0,2	0,2 -0,2	5,8 10,9	3,2 6,1	0,03 0,02	0,06 0,04	- -	0,06
B4059	0,591	TRB_CO5_Wind/6	CS22 - L50x50x4	0,1 0,0	0,1 0,0	7,4 7,4	4,1 4,1	0,01 0,00	0,02 0,00	- -	0,02
B4066	0,750	TRB_CO3_Wind/7	CS24 - L60x60x5	-0,1 0,0	0,0 0,0	7,5 7,5	4,2 4,2	0,02 0,00	0,00 0,00	- -	0,02
B4072	0,990	30_TRB_CO4_Wind/3	CS32 - L70x70x5	-0,4 -0,1	0,0 0,0	10,6 10,6	5,9 5,9	0,03 0,01	0,00 0,00	- -	0,03
B7037	0,845	TRB_CO9_Wind-Ice/8	CS17 - L70x70x6	-0,2 -0,1	0,0 0,0	9,2 9,2	5,1 5,1	0,02 0,01	0,00 0,00	- -	0,02
B4104	1,061-	30_TRB_CO9_Wind-Ice/1	CS8 - L80x80x8	0,0 0,1	0,0 0,1	5,3 10,6	2,9 5,9	0,00 0,01	0,00 0,01	- -	0,01
B4219	1,373	TRB_CO10_Wind-Ice/9	CS20 - L60x60x4	1,2 0,3	0,0 0,0	13,7 13,7	7,6 7,6	0,08 0,02	0,00 0,00	- -	0,08
B4554	0,755	30_TRB_CO4_Wind/3	CS3 - L80x80x5	-0,1 0,0	-0,1 0,0	6,3 6,3	3,5 3,5	0,01 0,00	0,02 0,01	- -	0,02
B4182	0,867	TRB_CO4_Wind/10	CS6 - L130x130x12	0,2 0,0	0,2 0,0	10,8 10,8	6,0 6,0	0,02 0,00	0,03 0,00	- -	0,03
B4346	1,018	30_TRB_CO4_Wind/3	CS21 - L45x45x4	-0,3 0,0	-0,3 0,0	10,1 5,6	5,6 3,1	0,03 0,00	0,05 0,00	- -	0,05
B4449	2,768	30_TRB_CO4_Wind/3	CS10 - L80x80x6	-0,6 -0,5	0,0 0,0	9,7 9,7	5,4 5,4	0,06 0,05	0,00 0,00	- -	0,06
B4447	1,370	TRB_CO5_Wind/6	CS27 - L70x70x5	-1,0 -0,3	0,0 0,0	13,7 13,7	7,6 7,6	0,07 0,02	0,00 0,00	- -	0,07
B4612	0,879	TRB_CO11_Wind-Ice/2	CS26 - L50x50x4	-0,2 -0,1	0,0 0,0	8,1 8,1	4,5 4,5	0,03 0,01	0,00 0,00	- -	0,03

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	58	198	0

Name	dx [m]	Case	Cross-section	u _{y,max} [mm] u _{z,max} [mm]	u _{y,var} [mm] u _{z,var} [mm]	Lim. u _{y,max} [mm] Lim. u _{z,max} [mm]	Lim. u _{y,var} [mm] Lim. u _{z,var} [mm]	Check u _{y,max} [-] Check u _{z,max} [-]	Check u _{y,var} [-] Check u _{z,var} [-]	Camber dx u _z [mm] Camber [mm]	Check Overall [-]
B4500	6,900	30_TRB_CO4_Wind/3	CS14 - L90x90x8	0,2 0,0	0,2 0,0	7,5 7,5	4,2 4,2	0,03 0,00	0,05 0,00	- -	0,05
B4506	2,062-	30_TRB_CO4_Wind/3	CS11 - L130x130x10	-0,1 0,0	-0,1 0,0	6,1 6,1	3,4 3,4	0,02 0,00	0,03 0,00	- -	0,03
B4544	0,969	TRB_CO11_Wind-Ice/2	CS25 - L50x50x4	-0,5 -0,1	0,0 0,0	9,7 9,7	5,4 5,4	0,05 0,01	0,00 0,00	- -	0,05
B4640	1,238	TRB_CO10_Wind-Ice/9	CS12 - L60x60x4	-0,7 -0,2	0,0 0,0	11,7 11,7	6,5 6,5	0,06 0,02	0,00 0,00	- -	0,06
B4648	0,601	30_TRB_CO3_Wind/11	CS28 - L40x40x4	-0,1 0,0	0,0 0,0	6,0 6,0	3,3 3,3	0,02 0,01	0,00 0,00	- -	0,02
B6980	0,750+	TRB_CO11_Wind-Ice/2	CS4 - L65x65x5	-0,4 -0,2	-0,5 -0,4	7,5 7,5	4,2 4,2	0,05 0,03	0,12 0,09	- -	0,12
B7039	0,425	TRB_CO5_Wind/6	CS19 - L50x50x5	0,0 0,0	0,0 0,0	4,2 4,2	2,4 2,4	0,00 0,00	0,00 0,00	- -	0,00
B6989	2,710	30_TRB_CO11_Wind-Ice/12	CS23 - L80x80x10	-1,3 1,5	-0,5 0,8	2,1 2,1	1,2 1,2	0,61 0,72	0,47 0,65	- -	0,72

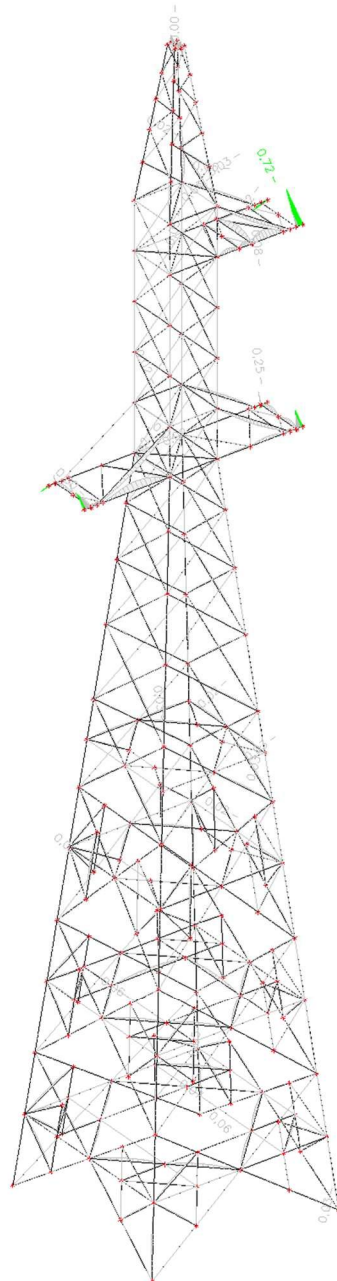
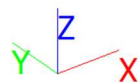
Name	Combination key
30_TRB_CO9_Wind-Ice/1	LC1 + LC2 + LC3 + LC4 + LC5 + LC6 + LC7 + 0.25*LC8 + LC14 + LC20 + LC23 + 0.70*LC24 + LC25 + LC26 + LC27 + LC28 + 0.70*LC29
TRB_CO11_Wind-Ice/2	LC1 + LC2 + LC3 + LC4 + LC5 + LC6 + LC7 + 0.25*LC10 + LC16 + LC22 + LC23 + LC24 + LC25 + LC26 + LC27 + LC28 + LC29
30_TRB_CO4_Wind/3	LC1 + LC2 + LC3 + LC4 + LC5 + LC9 + LC12 + LC18 + 0.60*LC23 + 0.42*LC24 + 0.60*LC25 + 0.60*LC26 + 0.60*LC27 + 0.60*LC28 + 0.42*LC29
30_TRB_CO10_Wind-Ice/4	LC1 + LC2 + LC3 + LC4 + LC5 + LC6 + LC7 + 0.25*LC9 + LC15 + LC21 + LC23 + 0.70*LC24 + LC25 + LC26 + LC27 + LC28 + 0.70*LC29
30_TRB_CO5_Wind/5	LC1 + LC2 + LC3 + LC4 + LC5 + LC10 + LC13 + LC19 + 0.60*LC23 + 0.42*LC24 + 0.60*LC25 + 0.60*LC26 + 0.60*LC27 + 0.60*LC28 + 0.42*LC29
TRB_CO5_Wind/6	LC1 + LC2 + LC3 + LC4 + LC5 + LC10 + LC13 + LC19 + 0.60*LC23 + 0.60*LC24 + 0.60*LC25 + 0.60*LC26 + 0.60*LC27 + 0.60*LC28 + 0.60*LC29
TRB_CO3_Wind/7	LC1 + LC2 + LC3 + LC4 + LC5 + LC8 + LC11 + LC17 + 0.60*LC23 + 0.60*LC24 + 0.60*LC25 + 0.60*LC26 + 0.60*LC27 + 0.60*LC28 + 0.60*LC29
TRB_CO9_Wind-Ice/8	LC1 + LC2 + LC3 + LC4 + LC5 + LC6 + LC7 + 0.25*LC8 + LC14 + LC20 + LC23 + LC24 + LC25 + LC26 + LC27 + LC28 + LC29
TRB_CO10_Wind-Ice/9	LC1 + LC2 + LC3 + LC4 + LC5 + LC6 + LC7 + 0.25*LC9 + LC15 + LC21 + LC23 + LC24 + LC25 + LC26 + LC27 + LC28

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	59	198	0

Name	Combination key
	+ LC29
TRB_CO4_Wind/10	LC1 + LC2 + LC3 + LC4 + LC5 + LC9 + LC12 + LC18 + 0.60*LC23 + 0.60*LC24 + 0.60*LC25 + 0.60*LC26 + 0.60*LC27 + 0.60*LC28 + 0.60*LC29
30_TRB_CO3_Wind/11	LC1 + LC2 + LC3 + LC4 + LC5 + LC8 + LC11 + LC17 + 0.60*LC23 + 0.42*LC24 + 0.60*LC25 + 0.60*LC26 + 0.60*LC27 + 0.60*LC28 + 0.42*LC29
30_TRB_CO11_Wind-Ice/12	LC1 + LC2 + LC3 + LC4 + LC5 + LC6 + LC7 + 0.25*LC10 + LC16 + LC22 + LC23 + 0.70*LC24 + LC25 + LC26 + LC27 + LC28 + 0.70*LC29

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	60	198	0

Values: **Check** overall
 Linear calculation
 Class: All_TRB
 Coordinate system: Principal
 Extreme 1D: Cross-section
 Selection: All



Išvados:

Tinkamumo ribinis būvis

$$E_d \leq C_d;$$

čia:

C_d – reikiamo tinkamumo kriterijaus ribojanti skaičiuotinė reikšmė;

E_d – tinkamumo kriterijaus apibrėžta poveikių efekto skaičiuotinė reikšmė, nustatyta pagal tinkamą derinį.

Metalinio portalo bendras poslinkis prie nepalankiausio derinio:

$$f = 176,7 \text{ mm} < f_{\text{lim}} = L/100 = 34000/120 = 283 \text{ mm}.$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	61	198	0

Tinkamumo ribinių būvių sąlyga tenkinama.

3.2 ATRAMOS ELEMENTŲ PATIKRINAMIEJI SKAIČIAVIMAI

1. EC-EN 1993 Steel check ULS

Values: **UC**_{Overall}

Linear calculation

Class: VISI

Coordinate system: Principal

Extreme 1D: Cross-section

Selection: All

Filter: Cross-section = CS6 - L130x130x12

EN 1993-1-1 Code Check

National annex: Standard EN

Member B4505	0,000 / 12,119 m	L130x130x12	Rolled	S 355	VISI	0,82 -
---------------------	-------------------------	--------------------	---------------	--------------	-------------	---------------

Combination key			
VISI / 0.90*LC1 + 0.90*LC2 + 0.90*LC4 + 1.30*LC9 + 0.92*LC12 + 0.92*LC18 + 0.86*LC23 + 0.86*LC25 + 0.86*LC26 + 0.86*LC27 + 0.86*LC28			

Partial safety factors			
Resistance of cross-sections	γ_{M0}	1,00	
Resistance to instability	γ_{M1}	1,00	
Resistance of net sections	γ_{M2}	1,25	

Material			
Yield strength	f_y	355,0	MPa
Ultimate strength	f_u	490,0	MPa

.....SECTION CHECK:....

The critical check is on position 0,000 m

Internal forces		Calculated	Unit
Normal force	N_{Ed}	-426,723	kN
Shear force	$V_{y,Ed}$	0,108	kN
Shear force	$V_{z,Ed}$	-0,060	kN
Torsion	T_{Ed}	0,000	kNm
Bending moment	$M_{y,Ed}$	0,000	kNm
Bending moment	$M_{z,Ed}$	0,000	kNm

Classification for cross-section design

Classification according to EN 1993-1-1 article 5.5.2

Classification of Outstand parts for Angles according to EN 1993-1-1 Table 5.2 Sheet 2

Id	Type	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Class 1 Limit [-]	Class 2 Limit [-]	Class 3 Limit [-]	Class
1	UO	104	12	141379,996	141381,400	1,0	0,4	1,0	8,7	7,3	8,1	11,2	3
3	UO	104	12	141380,013	141381,504	1,0	0,4	1,0	8,7	7,3	8,1	11,2	3

The cross-section is classified as Class 3

Compression check

According to EN 1993-1-1 article 6.2.4 and formula (6.9)

Cross-section area	A	3,0000e-03	m ²
Compression resistance	$N_{c,Rd}$	1065,000	kN
Unity check		0,40	-

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	62	198	0

$$N_{c,Rd} = \frac{A \times f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{3,0000 \cdot 10^{-3} [m^2] \times 355,0 [MPa]}{1,00} = 1065,000 [kN] \quad (EC3-1-1: 6.10)$$

$$\text{Unity check} = \frac{|N_{Ed}|}{N_{c,Rd}} = \frac{|-426,723 [kN]|}{1065,000 [kN]} = 0,40 \leq 1,00 \quad (EC3-1-1: 6.9)$$

Bending moment check for M_z

According to EN 1993-1-1 article 6.2.5 and formula (6.12),(6.14)

Elastic section modulus	$W_{el,z,min}$	3,7799e-05	m ³
Elastic bending moment	$M_{el,z,Rd}$	13,419	kNm
Unity check		0,00	-

$$M_{el,z,Rd} = \frac{W_{el,z,min} \times f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{3,7799 \cdot 10^{-5} [m^3] \times 355,0 [MPa]}{1,00} = 13,419 [kNm] \quad (EC3-1-1: 6.14)$$

$$\text{Unity check} = \frac{|M_{z,Ed}|}{M_{el,z,Rd}} = \frac{|0,000 [kNm]|}{13,419 [kNm]} = 0,00 \leq 1,00 \quad (EC3-1-1: 6.12)$$

Shear check for V_y

According to EN 1993-1-1 article 6.2.6 and formula (6.17)

Shear correction factor	η	1,20	
Shear area	A_v	2,5173e-03	m ²
Plastic shear resistance for V_y	$V_{pl,y,Rd}$	515,944	kN
Unity check		0,00	-

$$V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v \times \frac{f_y}{\sqrt{3}}}{\gamma_{M0}} = \frac{2,5173 \cdot 10^{-3} [m^2] \times \frac{355,0 [MPa]}{\sqrt{3}}}{1,00} = 515,944 [kN] \quad (EC3-1-1: 6.18)$$

$$\text{Unity check} = \frac{|V_{y,Ed}|}{V_{c,y,Rd}} = \frac{|0,108 [kN]|}{515,944 [kN]} = 0,00 \leq 1,00 \quad (EC3-1-1: 6.17)$$

Note: The shear area is taken from the cross-section properties.

Shear check for V_z

According to EN 1993-1-1 article 6.2.6 and formula (6.17)

Shear correction factor	η	1,20	
Shear area	A_v	2,5274e-03	m ²
Plastic shear resistance for V_z	$V_{pl,z,Rd}$	518,019	kN
Unity check		0,00	-

$$V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v \times \frac{f_y}{\sqrt{3}}}{\gamma_{M0}} = \frac{2,5274 \cdot 10^{-3} [m^2] \times \frac{355,0 [MPa]}{\sqrt{3}}}{1,00} = 518,019 [kN] \quad (EC3-1-1: 6.18)$$

$$\text{Unity check} = \frac{|V_{z,Ed}|}{V_{c,z,Rd}} = \frac{|-0,060 [kN]|}{518,019 [kN]} = 0,00 \leq 1,00 \quad (EC3-1-1: 6.17)$$

Note: The shear area is taken from the cross-section properties.

Torsion check

According to EN 1993-1-1 article 6.2.7 and formula (6.23)

Index of fibre	Fibre	1	
Total torsional moment	T_{Ed}	0,0	MPa
Elastic shear resistance	T_{Rd}	205,0	MPa
Unity check		0,00	-

$$\tau_{Ed} = \left| \frac{T_{Ed}}{T_{Ed,unit}} \times \tau_{Ed,unit} \right| = \left| \frac{0,000 [kNm]}{1,000 [kNm]} \times 84005,376 [kN/m^2] \right| = 0,0 [MPa]$$

$$\tau_{Rd} = \frac{f_y}{\sqrt{3} \times \gamma_{M0}} = \frac{355,0 [MPa]}{\sqrt{3} \times 1,00} = 205,0 [MPa]$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	63	198	0

$$\text{Unity check} = \frac{\tau_{Ed}}{\tau_{Rd}} = \frac{0,0[\text{MPa}]}{205,0[\text{MPa}]} = \mathbf{0,00 \leq 1,00} \quad (\text{EC3-1-1: 6.23})$$

Note: The unity check for torsion is lower than the limit value of 0,05. Therefore torsion is considered as insignificant and is ignored in the combined checks.

Combined bending, axial force and shear force check
According to EN 1993-1-1 article 6.2.9.2 and formula (6.42)

Normal stresses			
Index of fibre	Fibre	5	
Normal stress due to the normal force N	$\sigma_{N,Ed}$	142,2	MPa
Normal stress due to the bending moment M_y	$\sigma_{My,Ed}$	0,0	MPa
Normal stress due to the bending moment M_z	$\sigma_{Mz,Ed}$	0,0	MPa
Total longitudinal stress	$\sigma_{tot,Ed}$	142,2	MPa
Unity check		0,40	-

$$\sigma_{N,Ed} = \frac{-N_{Ed}}{A} = \frac{- - 426,723[\text{kN}]}{3,0000 \cdot 10^{-3}[\text{m}^2]} = 142,2[\text{MPa}]$$

$$\sigma_{My,Ed} = \frac{M_{y,Ed} \times z}{I_y} = \frac{0,000[\text{kNm}] \times -83[\text{mm}]}{7,5060 \cdot 10^{-6}[\text{m}^4]} = 0,0[\text{MPa}]$$

$$\sigma_{Mz,Ed} = \frac{M_{z,Ed} \times y}{I_z} = \frac{0,000[\text{kNm}] \times 46[\text{mm}]}{1,9370 \cdot 10^{-6}[\text{m}^4]} = 0,0[\text{MPa}]$$

$$\sigma_{tot,Ed} = \sigma_{N,Ed} + \sigma_{My,Ed} + \sigma_{Mz,Ed} = 142,2[\text{MPa}] + 0,0[\text{MPa}] + 0,0[\text{MPa}] = 142,2[\text{MPa}]$$

$$\text{Unity check} = \frac{|\sigma_{tot,Ed}|}{\frac{f_y}{\gamma_{M0}}} = \frac{|142,2[\text{MPa}]|}{\frac{355,0[\text{MPa}]}{1,00}} = \mathbf{0,40 \leq 1,00} \quad (\text{EC3-1-1: 6.42})$$

The member satisfies the section check.

.....STABILITY CHECK:....

Classification for member buckling design

Decisive position for stability classification: 4,040 m

Classification according to EN 1993-1-1 article 5.5.2

Classification of Outstand parts for Angles according to EN 1993-1-1 Table 5.2 Sheet 2

Id	Type	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Class 1 Limit [-]	Class 2 Limit [-]	Class 3 Limit [-]	Class
1	UO	104	12	134303,239	161752,314	0,8	0,4	1,0	8,7	7,3	8,1	11,4	3
3	UO	104	12	131516,968	144477,436	0,9	0,4	1,0	8,7	7,3	8,1	11,3	3

The cross-section is classified as Class 3

Note: The stability classification is based on the maximum section classification along the member.

Flexural Buckling check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.1.1 and formula (6.46)

Slenderness data (EN 50341-1)	
Buckling system	Leg with symmetrical bracing

Slenderness verification (EN 50341-1)			
System length	L	2,167	m
Radius of gyration	i_{vv}	25	mm
Slenderness	λ_{vv}	85,26	
Limit slenderness	λ	120,00	
Unity check		0,71	-

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	64	198	0

Flexural Buckling verification			
Relative slenderness	λ_{rel}	1,12	
Bracing members are sufficiently supported		No	
Buckling curve		b	
Imperfection	α	0,34	
Reduction factor	χ	0,53	
Cross-section area	A	3,0000e-03	m ²
Buckling resistance	$N_{b,Rd}$	559,977	kN
Unity check		0,76	-

$$\lambda_{rel} = \frac{\lambda}{\lambda_1} = \frac{85,26}{76,41} = 1,12$$

$$\chi = \min \left(\frac{1}{\varphi + \sqrt{\varphi^2 - \lambda_{eff}^2}}; 1 \right) = \min \left(\frac{1}{1,28 + \sqrt{1,28^2 - 1,12^2}}; 1 \right) = \min(0,53; 1) = 0,53$$

$$N_{b,Rd} = \chi \times A \times \frac{f_y}{\gamma_{M1}} = 0,53 \times 3,0000 \cdot 10^{-3} [m^2] \times \frac{355,0 [MPa]}{1,00} = 559,977 [kN]$$

$$\text{Unity check} = \frac{|N_{Ed}|}{N_{b,Rd}} = \frac{|-426,723 [kN]|}{559,977 [kN]} = \mathbf{0,76 \leq 1,00}$$

$$\lambda_{vv} = \frac{a}{i_z} = \frac{2,167 [m]}{25 [mm]} = 85,26$$

$$\text{Unity check} = \frac{\lambda_{vv}}{\lambda} = \frac{85,26}{120,00} = \mathbf{0,71 \leq 1,00}$$

Torsional(-Flexural) Buckling check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.1.1 and formula (6.46)

Torsional buckling length	l_{cr}	2,167	m
Elastic critical load	$N_{cr,T}$	2275,835	kN
Elastic critical load	$N_{cr,TF}$	1323,704	kN
Relative slenderness	$\lambda_{rel,T}$	0,90	
Limit slenderness	$\lambda_{rel,0}$	0,20	
Buckling curve		b	
Imperfection	α	0,34	
Reduction factor	χ	0,66	
Cross-section area	A	3,0000e-03	m ²
Buckling resistance	$N_{b,Rd}$	706,231	kN
Unity check		0,60	-

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \times \left(G \times I_t + \frac{\pi^2 \times E \times I_w}{l_{cr}^2} \right) = \frac{1}{71 [mm]^2} \times \left(80769,2 [MPa] \times 1,4285 \cdot 10^{-7} [m^4] + \frac{\pi^2 \times 210000,0 [MPa] \times 2,2389 \cdot 10^{-39} [m^6]}{2,167 [m]^2} \right)$$

$$= 2275,835 [kN]$$

$$N_{cr,TF} = 1323,704 [kN]$$

$$\lambda_{rel,T} = \sqrt{\frac{A \times f_y}{N_{cr}}} = \sqrt{\frac{3,0000 \cdot 10^{-3} [m^2] \times 355,0 [MPa]}{1323,704 [kN]}} = 0,90$$

$$\chi = \min \left(\frac{1}{\varphi + \sqrt{\varphi^2 - \lambda_{rel,T}^2}}; 1 \right) = \min \left(\frac{1}{1,02 + \sqrt{1,02^2 - 0,90^2}}; 1 \right) = \min(0,66; 1) = 0,66$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi \times A \times f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,66 \times 3,0000 \cdot 10^{-3} [m^2] \times 355,0 [MPa]}{1,00} = 706,231 [kN]$$

(EC3-1-1: 6.47)

$$\text{Unity check} = \frac{|N_{Ed}|}{N_{b,Rd}} = \frac{|-426,723 [kN]|}{706,231 [kN]} = \mathbf{0,60 \leq 1,00}$$

(EC3-1-1: 6.46)

Bending and axial compression check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.3 and formula (6.61),(6.62)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	65	198	0

Bending and axial compression check parameters			
Interaction method		alternative method 1	
Cross-section area	A	3,0000e-03	m ²
Elastic section modulus	W _{el,y}	8,1542e-05	m ³
Elastic section modulus	W _{el,z}	3,7799e-05	m ³
Design compression force	N _{Ed}	426,723	kN
Design bending moment (maximum)	M _{y,Ed}	-0,129	kNm
Design bending moment (maximum)	M _{z,Ed}	-0,725	kNm
Characteristic compression resistance	N _{Rk}	1065,000	kN
Characteristic moment resistance	M _{y,Rk}	28,947	kNm
Characteristic moment resistance	M _{z,Rk}	13,419	kNm
Reduction factor	χ _y	0,53	
Reduction factor	χ _z	0,53	
Reduction factor	χ _{LT}	1,00	
Interaction factor	k _{yy}	0,85	
Interaction factor	k _{yz}	1,09	
Interaction factor	k _{zy}	0,73	
Interaction factor	k _{zz}	0,94	

Maximum moment M_{y,Ed} is derived from beam B4505 position 2,167 m.

Maximum moment M_{z,Ed} is derived from beam B4505 position 2,167 m.

Interaction method 1 parameters			
Critical Euler load	N _{cr,y}	3951,728	kN
Critical Euler load	N _{cr,z}	1323,704	kN
Elastic critical load	N _{cr,T}	2275,835	kN
Elastic section modulus	W _{el,y}	8,1542e-05	m ³
Second moment of area	I _y	7,5060e-06	m ⁴
Second moment of area	I _z	1,9370e-06	m ⁴
Torsional constant	I _t	1,4285e-07	m ⁴
Method for equivalent moment factor C _{my,0}		Table A.2 Line 1 (Linear)	
Ratio of end moments	ψ _y	0,00	
Equivalent moment factor	C _{my,0}	0,78	
Method for equivalent moment factor C _{mz,0}		Table A.2 Line 2 (General)	
Design bending moment (maximum)	M _{z,Ed}	-0,725	kNm
Maximum relative deflection	δ _y	0,3	mm
Equivalent moment factor	C _{mz,0}	0,78	
Factor	μ _y	0,95	
Factor	μ _z	0,82	
Factor	ε _y	0,01	
Factor	α _{LT}	0,98	
Critical moment for uniform bending	M _{cr,0}	99,339	kNm
Relative slenderness	λ _{rel,0}	0,54	
Limit relative slenderness	λ _{rel,0,lim}	0,23	
Equivalent moment factor	C _{my}	0,80	
Equivalent moment factor	C _{mz}	0,78	
Equivalent moment factor	C _{mLT}	1,00	

Unity check (6.61) = 0,76 + 0,00 + 0,06 = 0,82 -

Unity check (6.62) = 0,76 + 0,00 + 0,05 = 0,82 -

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \times E \times I_y}{l_{cr,y}^2} = \frac{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 7,5060 \cdot 10^{-6}[\text{m}^4]}{1,984[\text{m}]^2} = 3951,728[\text{kN}]$$

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \times E \times I_z}{l_{cr,z}^2} = \frac{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 1,9370 \cdot 10^{-6}[\text{m}^4]}{1,742[\text{m}]^2} = 1323,704[\text{kN}]$$

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \times \left(G \times I_t + \frac{\pi^2 \times E \times I_w}{l_{cr}^2} \right) = \frac{1}{71[\text{mm}]^2} \times \left(80769,2[\text{MPa}] \times 1,4285 \cdot 10^{-7}[\text{m}^4] + \frac{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 2,2389 \cdot 10^{-39}[\text{m}^6]}{2,167[\text{m}]^2} \right) = 2275,835[\text{kN}]$$

$$C_{my,0} = 0,79 + 0,21 \times \psi_y + \frac{0,36 \times (\psi_y - 0,33) \times |N_{Ed}|}{N_{cr,y}} = 0,79 + 0,21 \times 0,00 + \frac{0,36 \times (0,00 - 0,33) \times |426,723[\text{kN}]|}{3951,728[\text{kN}]} = 0,78$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	66	198	0

$$C_{mz,0} = 1 + \left(\frac{\pi^2 \times E \times I_z \times |\delta_y|}{L^2 \times |M_{z,Ed}|} - 1 \right) \times \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}} = 1 + \left(\frac{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 1,9370 \cdot 10^{-6}[\text{m}^4] \times |0,3[\text{mm}]|}{2,167[\text{m}]^2 \times |-0,725[\text{kNm}]|} - 1 \right) \times \frac{|426,723[\text{kN}]|}{1323,704[\text{kN}]} = 0,78$$

$$\mu_y = \frac{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,y}}}{1 - \frac{\chi_y \times |N_{Ed}|}{N_{cr,y}}} = \frac{1 - \frac{426,723[\text{kN}]}{3951,728[\text{kN}]}}{1 - \frac{0,53 \times |426,723[\text{kN}]|}{3951,728[\text{kN}]}} = 0,95$$

$$\mu_z = \frac{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}}}{1 - \frac{\chi_z \times |N_{Ed}|}{N_{cr,z}}} = \frac{1 - \frac{426,723[\text{kN}]}{1323,704[\text{kN}]}}{1 - \frac{0,53 \times |426,723[\text{kN}]|}{1323,704[\text{kN}]}} = 0,82$$

$$\varepsilon_y = \left| \frac{M_{y,Ed}}{N_{Ed}} \right| \times \frac{A}{W_{el,y}} = \left| \frac{-0,129[\text{kNm}]}{426,723[\text{kN}]} \right| \times \frac{3,0000 \cdot 10^{-3}[\text{m}^2]}{8,1542 \cdot 10^{-5}[\text{m}^3]} = 0,01$$

$$a_{LT} = \max \left(1 - \frac{I_t}{I_y}; 0 \right) = \max \left(1 - \frac{1,4285 \cdot 10^{-7}[\text{m}^4]}{7,5060 \cdot 10^{-6}[\text{m}^4]}; 0 \right) = \max(0,98; 0,00) = 0,98$$

$$M_{cr,0} = \frac{C_1 \times \pi^2 \times E \times I_z}{(k \times I_{LT})^2} \times \left[\frac{\left(\frac{k}{k_w} \right)^2 \times I_w}{I_z} + \frac{(k \times I_{LT})^2 \times G \times I_t}{\pi^2 \times E \times I_z} + (C_2 \times z_g - C_3 \times z_i)^2 - (C_2 \times z_g - C_3 \times z_i) \right]$$

$$= \frac{1,00 \times \pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 1,9370 \cdot 10^{-6}[\text{m}^4]}{(1,00 \times 2,167[\text{m}])^2} \times \left[\frac{\left(\frac{1,00}{1,00} \right)^2 \times 2,2389 \cdot 10^{-39}[\text{m}^6]}{1,9370 \cdot 10^{-6}[\text{m}^4]} + \frac{(1,00 \times 2,167[\text{m}])^2 \times 80769,2[\text{MPa}] \times 1,4285 \cdot 10^{-7}[\text{m}^4]}{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 1,9370 \cdot 10^{-6}[\text{m}^4]} + (0,00 \times 0[\text{mm}] - 1,00 \times 0[\text{mm}])^2 - (0,00 \times 0[\text{mm}] - 1,00 \times 0[\text{mm}]) \right]$$

$$= 99,339[\text{kNm}]$$

$$\lambda_{rel,0} = \sqrt{\frac{W_{el,y} \times f_y}{M_{cr,0}}} = \sqrt{\frac{8,1542 \cdot 10^{-5}[\text{m}^3] \times 355,0[\text{MPa}]}{99,339[\text{kNm}]}} = 0,54$$

$$\lambda_{rel,0,lim} = 0,2 \times \sqrt{C_1} \times \sqrt{\left(1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}} \right) \times \left(1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,T}} \right)} = 0,2 \times \sqrt{1,77} \times \sqrt{\left(1 - \frac{426,723[\text{kN}]}{1323,704[\text{kN}]} \right) \times \left(1 - \frac{426,723[\text{kN}]}{2275,835[\text{kN}]} \right)} = 0,23$$

$$C_{my} = C_{my,0} + (1 - C_{my,0}) \times \frac{\sqrt{\varepsilon_y} \times a_{LT}}{1 + \sqrt{\varepsilon_y} \times a_{LT}} = 0,78 + (1 - 0,78) \times \frac{\sqrt{0,01} \times 0,98}{1 + \sqrt{0,01} \times 0,98} = 0,80$$

$$C_{mz} = C_{mz,0} = 0,78$$

$$C_{mLT} = \max \left[C_{my}^2 \times \frac{a_{LT}}{\sqrt{\left(1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}} \right) \times \left(1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,T}} \right)}}; 1 \right] = \max \left[0,80^2 \times \frac{0,98}{\sqrt{\left(1 - \frac{426,723[\text{kN}]}{1323,704[\text{kN}]} \right) \times \left(1 - \frac{426,723[\text{kN}]}{2275,835[\text{kN}]} \right)}}; 1 \right]$$

$$= \max[0,84; 1,00] = 1,00$$

$$N_{Rk} = A \times f_y = 3,0000 \cdot 10^{-3}[\text{m}^2] \times 355,0[\text{MPa}] = 1065,000[\text{kN}]$$

$$M_{y,Rk} = W_{el,y} \times f_y = 8,1542 \cdot 10^{-5}[\text{m}^3] \times 355,0[\text{MPa}] = 28,947[\text{kNm}]$$

$$M_{z,Rk} = W_{el,z} \times f_y = 3,7799 \cdot 10^{-5}[\text{m}^3] \times 355,0[\text{MPa}] = 13,419[\text{kNm}]$$

$$k_{yy} = C_{my} \times C_{mLT} \times \frac{\mu_y}{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,y}}} = 0,80 \times 1,00 \times \frac{0,95}{1 - \frac{426,723[\text{kN}]}{3951,728[\text{kN}]}} = 0,85$$

$$k_{yz} = C_{mz} \times \frac{\mu_z}{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}}} = 0,78 \times \frac{0,95}{1 - \frac{426,723[\text{kN}]}{1323,704[\text{kN}]}} = 1,09$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	67	198	0

$$k_{zy} = C_{my} \times C_{mLT} \times \frac{\mu_z}{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,y}}} = 0,80 \times 1,00 \times \frac{0,82}{1 - \frac{426,723[kN]}{3951,728[kN]}} = 0,73$$

$$k_{zz} = C_{mz} \times \frac{\mu_z}{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}}} = 0,78 \times \frac{0,82}{1 - \frac{426,723[kN]}{1323,704[kN]}} = 0,94$$

$$\begin{aligned} \text{Unity check (6.61)} &= \frac{|N_{Ed}|}{\chi_y \times \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy} \times \frac{|M_{y,Ed}| + |\Delta M_{y,Ed}|}{\chi_{LT} \times \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz} \times \frac{|M_{z,Ed}| + |\Delta M_{z,Ed}|}{\gamma_{M1} \times \frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} \\ &= \frac{426,723[kN]}{0,53 \times \frac{1065,000[kN]}{1,00}} + 0,85 \times \frac{|-0,129[kNm]| + |0,000[kNm]|}{1,00 \times \frac{28,947[kNm]}{1,00}} + 1,09 \times \frac{|-0,725[kNm]| + |0,000[kNm]|}{\frac{13,419[kNm]}{1,00}} = \mathbf{0,82 \leq 1,00} \end{aligned} \quad (\text{EC3-1-1: 6.61})$$

$$\begin{aligned} \text{Unity check (6.62)} &= \frac{|N_{Ed}|}{\chi_z \times \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy} \times \frac{|M_{y,Ed}| + |\Delta M_{y,Ed}|}{\chi_{LT} \times \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz} \times \frac{|M_{z,Ed}| + |\Delta M_{z,Ed}|}{\gamma_{M1} \times \frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} \\ &= \frac{426,723[kN]}{0,53 \times \frac{1065,000[kN]}{1,00}} + 0,73 \times \frac{|-0,129[kNm]| + |0,000[kNm]|}{1,00 \times \frac{28,947[kNm]}{1,00}} + 0,94 \times \frac{|-0,725[kNm]| + |0,000[kNm]|}{\frac{13,419[kNm]}{1,00}} = \mathbf{0,82 \leq 1,00} \end{aligned} \quad (\text{EC3-1-1: 6.62})$$

Unity check = max (Unity check (6.61); Unity check (6.62)) = max (0,82; 0,82) = **0,82 ≤ 1,00**

The member satisfies the stability check.

2. EC-EN 1993 Steel check ULS

Values: **UC_{Overall}**

Linear calculation

Class: VISI

Coordinate system: Principal

Extreme 1D: Cross-section

Selection: All

Filter: Cross-section = CS11 - L130x130x10

EN 1993-1-1 Code Check

National annex: Standard EN

Member B4508	4,949 / 10,150 m	L130x130x10	Rolled	S 355	VISI	0,74 -
---------------------	-------------------------	--------------------	---------------	--------------	-------------	---------------

Combination key	
VISI / 1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.35*LC3 + 1.30*LC6 + 0.32*LC9 + 1.30*LC15 + 1.17*LC23 + 1.17*LC25 + 1.17*LC26 + 1.30*LC27	

Partial safety factors		
Resistance of cross-sections	γ _{M0}	1,00
Resistance to instability	γ _{M1}	1,00
Resistance of net sections	γ _{M2}	1,25

Material			
Yield strength	f _y	355,0	MPa
Ultimate strength	f _u	490,0	MPa

.....SECTION CHECK:.....

The critical check is on position **4,949 m**

Internal forces		Calculated	Unit
Normal force	N _{Ed}	-299,064	kN
Shear force	V _{y,Ed}	0,007	kN
Shear force	V _{z,Ed}	0,468	kN
Torsion	T _{Ed}	-0,001	kNm
Bending moment	M _{y,Ed}	0,976	kNm
Bending moment	M _{z,Ed}	0,077	kNm

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	68	198	0

Classification for cross-section design

Classification according to EN 1993-1-1 article 5.5.2

Classification of Outstand parts for Angles according to EN 1993-1-1 Table 5.2 Sheet 2

Id	Type	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Class 1 Limit [-]	Class 2 Limit [-]	Class 3 Limit [-]	Class
1	UO	106	10	118283,758	132889,971	0,9	0,4	1,0	10,6	7,3	8,1	11,3	3
3	UO	106	10	114263,104	106438,299	0,9	0,5	1,0	10,6	7,3	8,1	11,5	3

The cross-section is classified as Class 3

Compression check

According to EN 1993-1-1 article 6.2.4 and formula (6.9)

Cross-section area	A	2,5200e-03	m ²
Compression resistance	$N_{c,Rd}$	894,600	kN
Unity check		0,33	-

$$N_{c,Rd} = \frac{A \times f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{2,5200 \cdot 10^{-3} [\text{m}^2] \times 355,0 [\text{MPa}]}{1,00} = 894,600 [\text{kN}] \quad (\text{EC3-1-1: 6.10})$$

$$\text{Unity check} = \frac{|N_{Ed}|}{N_{c,Rd}} = \frac{|-299,064 [\text{kN}]|}{894,600 [\text{kN}]} = 0,33 \leq 1,00 \quad (\text{EC3-1-1: 6.9})$$

Bending moment check for M_y

According to EN 1993-1-1 article 6.2.5 and formula (6.12),(6.14)

Elastic section modulus	$W_{el,y,min}$	6,9264e-05	m ³
Elastic bending moment	$M_{el,y,Rd}$	24,589	kNm
Unity check		0,04	-

$$M_{el,y,Rd} = \frac{W_{el,y,min} \times f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{6,9264 \cdot 10^{-5} [\text{m}^3] \times 355,0 [\text{MPa}]}{1,00} = 24,589 [\text{kNm}] \quad (\text{EC3-1-1: 6.14})$$

$$\text{Unity check} = \frac{|M_{y,Ed}|}{M_{el,y,Rd}} = \frac{|0,976 [\text{kNm}]|}{24,589 [\text{kNm}]} = 0,04 \leq 1,00 \quad (\text{EC3-1-1: 6.12})$$

Bending moment check for M_z

According to EN 1993-1-1 article 6.2.5 and formula (6.12),(6.14)

Elastic section modulus	$W_{el,z,min}$	3,2883e-05	m ³
Elastic bending moment	$M_{el,z,Rd}$	11,674	kNm
Unity check		0,01	-

$$M_{el,z,Rd} = \frac{W_{el,z,min} \times f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{3,2883 \cdot 10^{-5} [\text{m}^3] \times 355,0 [\text{MPa}]}{1,00} = 11,674 [\text{kNm}] \quad (\text{EC3-1-1: 6.14})$$

$$\text{Unity check} = \frac{|M_{z,Ed}|}{M_{el,z,Rd}} = \frac{|0,077 [\text{kNm}]|}{11,674 [\text{kNm}]} = 0,01 \leq 1,00 \quad (\text{EC3-1-1: 6.12})$$

Shear check for V_y

According to EN 1993-1-1 article 6.2.6 and formula (6.17)

Shear correction factor	η	1,20	
Shear area	A_v	2,1010e-03	m ²
Plastic shear resistance for V_y	$V_{pl,y,Rd}$	430,629	kN
Unity check		0,00	-

$$V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v \times \frac{f_y}{\sqrt{3}}}{\gamma_{M0}} = \frac{2,1010 \cdot 10^{-3} [\text{m}^2] \times \frac{355,0 [\text{MPa}]}{\sqrt{3}}}{1,00} = 430,629 [\text{kN}] \quad (\text{EC3-1-1: 6.18})$$

$$\text{Unity check} = \frac{|V_{y,Ed}|}{V_{c,y,Rd}} = \frac{|0,007 [\text{kN}]|}{430,629 [\text{kN}]} = 0,00 \leq 1,00 \quad (\text{EC3-1-1: 6.17})$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	69	198	0

Note: The shear area is taken from the cross-section properties.

Shear check for V_z

According to EN 1993-1-1 article 6.2.6 and formula (6.17)

Shear correction factor	η	1,20	
Shear area	A_v	2,1263e-03	m ²
Plastic shear resistance for V_z	$V_{pl,z,Rd}$	435,804	kN
Unity check		0,00	-

$$V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v \times \frac{f_y}{\sqrt{3}}}{\gamma_{M0}} = \frac{2,1263 \cdot 10^{-3} [\text{m}^2] \times \frac{355,0 [\text{MPa}]}{\sqrt{3}}}{1,00} = 435,804 [\text{kN}]$$

(EC3-1-1: 6.18)

$$\text{Unity check} = \frac{|V_{z,Ed}|}{V_{c,z,Rd}} = \frac{|0,468 [\text{kN}]|}{435,804 [\text{kN}]} = 0,00 \leq 1,00$$

(EC3-1-1: 6.17)

Note: The shear area is taken from the cross-section properties.

Torsion check

According to EN 1993-1-1 article 6.2.7 and formula (6.23)

Index of fibre	Fibre	1	
Total torsional moment	T_{Ed}	0,1	MPa
Elastic shear resistance	T_{Rd}	205,0	MPa
Unity check		0,00	-

$$\tau_{Ed} = \left| \frac{T_{Ed}}{T_{Ed,unit}} \times \tau_{Ed,unit} \right| = \left| \frac{-0,001 [\text{kNm}]}{1,000 [\text{kNm}]} \times 120000,000 [\text{kN/m}^2] \right| = 0,1 [\text{MPa}]$$

$$\tau_{Rd} = \frac{f_y}{\sqrt{3} \times \gamma_{M0}} = \frac{355,0 [\text{MPa}]}{\sqrt{3} \times 1,00} = 205,0 [\text{MPa}]$$

$$\text{Unity check} = \frac{\tau_{Ed}}{\tau_{Rd}} = \frac{0,1 [\text{MPa}]}{205,0 [\text{MPa}]} = 0,00 \leq 1,00$$

(EC3-1-1: 6.23)

Note: The unity check for torsion is lower than the limit value of 0,05. Therefore torsion is considered as insignificant and is ignored in the combined checks.

Combined bending, axial force and shear force check

According to EN 1993-1-1 article 6.2.9.2 and formula (6.42)

Normal stresses			
Index of fibre	Fibre	15	
Normal stress due to the normal force N	$\sigma_{N,Ed}$	118,7	MPa
Normal stress due to the bending moment M_y	$\sigma_{My,Ed}$	14,1	MPa
Normal stress due to the bending moment M_z	$\sigma_{Mz,Ed}$	1,9	MPa
Total longitudinal stress	$\sigma_{tot,Ed}$	134,7	MPa
Unity check		0,38	-

$$\sigma_{N,Ed} = \frac{-N_{Ed}}{A} = \frac{- - 299,064 [\text{kN}]}{2,5200 \cdot 10^{-3} [\text{m}^2]} = 118,7 [\text{MPa}]$$

$$\sigma_{My,Ed} = \frac{M_{y,Ed} \times z}{I_y} = \frac{0,976 [\text{kNm}] \times 92 [\text{mm}]}{6,3780 \cdot 10^{-6} [\text{m}^4]} = 14,1 [\text{MPa}]$$

$$\sigma_{Mz,Ed} = \frac{M_{z,Ed} \times y}{I_z} = \frac{0,077 [\text{kNm}] \times 42 [\text{mm}]}{1,6450 \cdot 10^{-6} [\text{m}^4]} = 1,9 [\text{MPa}]$$

$$\sigma_{tot,Ed} = \sigma_{N,Ed} + \sigma_{My,Ed} + \sigma_{Mz,Ed} = 118,7 [\text{MPa}] + 14,1 [\text{MPa}] + 1,9 [\text{MPa}] = 134,7 [\text{MPa}]$$

$$\text{Unity check} = \frac{|\sigma_{tot,Ed}|}{\frac{f_y}{\gamma_{M0}}} = \frac{|134,7 [\text{MPa}]|}{\frac{355,0 [\text{MPa}]}{1,00}} = 0,38 \leq 1,00$$

(EC3-1-1: 6.42)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	70	198	0

The member satisfies the section check.

.....STABILITY CHECK:.....

Classification for member buckling design

Decisive position for stability classification: 0,000 m

Classification according to EN 1993-1-1 article 5.5.2

Classification of Outstand parts for Angles according to EN 1993-1-1 Table 5.2 Sheet 2

Id	Type	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Class 1 Limit [-]	Class 2 Limit [-]	Class 3 Limit [-]	Class
1	UO	106	10	114379,380	164446,521	0,7	0,5	1,0	10,6	7,3	8,1	11,6	3
3	UO	106	10	108863,237	128156,106	0,8	0,4	1,0	10,6	7,3	8,1	11,4	3

The cross-section is classified as Class 3

Note: The stability classification is based on the maximum section classification along the member.

Flexural Buckling check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.1.1 and formula (6.46)

Slenderness data (EN 50341-1)	
Buckling system	Leg with symmetrical bracing

Slenderness verification (EN 50341-1)			
System length	L	2,272	m
Radius of gyration	i_{vv}	26	mm
Slenderness	λ_{vv}	88,94	
Limit slenderness	λ	120,00	
Unity check		0,74	-

Flexural Buckling verification			
Relative slenderness	λ_{rel}	1,16	
Bracing members are sufficiently supported		No	
Buckling curve		b	
Imperfection	α	0,34	
Reduction factor	χ	0,50	
Cross-section area	A	2,5200e-03	m ²
Buckling resistance	$N_{b,Rd}$	445,547	kN
Unity check		0,67	-

$$\lambda_{rel} = \frac{\lambda}{\lambda_1} = \frac{88,94}{76,41} = 1,16$$

$$\chi = \min \left(\frac{1}{\varphi + \sqrt{\varphi^2 - \lambda_{eff}^2}}; 1 \right) = \min \left(\frac{1}{1,34 + \sqrt{1,34^2 - 1,16^2}}; 1 \right) = \min (0,50; 1) = 0,50$$

$$N_{b,Rd} = \chi \times A \times \frac{f_y}{\gamma_{M1}} = 0,50 \times 2,5200 \cdot 10^{-3} [m^2] \times \frac{355,0 [MPa]}{1,00} = 445,547 [kN]$$

$$\text{Unity check} = \frac{|N_{Ed}|}{N_{b,Rd}} = \frac{|-299,064 [kN]|}{445,547 [kN]} = 0,67 \leq 1,00$$

$$\lambda_{vv} = \frac{a}{i_z} = \frac{2,272 [m]}{26 [mm]} = 88,94$$

$$\text{Unity check} = \frac{\lambda_{vv}}{\lambda} = \frac{88,94}{120,00} = 0,74 \leq 1,00$$

Torsional(-Flexural) Buckling check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.1.1 and formula (6.46)

Torsional buckling length	l_{cr}	2,272	m
Elastic critical load	$N_{cr,T}$	1310,290	kN
Elastic critical load	$N_{cr,TF}$	1079,675	kN
Relative slenderness	$\lambda_{rel,T}$	0,91	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	71	198	0

Limit slenderness	$\lambda_{rel,0}$	0,20	
Buckling curve	b		
Imperfection	α	0,34	
Reduction factor	χ	0,65	
Cross-section area	A	2,5200e-03	m ²
Buckling resistance	$N_{b,Rd}$	585,586	kN
Unity check		0,51	-

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \times \left(G \times I_t + \frac{\pi^2 \times E \times I_w}{l_{cr}^2} \right) = \frac{1}{72[\text{mm}]^2} \times \left(80769,2[\text{MPa}] \times 8,3333 \cdot 10^{-8}[\text{m}^4] + \frac{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 1,8808 \cdot 10^{-39}[\text{m}^6]}{2,272[\text{m}]^2} \right)$$

$$= 1310,290[\text{kN}]$$

$$N_{cr,TF} = 1079,675[\text{kN}]$$

$$\lambda_{rel,T} = \sqrt{\frac{A \times f_y}{N_{cr}}} = \sqrt{\frac{2,5200 \cdot 10^{-3}[\text{m}^2] \times 355,0[\text{MPa}]}{1079,675[\text{kN}]}} = 0,91$$

$$\chi = \min \left(\frac{1}{\varphi + \sqrt{\varphi^2 - \lambda_{rel,T}^2}}; 1 \right) = \min \left(\frac{1}{1,04 + \sqrt{1,04^2 - 0,91^2}}; 1 \right) = \min(0,65; 1) = 0,65$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi \times A \times f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,65 \times 2,5200 \cdot 10^{-3}[\text{m}^2] \times 355,0[\text{MPa}]}{1,00} = 585,586[\text{kN}]$$

(EC3-1-1: 6.47)

$$\text{Unity check} = \frac{|N_{Ed}|}{N_{b,Rd}} = \frac{|-299,064[\text{kN}]|}{585,586[\text{kN}]} = 0,51 \leq 1,00$$

(EC3-1-1: 6.46)

Lateral Torsional Buckling check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.2.1 & 6.3.2.2 and formula (6.54)

LTB parameters			
Method for LTB curve		General case	
Elastic section modulus	$W_{el,y}$	6,9264e-05	m ³
Elastic critical moment	M_{cr}	124,429	kNm
Relative slenderness	$\lambda_{rel,LT}$	0,44	
Limit slenderness	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Note: The slenderness or bending moment is such that Lateral Torsional Buckling effects may be ignored according to EN 1993-1-1 article 6.3.2.2(4).

M_{cr} parameters			
LTB length	l_{LT}	2,272	m
Influence of load position		no influence	
Correction factor	k	1,00	
Correction factor	k_w	1,00	
LTB moment factor	C_1	1,87	
LTB moment factor	C_2	0,00	
LTB moment factor	C_3	1,00	
Shear centre distance	d_z	0	mm
Distance of load application	z_0	0	mm
Mono-symmetry constant	β_y	0	mm
Mono-symmetry constant	z_j	0	mm

$$M_{cr} = C_1 \times \frac{\pi^2 \times E \times I_z}{l_{LT}^2} \times \left[\sqrt{\left(\frac{k}{k_w} \right)^2 \times \frac{I_w}{I_z} + \frac{l_{LT}^2 \times G \times I_t}{\pi^2 \times E \times I_z} + (C_2 \times z_g - C_3 \times z_j)^2} - (C_2 \times z_g - C_3 \times z_j) \right] = 1,87$$

$$\times \frac{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 1,6450 \cdot 10^{-6}[\text{m}^4]}{2,272[\text{m}]^2}$$

$$\times \left[\sqrt{\left(\frac{1,00}{1,00} \right)^2 \times \frac{1,8808 \cdot 10^{-39}[\text{m}^6]}{1,6450 \cdot 10^{-6}[\text{m}^4]} + \frac{2,272[\text{m}]^2 \times 80769,2[\text{MPa}] \times 8,3333 \cdot 10^{-8}[\text{m}^4]}{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 1,6450 \cdot 10^{-6}[\text{m}^4]} + (0,00 \times 0[\text{mm}] - 1,00 \times 0[\text{mm}])^2} - (0,00 \times 0[\text{mm}] - 1,00 \times 0[\text{mm}]) \right]$$

$$= 124,429[\text{kNm}]$$

$$\lambda_{rel,LT} = \sqrt{\frac{W_{el,y} \times f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{6,9264 \cdot 10^{-5}[\text{m}^3] \times 355,0[\text{MPa}]}{124,429[\text{kNm}]}} = 0,44$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	72	198	0

Note: C parameters are determined according to ECCS 119 2006 / Galea 2002.

Bending and axial compression check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.3 and formula (6.61),(6.62)

Bending and axial compression check parameters			
Interaction method		alternative method 1	
Cross-section area	A	2,5200e-03	m ²
Elastic section modulus	W _{el,y}	6,9264e-05	m ³
Elastic section modulus	W _{el,z}	3,2883e-05	m ³
Design compression force	N _{Ed}	299,064	kN
Design bending moment (maximum)	M _{y,Ed}	0,976	kNm
Design bending moment (maximum)	M _{z,Ed}	-0,086	kNm
Characteristic compression resistance	N _{Rk}	894,600	kN
Characteristic moment resistance	M _{y,Rk}	24,589	kNm
Characteristic moment resistance	M _{z,Rk}	11,674	kNm
Reduction factor	χ _y	0,50	
Reduction factor	χ _z	0,50	
Reduction factor	χ _{LT}	1,00	
Interaction factor	k _{yy}	0,86	
Interaction factor	k _{yz}	1,01	
Interaction factor	k _{zy}	0,84	
Interaction factor	k _{zz}	0,99	

Maximum moment M_{y,Ed} is derived from beam B4508 position 4,949 m.

Maximum moment M_{z,Ed} is derived from beam B4508 position 2,676 m.

Interaction method 1 parameters			
Critical Euler load	N _{cr,y}	3001,573	kN
Critical Euler load	N _{cr,z}	2264,355	kN
Elastic critical load	N _{cr,T}	1310,290	kN
Elastic section modulus	W _{el,y}	6,9264e-05	m ³
Second moment of area	I _y	6,3780e-06	m ⁴
Second moment of area	I _z	1,6450e-06	m ⁴
Torsional constant	I _t	8,3333e-08	m ⁴
Method for equivalent moment factor C _{my,0}		Table A.2 Line 1 (Linear)	
Ratio of end moments	ψ _y	-0,09	
Equivalent moment factor	C _{my,0}	0,76	
Method for equivalent moment factor C _{mz,0}		Table A.2 Line 2 (General)	
Design bending moment (maximum)	M _{z,Ed}	-0,086	kNm
Maximum relative deflection	δ _y	-0,1	mm
Equivalent moment factor	C _{mz,0}	0,93	
Factor	μ _y	0,95	
Factor	μ _z	0,93	
Factor	ε _y	0,12	
Factor	α _{LT}	0,99	
Critical moment for uniform bending	M _{cr,0}	66,664	kNm
Relative slenderness	λ _{rel,0}	0,61	
Limit relative slenderness	λ _{rel,0,lim}	0,25	
Equivalent moment factor	C _{my}	0,82	
Equivalent moment factor	C _{mz}	0,93	
Equivalent moment factor	C _{mLT}	1,00	

Unity check (6.61) = 0,67 + 0,03 + 0,01 = 0,71 -

Unity check (6.62) = 0,67 + 0,03 + 0,01 = 0,71 -

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \times E \times I_y}{l_{cr,y}^2} = \frac{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 6,3780 \cdot 10^{-6}[\text{m}^4]}{2,099[\text{m}]^2} = 3001,573[\text{kN}]$$

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \times E \times I_z}{l_{cr,z}^2} = \frac{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 1,6450 \cdot 10^{-6}[\text{m}^4]}{1,227[\text{m}]^2} = 2264,355[\text{kN}]$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	73	198	0

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \times \left(G \times I_t + \frac{\pi^2 \times E \times I_w}{l_{cr}^2} \right) = \frac{1}{72[\text{mm}]^2} \times \left(80769,2[\text{MPa}] \times 8,3333 \cdot 10^{-8}[\text{m}^4] + \frac{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 1,8808 \cdot 10^{-39}[\text{m}^6]}{2,272[\text{m}]^2} \right) \\ = 1310,290[\text{kN}]$$

$$C_{my,0} = 0,79 + 0,21 \times \psi_y + \frac{0,36 \times (\psi_y - 0,33) \times |N_{Ed}|}{N_{cr,y}} = 0,79 + 0,21 \times -0,09 + \frac{0,36 \times (-0,09 - 0,33) \times |299,064[\text{kN}]|}{3001,573[\text{kN}]} = 0,76$$

$$C_{mz,0} = 1 + \left(\frac{\pi^2 \times E \times I_z \times |\delta_y|}{L^2 \times |M_{z,Ed}|} - 1 \right) \times \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}} = 1 + \left(\frac{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 1,6450 \cdot 10^{-6}[\text{m}^4] \times |-0,1[\text{mm}]|}{2,272[\text{m}]^2 \times |-0,086[\text{kNm}]|} - 1 \right) \times \frac{|299,064[\text{kN}]|}{2264,355[\text{kN}]} = 0,93$$

$$\mu_y = \frac{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,y}}}{1 - \frac{\chi_y \times |N_{Ed}|}{N_{cr,y}}} = \frac{1 - \frac{|299,064[\text{kN}]|}{3001,573[\text{kN}]}}{1 - \frac{0,50 \times |299,064[\text{kN}]|}{3001,573[\text{kN}]}} = 0,95$$

$$\mu_z = \frac{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}}}{1 - \frac{\chi_z \times |N_{Ed}|}{N_{cr,z}}} = \frac{1 - \frac{|299,064[\text{kN}]|}{2264,355[\text{kN}]}}{1 - \frac{0,50 \times |299,064[\text{kN}]|}{2264,355[\text{kN}]}} = 0,93$$

$$\varepsilon_y = \left| \frac{M_{y,Ed}}{N_{Ed}} \right| \times \frac{A}{W_{el,y}} = \left| \frac{0,976[\text{kNm}]}{299,064[\text{kN}]} \right| \times \frac{2,5200 \cdot 10^{-3}[\text{m}^2]}{6,9264 \cdot 10^{-5}[\text{m}^3]} = 0,12$$

$$a_{LT} = \max \left(1 - \frac{I_t}{I_y}; 0 \right) = \max \left(1 - \frac{8,3333 \cdot 10^{-8}[\text{m}^4]}{6,3780 \cdot 10^{-6}[\text{m}^4]}; 0 \right) = \max(0,99; 0,00) = 0,99$$

$$M_{cr,0} = \frac{C_1 \times \pi^2 \times E \times I_z}{(k \times I_{LT})^2} \times \left[\sqrt{\left(\frac{k}{k_w} \right)^2 \times I_w + \frac{(k \times I_{LT})^2 \times G \times I_t}{\pi^2 \times E \times I_z} + (C_2 \times z_g - C_3 \times z_j)^2} - (C_2 \times z_g - C_3 \times z_j) \right] \\ = \frac{1,00 \times \pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 1,6450 \cdot 10^{-6}[\text{m}^4]}{(1,00 \times 2,272[\text{m}])^2} \\ \times \left[\sqrt{\frac{\left(\frac{1,00}{1,00} \right)^2 \times 1,8808 \cdot 10^{-39}[\text{m}^6]}{1,6450 \cdot 10^{-6}[\text{m}^4]} + \frac{(1,00 \times 2,272[\text{m}])^2 \times 80769,2[\text{MPa}] \times 8,3333 \cdot 10^{-8}[\text{m}^4]}{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 1,6450 \cdot 10^{-6}[\text{m}^4]} + (0,00 \times 0[\text{mm}] - 1,00 \times 0[\text{mm}])^2} - (0,00 \times 0[\text{mm}] - 1,00 \times 0[\text{mm}]) \right] \\ = 66,664[\text{kNm}]$$

$$\lambda_{rel,0} = \sqrt{\frac{W_{el,y} \times f_y}{M_{cr,0}}} = \sqrt{\frac{6,9264 \cdot 10^{-5}[\text{m}^3] \times 355,0[\text{MPa}]}{66,664[\text{kNm}]} } = 0,61$$

$$\lambda_{rel,0,lim} = 0,2 \times \sqrt{C_1} \times \sqrt{\left(1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}} \right) \times \left(1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,T}} \right)} = 0,2 \times \sqrt{1,87} \times \sqrt{\left(1 - \frac{|299,064[\text{kN}]|}{2264,355[\text{kN}]} \right) \times \left(1 - \frac{|299,064[\text{kN}]|}{1310,290[\text{kN}]} \right)} = 0,25$$

$$C_{my} = C_{my,0} + (1 - C_{my,0}) \times \frac{\sqrt{\varepsilon_y} \times a_{LT}}{1 + \sqrt{\varepsilon_y} \times a_{LT}} = 0,76 + (1 - 0,76) \times \frac{\sqrt{0,12} \times 0,99}{1 + \sqrt{0,12} \times 0,99} = 0,82$$

$$C_{mz} = C_{mz,0} = 0,93$$

$$C_{mLT} = \max \left[C_{my}^2 \times \frac{a_{LT}}{\sqrt{\left(1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}} \right) \times \left(1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,T}} \right)}}; 1 \right] = \max \left[0,82^2 \times \frac{0,99}{\sqrt{\left(1 - \frac{|299,064[\text{kN}]|}{2264,355[\text{kN}]} \right) \times \left(1 - \frac{|299,064[\text{kN}]|}{1310,290[\text{kN}]} \right)}}; 1 \right] \\ = \max[0,81; 1,00] = 1,00$$

$$N_{Rk} = A \times f_y = 2,5200 \cdot 10^{-3}[\text{m}^2] \times 355,0[\text{MPa}] = 894,600[\text{kN}]$$

$$M_{y,Rk} = W_{el,y} \times f_y = 6,9264 \cdot 10^{-5}[\text{m}^3] \times 355,0[\text{MPa}] = 24,589[\text{kNm}]$$

$$M_{z,Rk} = W_{el,z} \times f_y = 3,2883 \cdot 10^{-5}[\text{m}^3] \times 355,0[\text{MPa}] = 11,674[\text{kNm}]$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	74	198	0

$$k_{yy} = C_{my} \times C_{mLT} \times \frac{\mu_y}{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,y}}} = 0,82 \times 1,00 \times \frac{0,95}{1 - \frac{299,064[kN]}{3001,573[kN]}} = 0,86$$

$$k_{yz} = C_{mz} \times \frac{\mu_y}{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}}} = 0,93 \times \frac{0,95}{1 - \frac{299,064[kN]}{2264,355[kN]}} = 1,01$$

$$k_{zy} = C_{my} \times C_{mLT} \times \frac{\mu_z}{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,y}}} = 0,82 \times 1,00 \times \frac{0,93}{1 - \frac{299,064[kN]}{3001,573[kN]}} = 0,84$$

$$k_{zz} = C_{mz} \times \frac{\mu_z}{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}}} = 0,93 \times \frac{0,93}{1 - \frac{299,064[kN]}{2264,355[kN]}} = 0,99$$

$$\begin{aligned} \text{Unity check (6.61)} &= \frac{|N_{Ed}|}{\chi_y \times \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy} \times \frac{|M_{y,Ed}| + |\Delta M_{y,Ed}|}{\chi_{LT} \times \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz} \times \frac{|M_{z,Ed}| + |\Delta M_{z,Ed}|}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} \\ &= \frac{299,064[kN]}{0,50 \times \frac{894,600[kN]}{1,00}} + 0,86 \times \frac{0,976[kNm] + |0,000[kNm]|}{1,00 \times \frac{24,589[kNm]}{1,00}} + 1,01 \times \frac{|-0,086[kNm]| + |0,000[kNm]|}{\frac{11,674[kNm]}{1,00}} = \mathbf{0,71 \leq 1,00} \end{aligned} \quad (\text{EC3-1-1: 6.61})$$

$$\begin{aligned} \text{Unity check (6.62)} &= \frac{|N_{Ed}|}{\chi_z \times \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy} \times \frac{|M_{y,Ed}| + |\Delta M_{y,Ed}|}{\chi_{LT} \times \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz} \times \frac{|M_{z,Ed}| + |\Delta M_{z,Ed}|}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} \\ &= \frac{299,064[kN]}{0,50 \times \frac{894,600[kN]}{1,00}} + 0,84 \times \frac{0,976[kNm] + |0,000[kNm]|}{1,00 \times \frac{24,589[kNm]}{1,00}} + 0,99 \times \frac{|-0,086[kNm]| + |0,000[kNm]|}{\frac{11,674[kNm]}{1,00}} = \mathbf{0,71 \leq 1,00} \end{aligned} \quad (\text{EC3-1-1: 6.62})$$

Unity check = max (Unity check (6.61); Unity check (6.62)) = max (0,71; 0,71) = **0,71 ≤ 1,00**

The member satisfies the stability check.

3. EC-EN 1993 Steel check ULS

Values: **UC_{Overall}**

Linear calculation

Class: VISI

Coordinate system: Principal

Extreme 1D: Cross-section

Selection: All

Filter: Cross-section = CS14 - L90x90x8

EN 1993-1-1 Code Check

National annex: Standard EN

Member B4500	1,500 / 7,500 m	L90x90x8	Rolled	S 355	VISI	0,71 -
---------------------	------------------------	-----------------	---------------	--------------	-------------	---------------

Combination key	
VISI / 1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.35*LC3 + 1.30*LC6 + 0.32*LC8 + 1.30*LC14 + 1.17*LC23 + 1.17*LC25 + 1.17*LC26 + 1.30*LC27	

Partial safety factors		
Resistance of cross-sections	γ _{M0}	1,00
Resistance to instability	γ _{M1}	1,00
Resistance of net sections	γ _{M2}	1,25

Material			
Yield strength	f _y	355,0	MPa
Ultimate strength	f _u	490,0	MPa

.....SECTION CHECK:.....

The critical check is on position 1,500 m

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	75	198	0

Internal forces		Calculated	Unit
Normal force	N _{Ed}	-158,119	kN
Shear force	V _{y,Ed}	0,111	kN
Shear force	V _{z,Ed}	-0,152	kN
Torsion	T _{Ed}	-0,001	kNm
Bending moment	M _{y,Ed}	-0,160	kNm
Bending moment	M _{z,Ed}	0,098	kNm

Classification for cross-section design

Classification according to EN 1993-1-1 article 5.5.2

Classification of Outstand parts for Angles according to EN 1993-1-1 Table 5.2 Sheet 2

Id	Type	c [mm]	t [mm]	σ ₁ [kN/m ²]	σ ₂ [kN/m ²]	Ψ [-]	k _σ [-]	a [-]	c/t [-]	Class 1 Limit [-]	Class 2 Limit [-]	Class 3 Limit [-]	Class
1	UO	71	8	107538,470	113833,113	0,9	0,4	1,0	8,9	7,3	8,1	11,3	3
3	UO	71	8	109529,897	125250,627	0,9	0,4	1,0	8,9	7,3	8,1	11,3	3

The cross-section is classified as Class 3

Compression check

According to EN 1993-1-1 article 6.2.4 and formula (6.9)

Cross-section area	A	1,3900e-03	m ²
Compression resistance	N _{c,Rd}	493,450	kN
Unity check		0,32	-

$$N_{c,Rd} = \frac{A \times f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{1,3900 \cdot 10^{-3} [\text{m}^2] \times 355,0 [\text{MPa}]}{1,00} = 493,450 [\text{kN}] \quad (\text{EC3-1-1: 6.10})$$

$$\text{Unity check} = \frac{|N_{Ed}|}{N_{c,Rd}} = \frac{|-158,119 [\text{kN}]|}{493,450 [\text{kN}]} = 0,32 \leq 1,00 \quad (\text{EC3-1-1: 6.9})$$

Bending moment check for M_y

According to EN 1993-1-1 article 6.2.5 and formula (6.12),(6.14)

Elastic section modulus	W _{el,y,min}	2,6014e-05	m ³
Elastic bending moment	M _{el,y,Rd}	9,235	kNm
Unity check		0,02	-

$$M_{el,y,Rd} = \frac{W_{el,y,min} \times f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{2,6014 \cdot 10^{-5} [\text{m}^3] \times 355,0 [\text{MPa}]}{1,00} = 9,235 [\text{kNm}] \quad (\text{EC3-1-1: 6.14})$$

$$\text{Unity check} = \frac{|M_{y,Ed}|}{M_{el,y,Rd}} = \frac{|-0,160 [\text{kNm}]|}{9,235 [\text{kNm}]} = 0,02 \leq 1,00 \quad (\text{EC3-1-1: 6.12})$$

Bending moment check for M_z

According to EN 1993-1-1 article 6.2.5 and formula (6.12),(6.14)

Elastic section modulus	W _{el,z,min}	1,2219e-05	m ³
Elastic bending moment	M _{el,z,Rd}	4,338	kNm
Unity check		0,02	-

$$M_{el,z,Rd} = \frac{W_{el,z,min} \times f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{1,2219 \cdot 10^{-5} [\text{m}^3] \times 355,0 [\text{MPa}]}{1,00} = 4,338 [\text{kNm}] \quad (\text{EC3-1-1: 6.14})$$

$$\text{Unity check} = \frac{|M_{z,Ed}|}{M_{el,z,Rd}} = \frac{|0,098 [\text{kNm}]|}{4,338 [\text{kNm}]} = 0,02 \leq 1,00 \quad (\text{EC3-1-1: 6.12})$$

Shear check for V_y

According to EN 1993-1-1 article 6.2.6 and formula (6.17)

Shear correction factor	η	1,20	
Shear area	A _v	1,1611e-03	m ²
Plastic shear resistance for V _y	V _{pl,y,Rd}	237,988	kN
Unity check		0,00	-

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	76	198	0

$$V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v \times \frac{f_y}{\sqrt{3}}}{\gamma_{M0}} = \frac{1,1611 \cdot 10^{-3} [m^2] \times \frac{355,0 [MPa]}{\sqrt{3}}}{1,00} = 237,988 [kN] \quad (EC3-1-1: 6.18)$$

$$\text{Unity check} = \frac{|V_{y,Ed}|}{V_{c,y,Rd}} = \frac{|0,111 [kN]|}{237,988 [kN]} = \mathbf{0,00 \leq 1,00} \quad (EC3-1-1: 6.17)$$

Note: The shear area is taken from the cross-section properties.

Shear check for V_z

According to EN 1993-1-1 article 6.2.6 and formula (6.17)

Shear correction factor	η	1,20	
Shear area	A_v	1,1742e-03	m ²
Plastic shear resistance for V_z	$V_{pl,z,Rd}$	240,665	kN
Unity check		0,00	-

$$V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v \times \frac{f_y}{\sqrt{3}}}{\gamma_{M0}} = \frac{1,1742 \cdot 10^{-3} [m^2] \times \frac{355,0 [MPa]}{\sqrt{3}}}{1,00} = 240,665 [kN] \quad (EC3-1-1: 6.18)$$

$$\text{Unity check} = \frac{|V_{z,Ed}|}{V_{c,z,Rd}} = \frac{|-0,152 [kN]|}{240,665 [kN]} = \mathbf{0,00 \leq 1,00} \quad (EC3-1-1: 6.17)$$

Note: The shear area is taken from the cross-section properties.

Torsion check

According to EN 1993-1-1 article 6.2.7 and formula (6.23)

Index of fibre	Fibre	10	
Total torsional moment	T_{Ed}	0,2	MPa
Elastic shear resistance	T_{Rd}	205,0	MPa
Unity check		0,00	-

$$\tau_{Ed} = \left| \frac{T_{Ed}}{T_{Ed,unit}} \times \tau_{Ed,unit} \right| = \left| \frac{-0,001 [kNm]}{1,000 [kNm]} \times 272529,070 [kN/m^2] \right| = 0,2 [MPa]$$

$$\tau_{Rd} = \frac{f_y}{\sqrt{3} \times \gamma_{M0}} = \frac{355,0 [MPa]}{\sqrt{3} \times 1,00} = 205,0 [MPa]$$

$$\text{Unity check} = \frac{\tau_{Ed}}{\tau_{Rd}} = \frac{0,2 [MPa]}{205,0 [MPa]} = \mathbf{0,00 \leq 1,00} \quad (EC3-1-1: 6.23)$$

Note: The unity check for torsion is lower than the limit value of 0,05. Therefore torsion is considered as insignificant and is ignored in the combined checks.

Combined bending, axial force and shear force check

According to EN 1993-1-1 article 6.2.9.2 and formula (6.42)

Normal stresses			
Index of fibre	Fibre	4	
Normal stress due to the normal force N	$\sigma_{N,Ed}$	113,8	MPa
Normal stress due to the bending moment M_y	$\sigma_{My,Ed}$	6,0	MPa
Normal stress due to the bending moment M_z	$\sigma_{Mz,Ed}$	6,8	MPa
Total longitudinal stress	$\sigma_{tot,Ed}$	126,6	MPa
Unity check		0,36	-

$$\sigma_{N,Ed} = \frac{-N_{Ed}}{A} = \frac{- -158,119 [kN]}{1,3900 \cdot 10^{-3} [m^2]} = 113,8 [MPa]$$

$$\sigma_{My,Ed} = \frac{M_{y,Ed} \times z}{I_y} = \frac{-0,160 [kNm] \times -62 [mm]}{1,6590 \cdot 10^{-6} [m^4]} = 6,0 [MPa]$$

$$\sigma_{Mz,Ed} = \frac{M_{z,Ed} \times y}{I_z} = \frac{0,098 [kNm] \times 30 [mm]}{4,2890 \cdot 10^{-7} [m^4]} = 6,8 [MPa]$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	77	198	0

$\sigma_{\text{tot,Ed}} = \sigma_{\text{N,Ed}} + \sigma_{\text{My,Ed}} + \sigma_{\text{Mz,Ed}} = 113,8[\text{MPa}] + 6,0[\text{MPa}] + 6,8[\text{MPa}] = 126,6[\text{MPa}]$

Unity check = $\frac{|\sigma_{\text{tot,Ed}}|}{\frac{f_y}{\gamma_{M0}}} = \frac{126,6[\text{MPa}]}{\frac{355,0[\text{MPa}]}{1,00}} = 0,36 \leq 1,00$ (EC3-1-1: 6.42)

The member satisfies the section check.

.....STABILITY CHECK:....

Classification for member buckling design

Decisive position for stability classification: 0,000 m

Classification according to EN 1993-1-1 article 5.5.2

Classification of Outstand parts for Angles according to EN 1993-1-1 Table 5.2 Sheet 2

Id	Type	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Class 1 Limit [-]	Class 2 Limit [-]	Class 3 Limit [-]	Class
1	UO	71	8	112928,941	112928,941	1,0	0,4	1,0	8,9	7,3	8,1	11,4	3
3	UO	71	8	112928,941	112928,941	1,0	0,4	1,0	8,9	7,3	8,1	11,4	3

Classification of Angles according to EN 1993-1-1 Table 5.2 Sheet 3

h [mm]	b [mm]	t [mm]	h/t [-]	Class 3 Limit 1 [-]	(b+h)/2t [-]	Class 3 Limit 2 [-]	Class
90	90	8	11,3	12,2	11,3	9,4	4

The cross-section is classified as Class 4

Note: The stability classification is based on the maximum section classification along the member.

Effective section N-

Effective width calculation

According to EN 1993-1-5 article 4.4

Id	Type	b_p [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	λ_p [-]	ρ [-]	b_e [mm]	b_{e1} [mm]	b_{e2} [mm]
1	UO	90	355000,000	355000,000	1,0	0,4	0,7	1,0	90		
3	UO	90	355000,000	355000,000	1,0	0,4	0,7	1,0	90		

Effective section My-

Effective width calculation

According to EN 1993-1-5 article 4.4

Id	Type	b_p [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	λ_p [-]	ρ [-]	b_e [mm]	b_{e1} [mm]	b_{e2} [mm]
1	UO	90	16511,628	-355000,000	-21,5	23,8	0,1	1,0	90		
3	UO	90	355000,000	-16511,628	0,0	0,6	0,6	1,0	90		

Effective section Mz+

Effective width calculation

According to EN 1993-1-5 article 4.4

Id	Type	b_p [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	λ_p [-]	ρ [-]	b_e [mm]	b_{e1} [mm]	b_{e2} [mm]
1	UO	90	334332,420	-355000,000	-1,1	0,9	0,5	1,0	90		
3	UO	90	334332,420	-355000,000	-1,1	0,9	0,5	1,0	90		

Effective properties						
Effective area	A_{eff}	1,4021e-03	m ²			
Effective second moment of area	$I_{\text{eff,y}}$	1,7000e-06	m ⁴	$I_{\text{eff,z}}$	4,4476e-07	m ⁴
Effective section modulus	$W_{\text{eff,y}}$	2,6713e-05	m ³	$W_{\text{eff,z}}$	1,2492e-05	m ³
Shift of the centroid	$e_{\text{N,y}}$	0	mm	$e_{\text{N,z}}$	0	mm

Flexural Buckling check

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	78	198	0

According to EN 1993-1-1 article 6.3.1.1 and formula (6.46)

Slenderness data (EN 50341-1)	
Buckling system	Leg with symmetrical bracing

Slenderness verification (EN 50341-1)			
System length	L	1,500	m
Radius of gyration	i_{vv}	18	mm
Slenderness	λ_{vv}	85,39	
Limit slenderness	λ	120,00	
Unity check		0,71	-

Flexural Buckling verification			
Relative slenderness	λ_{rel}	1,12	
Bracing members are sufficiently supported		No	
Buckling curve		b	
Imperfection	α	0,34	
Reduction factor	χ	0,52	
Cross-section effective area	A_{eff}	1,4021e-03	m ²
Buckling resistance	$N_{b,Rd}$	261,216	kN
Unity check		0,61	-

$$\lambda_{rel} = \frac{\lambda}{\lambda_1} = \frac{85,39}{76,41} = 1,12$$

$$\chi = \min \left(\frac{1}{\varphi + \sqrt{\varphi^2 - \lambda_{eff}^2}}; 1 \right) = \min \left(\frac{1}{1,28 + \sqrt{1,28^2 - 1,12^2}}; 1 \right) = \min(0,52; 1) = 0,52$$

$$N_{b,Rd} = \chi \times A_{eff} \times \frac{f_y}{\gamma_{M1}} = 0,52 \times 1,4021 \cdot 10^{-3} [m^2] \times \frac{355,0 [MPa]}{1,00} = 261,216 [kN]$$

$$\text{Unity check} = \frac{|N_{Ed}|}{N_{b,Rd}} = \frac{|-158,119 [kN]|}{261,216 [kN]} = 0,61 \leq 1,00$$

$$\lambda_{vv} = \frac{a}{i_z} = \frac{1,500 [m]}{18 [mm]} = 85,39$$

$$\text{Unity check} = \frac{\lambda_{vv}}{\lambda} = \frac{85,39}{120,00} = 0,71 \leq 1,00$$

Torsional(-Flexural) Buckling check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.1.1 and formula (6.46)

Torsional buckling length	l_{cr}	1,500	m
Elastic critical load	$N_{cr,T}$	977,074	kN
Elastic critical load	$N_{cr,TF}$	614,753	kN
Relative slenderness	$\lambda_{rel,T}$	0,90	
Limit slenderness	$\lambda_{rel,0}$	0,20	
Buckling curve		b	
Imperfection	α	0,34	
Reduction factor	χ	0,66	
Cross-section effective area	A_{eff}	1,4021e-03	m ²
Buckling resistance	$N_{b,Rd}$	329,158	kN
Unity check		0,48	-

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \times \left(G \times I_t + \frac{\pi^2 \times E \times I_w}{l_{cr}^2} \right) = \frac{1}{49 [mm]^2} \times \left(80769,2 [MPa] \times 2,9355 \cdot 10^{-8} [m^4] + \frac{\pi^2 \times 210000,0 [MPa] \times 8,6266 \cdot 10^{-41} [m^6]}{1,500 [m]^2} \right)$$

$$= 977,074 [kN]$$

$$N_{cr,TF} = 614,753 [kN]$$

$$\lambda_{rel,T} = \sqrt{\frac{A \times f_y}{N_{cr}}} \times \sqrt{\frac{A_{eff}}{A}} = \sqrt{\frac{1,3900 \cdot 10^{-3} [m^2] \times 355,0 [MPa]}{614,753 [kN]}} \times \sqrt{\frac{1,4021 \cdot 10^{-3} [m^2]}{1,3900 \cdot 10^{-3} [m^2]}} = 0,90$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	79	198	0

$$\chi = \min \left(\frac{1}{\varphi + \sqrt{\varphi^2 - \lambda_{rel,T}^2}}; 1 \right) = \min \left(\frac{1}{1,02 + \sqrt{1,02^2 - 0,90^2}}; 1 \right) = \min(0,66; 1) = 0,66$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi \times A_{eff} \times f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,66 \times 1,4021 \cdot 10^{-3} [m^2] \times 355,0 [MPa]}{1,00} = 329,158 [kN] \quad (EC3-1-1: 6.47)$$

$$\text{Unity check} = \frac{|N_{Ed}|}{N_{b,Rd}} = \frac{|-158,119 [kN]|}{329,158 [kN]} = 0,48 \leq 1,00 \quad (EC3-1-1: 6.46)$$

Lateral Torsional Buckling check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.2.1 & 6.3.2.2 and formula (6.54)

LTB parameters			
Method for LTB curve		General case	
Effective section modulus	$W_{eff,y}$	2,6713e-05	m ³
Elastic critical moment	M_{cr}	62,942	kNm
Relative slenderness	$\lambda_{rel,LT}$	0,39	
Limit slenderness	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Note: The slenderness or bending moment is such that Lateral Torsional Buckling effects may be ignored according to EN 1993-1-1 article 6.3.2.2(4).

M_{cr} parameters			
LTB length	l_{LT}	1,500	m
Influence of load position		no influence	
Correction factor	k	1,00	
Correction factor	k_w	1,00	
LTB moment factor	C_1	2,06	
LTB moment factor	C_2	0,08	
LTB moment factor	C_3	1,00	
Shear centre distance	d_z	0	mm
Distance of load application	z_g	0	mm
Mono-symmetry constant	β_y	0	mm
Mono-symmetry constant	z_j	0	mm

$$M_{cr} = C_1 \times \frac{\pi^2 \times E \times I_z}{l_{LT}^2} \times \left[\sqrt{\left(\frac{k}{k_w} \right)^2 \times \frac{I_w}{I_z} + \frac{l_{LT}^2 \times G \times I_t}{\pi^2 \times E \times I_z} + (C_2 \times z_g - C_3 \times z_j)^2} - (C_2 \times z_g - C_3 \times z_j) \right] = 2,06$$

$$\times \frac{\pi^2 \times 210000,0 [MPa] \times 4,2890 \cdot 10^{-7} [m^4]}{1,500 [m]^2}$$

$$\times \left[\sqrt{\left(\frac{1,00}{1,00} \right)^2 \times \frac{8,6266 \cdot 10^{-41} [m^6]}{4,2890 \cdot 10^{-7} [m^4]} + \frac{1,500 [m]^2 \times 80769,2 [MPa] \times 2,9355 \cdot 10^{-8} [m^4]}{\pi^2 \times 210000,0 [MPa] \times 4,2890 \cdot 10^{-7} [m^4]} + (0,08 \times 0 [mm] - 1,00 \times 0 [mm])^2} - (0,08 \times 0 [mm] - 1,00 \times 0 [mm]) \right]$$

$$= 62,942 [kNm]$$

$$\lambda_{rel,LT} = \sqrt{\frac{W_{eff,y} \times f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{2,6713 \cdot 10^{-5} [m^3] \times 355,0 [MPa]}{62,942 [kNm]}} = 0,39$$

Note: C parameters are determined according to ECCS 119 2006 / Galea 2002.

Bending and axial compression check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.3 and formula (6.61),(6.62)

Bending and axial compression check parameters			
Interaction method		alternative method 1	
Cross-section effective area	A_{eff}	1,4021e-03	m ²
Effective section modulus	$W_{eff,y}$	2,6713e-05	m ³
Effective section modulus	$W_{eff,z}$	1,2492e-05	m ³
Design compression force	N_{Ed}	158,119	kN
Design bending moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	-0,160	kNm
Design bending moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	0,098	kNm
Additional moment	$\Delta M_{y,Ed}$	0,000	kNm
Additional moment	$\Delta M_{z,Ed}$	0,000	kNm
Characteristic compression resistance	N_{Rk}	497,741	kN

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	80	198	0

Bending and axial compression check parameters			
Characteristic moment resistance	$M_{y,Rk}$	9,483	kNm
Characteristic moment resistance	$M_{z,Rk}$	4,435	kNm
Reduction factor	χ_y	0,52	
Reduction factor	χ_z	0,52	
Reduction factor	χ_{LT}	1,00	
Interaction factor	k_{yy}	1,17	
Interaction factor	k_{yz}	1,10	
Interaction factor	k_{zy}	1,06	
Interaction factor	k_{zz}	1,00	

Maximum moment $M_{y,Ed}$ is derived from beam B4500 position 1,500 m.

Maximum moment $M_{z,Ed}$ is derived from beam B4500 position 1,500 m.

Interaction method 1 parameters			
Critical Euler load	$N_{cr,y}$	1637,407	kN
Critical Euler load	$N_{cr,z}$	614,753	kN
Elastic critical load	$N_{cr,T}$	977,074	kN
Effective section modulus	$W_{eff,y}$	2,6713e-05	m ³
Second moment of area	I_y	1,6590e-06	m ⁴
Second moment of area	I_z	4,2890e-07	m ⁴
Torsional constant	I_t	2,9355e-08	m ⁴
Method for equivalent moment factor $C_{my,0}$		Table A.2 Line 2 (General)	
Design bending moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	-0,160	kNm
Maximum relative deflection	δ_z	0,1	mm
Equivalent moment factor	$C_{my,0}$	0,95	
Method for equivalent moment factor $C_{mz,0}$		Table A.2 Line 2 (General)	
Design bending moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	0,098	kNm
Maximum relative deflection	δ_y	-0,1	mm
Equivalent moment factor	$C_{mz,0}$	0,86	
Factor	μ_y	0,95	
Factor	μ_z	0,86	
Factor	ϵ_y	0,05	
Factor	a_{LT}	0,98	
Critical moment for uniform bending	$M_{cr,0}$	30,606	kNm
Relative slenderness	$\lambda_{rel,0}$	0,56	
Limit relative slenderness	$\lambda_{rel,0,lim}$	0,25	
Equivalent moment factor	C_{my}	0,96	
Equivalent moment factor	C_{mz}	0,86	
Equivalent moment factor	C_{mLT}	1,15	

Unity check (6.61) = 0,61 + 0,02 + 0,02 = 0,65 -

Unity check (6.62) = 0,61 + 0,02 + 0,02 = 0,64 -

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \times E \times I_y}{l_{cr,y}^2} = \frac{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 1,6590 \cdot 10^{-6}[\text{m}^4]}{1,449[\text{m}]^2} = 1637,407[\text{kN}]$$

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \times E \times I_z}{l_{cr,z}^2} = \frac{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 4,2890 \cdot 10^{-7}[\text{m}^4]}{1,203[\text{m}]^2} = 614,753[\text{kN}]$$

$$N_{cr,T} = \frac{1}{l_0^2} \times \left(G \times I_t + \frac{\pi^2 \times E \times I_w}{l_{cr}^2} \right) = \frac{1}{49[\text{mm}]^2} \times \left(80769,2[\text{MPa}] \times 2,9355 \cdot 10^{-8}[\text{m}^4] + \frac{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 8,6266 \cdot 10^{-41}[\text{m}^6]}{1,500[\text{m}]^2} \right) = 977,074[\text{kN}]$$

$$C_{my,0} = 1 + \left(\frac{\pi^2 \times E \times I_y \times |\delta_z|}{L^2 \times |M_{y,Ed}|} - 1 \right) \times \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,y}} = 1 + \left(\frac{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 1,6590 \cdot 10^{-6}[\text{m}^4] \times |0,1[\text{mm}]|}{1,500[\text{m}]^2 \times |-0,160[\text{kNm}]|} - 1 \right) \times \frac{158,119[\text{kN}]}{1637,407[\text{kN}]} = 0,95$$

$$C_{mz,0} = 1 + \left(\frac{\pi^2 \times E \times I_z \times |\delta_y|}{L^2 \times |M_{z,Ed}|} - 1 \right) \times \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}} = 1 + \left(\frac{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 4,2890 \cdot 10^{-7}[\text{m}^4] \times |-0,1[\text{mm}]|}{1,500[\text{m}]^2 \times |0,098[\text{kNm}]|} - 1 \right) \times \frac{158,119[\text{kN}]}{614,753[\text{kN}]} = 0,86$$

$$\mu_y = \frac{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,y}}}{1 - \frac{\chi_y \times |N_{Ed}|}{N_{cr,y}}} = \frac{1 - \frac{158,119[\text{kN}]}{1637,407[\text{kN}]}}{1 - \frac{0,52 \times 158,119[\text{kN}]}{1637,407[\text{kN}]}} = 0,95$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	81	198	0

$$\mu_z = \frac{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}}}{1 - \frac{\chi_z \times |N_{Ed}|}{N_{cr,z}}} = \frac{1 - \frac{158,119[kN]}{614,753[kN]}}{1 - \frac{0,52 \times 158,119[kN]}{614,753[kN]}} = 0,86$$

$$\varepsilon_y = \left| \frac{M_{y,Ed}}{N_{Ed}} \right| \times \frac{A_{eff}}{W_{eff,y}} = \left| \frac{-0,160[kNm]}{158,119[kN]} \right| \times \frac{1,4021 \cdot 10^{-3}[m^2]}{2,6713 \cdot 10^{-5}[m^3]} = 0,05$$

$$a_{LT} = \max \left(1 - \frac{I_t}{I_y}; 0 \right) = \max \left(1 - \frac{2,9355 \cdot 10^{-8}[m^4]}{1,6590 \cdot 10^{-6}[m^4]}; 0 \right) = \max(0,98; 0,00) = 0,98$$

$$M_{cr,0} = \frac{C_1 \times \pi^2 \times E \times I_z}{(k \times I_{LT})^2} \times \left[\frac{\left(\frac{k}{k_w} \right)^2 \times I_w}{I_z} + \frac{(k \times I_{LT})^2 \times G \times I_t}{\pi^2 \times E \times I_z} + (C_2 \times z_g - C_3 \times z_j)^2 - (C_2 \times z_g - C_3 \times z_j) \right]$$

$$= \frac{1,00 \times \pi^2 \times 210000,0[MPa] \times 4,2890 \cdot 10^{-7}[m^4]}{(1,00 \times 1,500[m])^2}$$

$$\times \left[\frac{\left(\frac{1,00}{1,00} \right)^2 \times 8,6266 \cdot 10^{-41}[m^6]}{4,2890 \cdot 10^{-7}[m^4]} + \frac{(1,00 \times 1,500[m])^2 \times 80769,2[MPa] \times 2,9355 \cdot 10^{-8}[m^4]}{\pi^2 \times 210000,0[MPa] \times 4,2890 \cdot 10^{-7}[m^4]} + (0,08 \times 0[mm] - 1,00 \times 0[mm])^2 - (0,08 \times 0[mm] - 1,00 \times 0[mm]) \right]$$

$$= 30,606[kNm]$$

$$\lambda_{rel,0} = \sqrt{\frac{W_{eff,y} \times f_y}{M_{cr,0}}} = \sqrt{\frac{2,6713 \cdot 10^{-5}[m^3] \times 355,0[MPa]}{30,606[kNm]}} = 0,56$$

$$\lambda_{rel,0,lim} = 0,2 \times \sqrt{C_1} \times \sqrt{\left(1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}} \right) \times \left(1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,T}} \right)} = 0,2 \times \sqrt{2,06} \times \sqrt{\left(1 - \frac{158,119[kN]}{614,753[kN]} \right) \times \left(1 - \frac{158,119[kN]}{977,074[kN]} \right)} = 0,25$$

$$C_{my} = C_{my,0} + (1 - C_{my,0}) \times \frac{\sqrt{\varepsilon_y} \times a_{LT}}{1 + \sqrt{\varepsilon_y} \times a_{LT}} = 0,95 + (1 - 0,95) \times \frac{\sqrt{0,05} \times 0,98}{1 + \sqrt{0,05} \times 0,98} = 0,96$$

$$C_{mz} = C_{mz,0} = 0,86$$

$$C_{mLT} = \max \left[C_{my}^2 \times \frac{a_{LT}}{\sqrt{\left(1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}} \right) \times \left(1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,T}} \right)}}; 1 \right] = \max \left[0,96^2 \times \frac{0,98}{\sqrt{\left(1 - \frac{158,119[kN]}{614,753[kN]} \right) \times \left(1 - \frac{158,119[kN]}{977,074[kN]} \right)}}; 1 \right]$$

$$= \max[1,15; 1,00] = 1,15$$

$$N_{Rk} = A_{eff} \times f_y = 1,4021 \cdot 10^{-3}[m^2] \times 355,0[MPa] = 497,741[kN]$$

$$M_{y,Rk} = W_{eff,y} \times f_y = 2,6713 \cdot 10^{-5}[m^3] \times 355,0[MPa] = 9,483[kNm]$$

$$M_{z,Rk} = W_{eff,z} \times f_y = 1,2492 \cdot 10^{-5}[m^3] \times 355,0[MPa] = 4,435[kNm]$$

$$k_{yy} = C_{my} \times C_{mLT} \times \frac{\mu_y}{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,y}}} = 0,96 \times 1,15 \times \frac{0,95}{1 - \frac{158,119[kN]}{1637,407[kN]}} = 1,17$$

$$k_{yz} = C_{mz} \times \frac{\mu_y}{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}}} = 0,86 \times \frac{0,95}{1 - \frac{158,119[kN]}{614,753[kN]}} = 1,10$$

$$k_{zy} = C_{my} \times C_{mLT} \times \frac{\mu_z}{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,y}}} = 0,96 \times 1,15 \times \frac{0,86}{1 - \frac{158,119[kN]}{1637,407[kN]}} = 1,06$$

$$k_{zz} = C_{mz} \times \frac{\mu_z}{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}}} = 0,86 \times \frac{0,86}{1 - \frac{158,119[kN]}{614,753[kN]}} = 1,00$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	82	198	0

$$\text{Unity check (6.61)} = \frac{|N_{Ed}|}{\chi_y \times \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy} \times \frac{|M_{y,Ed}| + |\Delta M_{y,Ed}|}{\chi_{LT} \times \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz} \times \frac{|M_{z,Ed}| + |\Delta M_{z,Ed}|}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}}$$

$$= \frac{|158,119[\text{kN}]|}{0,52 \times \frac{497,741[\text{kN}]}{1,00}} + 1,17 \times \frac{|-0,160[\text{kNm}]| + |0,000[\text{kNm}]|}{1,00 \times \frac{9,483[\text{kNm}]}{1,00}} + 1,10 \times \frac{|0,098[\text{kNm}]| + |0,000[\text{kNm}]|}{\frac{4,435[\text{kNm}]}{1,00}} = \mathbf{0,65 \leq 1,00}$$

(EC3-1-1: 6.61)

$$\text{Unity check (6.62)} = \frac{|N_{Ed}|}{\chi_z \times \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy} \times \frac{|M_{y,Ed}| + |\Delta M_{y,Ed}|}{\chi_{LT} \times \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz} \times \frac{|M_{z,Ed}| + |\Delta M_{z,Ed}|}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}}$$

$$= \frac{|158,119[\text{kN}]|}{0,52 \times \frac{497,741[\text{kN}]}{1,00}} + 1,06 \times \frac{|-0,160[\text{kNm}]| + |0,000[\text{kNm}]|}{1,00 \times \frac{9,483[\text{kNm}]}{1,00}} + 1,00 \times \frac{|0,098[\text{kNm}]| + |0,000[\text{kNm}]|}{\frac{4,435[\text{kNm}]}{1,00}} = \mathbf{0,64 \leq 1,00}$$

(EC3-1-1: 6.62)

Unity check = max (Unity check (6.61); Unity check (6.62)) = max (0,65; 0,64) = **0,65 ≤ 1,00**

The member satisfies the stability check.

4. EC-EN 1993 Steel check ULS

Values: **UC_{Overall}**

Linear calculation

Class: VISI

Coordinate system: Principal

Extreme 1D: Cross-section

Selection: All

Filter: Cross-section = CS3 - L80x80x5

EN 1993-1-1 Code Check

National annex: Standard EN

Member B4151	1,125 / 3,658 m	L80x80x5	Rolled	S 355	VISI	0,83 -
---------------------	------------------------	-----------------	---------------	--------------	-------------	---------------

Combination key	
VISI / 0.90*LC1 + 0.90*LC2 + 0.90*LC4 + 1.30*LC8 + 0.92*LC11 + 0.92*LC17 + 0.86*LC23 + 0.86*LC25 + 0.86*LC26 + 0.86*LC27 + 0.86*LC28	

Partial safety factors		
Resistance of cross-sections	γ _{M0}	1,00
Resistance to instability	γ _{M1}	1,00
Resistance of net sections	γ _{M2}	1,25

Material			
Yield strength	f _y	355,0	MPa
Ultimate strength	f _u	490,0	MPa

.....SECTION CHECK:.....

The critical check is on position 1,125 m

Internal forces		Calculated	Additional moments	Total	Unit
Normal force	N _{Ed}	-22,593		-22,593	kN
Shear force	V _{y,Ed}	0,000		0,000	kN
Shear force	V _{z,Ed}	-0,004		-0,004	kN
Torsion	T _{Ed}	0,000		0,000	kNm
Bending moment	M _{y,Ed}	0,016	0,099	0,115	kNm
Bending moment	M _{z,Ed}	0,020	0,099	0,119	kNm

Classification for cross-section design

Classification according to EN 1993-1-1 article 5.5.2

Classification of Outstand parts for Angles according to EN 1993-1-1 Table 5.2 Sheet 2

Id	Type	c [mm]	t [mm]	σ ₁ [kN/m ²]	σ ₂ [kN/m ²]	Ψ [-]	k _σ [-]	α [-]	c/t [-]	Class 1 Limit [-]	Class 2 Limit [-]	Class 3 Limit [-]	Class
1	UO	65	5	26782,461	32197,704	0,8	0,4	1,0	13,0	7,3	8,1	11,4	4

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	83	198	0

Id	Type	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Class 1 Limit [-]	Class 2 Limit [-]	Class 3 Limit [-]	Class
3	UO	65	5	26428,575	30003,616	0,9	0,4	1,0	13,0	7,3	8,1	11,3	4

The cross-section is classified as Class 4

Effective section N-
Effective width calculation

According to EN 1993-1-5 article 4.4

Id	Type	b_p [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	λ_p [-]	ρ [-]	b_e [mm]	b_{e1} [mm]	b_{e2} [mm]
1	UO	80	355000,000	355000,000	1,0	0,4	1,1	0,8	62		
3	UO	80	355000,000	355000,000	1,0	0,4	1,1	0,8	62		

Effective section My+
Effective width calculation

According to EN 1993-1-5 article 4.4

Id	Type	b_p [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	λ_p [-]	ρ [-]	b_e [mm]	b_{e1} [mm]	b_{e2} [mm]
1	UO	80	342749,823	42238,165	0,1	0,5	0,9	0,9	68		
3	UO	80	64746,223	-355000,000	-5,5	23,8	0,1	1,0	80		

Effective section Mz+
Effective width calculation

According to EN 1993-1-5 article 4.4

Id	Type	b_p [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	λ_p [-]	ρ [-]	b_e [mm]	b_{e1} [mm]	b_{e2} [mm]
1	UO	80	348624,574	-355000,000	-1,0	0,9	0,7	1,0	80		
3	UO	80	348624,574	-355000,000	-1,0	0,9	0,7	1,0	80		

Effective properties						
Effective area	A_{eff}	6,1928e-04	m ²			
Effective second moment of area	$I_{eff,y}$	6,2605e-07	m ⁴	$I_{eff,z}$	2,0496e-07	m ⁴
Effective section modulus	$W_{eff,y}$	1,1088e-05	m ³	$W_{eff,z}$	6,7537e-06	m ³
Shift of the centroid	$e_{N,y}$	-4	mm	$e_{N,z}$	-4	mm

Compression check

According to EN 1993-1-1 article 6.2.4 and formula (6.9)

Cross-section effective area	A_{eff}	6,1928e-04	m ²
Compression resistance	$N_{c,Rd}$	219,845	kN
Unity check		0,10	-

$$N_{c,Rd} = \frac{A_{eff} \times f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{6,1928 \cdot 10^{-4} [m^2] \times 355,0 [MPa]}{1,00} = 219,845 [kN]$$

(EC3-1-1: 6.11)

$$\text{Unity check} = \frac{|N_{Ed}|}{N_{c,Rd}} = \frac{|-22,593 [kN]|}{219,845 [kN]} = 0,10 \leq 1,00$$

(EC3-1-1: 6.9)

Bending moment check for My

According to EN 1993-1-1 article 6.2.5 and formula (6.12),(6.15)

Effective section modulus	$W_{eff,y,min}$	1,1088e-05	m ³
Bending moment	$M_{c,y,Rd}$	3,936	kNm
Unity check		0,03	-

$$M_{c,y,Rd} = \frac{W_{eff,y,min} \times f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{1,1088 \cdot 10^{-5} [m^3] \times 355,0 [MPa]}{1,00} = 3,936 [kNm]$$

(EC3-1-1: 6.15)

$$\text{Unity check} = \frac{|M_{y,total,Ed}|}{M_{c,y,Rd}} = \frac{|0,115 [kNm]|}{3,936 [kNm]} = 0,03 \leq 1,00$$

(EC3-1-1: 6.12)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	84	198	0

Bending moment check for M_z

According to EN 1993-1-1 article 6.2.5 and formula (6.12),(6.15)

Effective section modulus	$W_{\text{eff},z,\min}$	6,7537e-06	m ³
Bending moment	$M_{c,z,Rd}$	2,398	kNm
Unity check		0,05	-

$$M_{c,z,Rd} = \frac{W_{\text{eff},z,\min} \times f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{6,7537 \cdot 10^{-6} [\text{m}^3] \times 355,0 [\text{MPa}]}{1,00} = 2,398 [\text{kNm}]$$

(EC3-1-1: 6.15)

$$\text{Unity check} = \frac{|M_{z,\text{total},Ed}|}{M_{c,z,Rd}} = \frac{|0,119 [\text{kNm}]|}{2,398 [\text{kNm}]} = 0,05 \leq 1,00$$

(EC3-1-1: 6.12)

Shear check for V_y

According to EN 1993-1-1 article 6.2.6 and formula (6.17)

Shear correction factor	η	1,20	
Shear area	A_v	6,4653e-04	m ²
Plastic shear resistance for V_y	$V_{pl,y,Rd}$	132,513	kN
Unity check		0,00	-

$$V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v \times \frac{f_y}{\sqrt{3}}}{\gamma_{M0}} = \frac{6,4653 \cdot 10^{-4} [\text{m}^2] \times \frac{355,0 [\text{MPa}]}{\sqrt{3}}}{1,00} = 132,513 [\text{kN}]$$

(EC3-1-1: 6.18)

$$\text{Unity check} = \frac{|V_{y,Ed}|}{V_{c,y,Rd}} = \frac{|0,000 [\text{kN}]|}{132,513 [\text{kN}]} = 0,00 \leq 1,00$$

(EC3-1-1: 6.17)

Note: The shear area is taken from the cross-section properties.**Shear check for V_z**

According to EN 1993-1-1 article 6.2.6 and formula (6.17)

Shear correction factor	η	1,20	
Shear area	A_v	6,6484e-04	m ²
Plastic shear resistance for V_z	$V_{pl,z,Rd}$	136,265	kN
Unity check		0,00	-

$$V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v \times \frac{f_y}{\sqrt{3}}}{\gamma_{M0}} = \frac{6,6484 \cdot 10^{-4} [\text{m}^2] \times \frac{355,0 [\text{MPa}]}{\sqrt{3}}}{1,00} = 136,265 [\text{kN}]$$

(EC3-1-1: 6.18)

$$\text{Unity check} = \frac{|V_{z,Ed}|}{V_{c,z,Rd}} = \frac{|-0,004 [\text{kN}]|}{136,265 [\text{kN}]} = 0,00 \leq 1,00$$

(EC3-1-1: 6.17)

Note: The shear area is taken from the cross-section properties.**Torsion check**

According to EN 1993-1-1 article 6.2.7 and formula (6.23)

Index of fibre	Fibre	8	
Total torsional moment	T_{Ed}	0,0	MPa
Elastic shear resistance	T_{Rd}	205,0	MPa
Unity check		0,00	-

$$\tau_{Ed} = \left| \frac{T_{Ed}}{T_{Ed,unit}} \times \tau_{Ed,unit} \right| = \left| \frac{0,000 [\text{kNm}]}{1,000 [\text{kNm}]} \times 774193,548 [\text{kN/m}^2] \right| = 0,0 [\text{MPa}]$$

$$\tau_{Rd} = \frac{f_y}{\sqrt{3} \times \gamma_{M0}} = \frac{355,0 [\text{MPa}]}{\sqrt{3} \times 1,00} = 205,0 [\text{MPa}]$$

$$\text{Unity check} = \frac{\tau_{Ed}}{\tau_{Rd}} = \frac{0,0 [\text{MPa}]}{205,0 [\text{MPa}]} = 0,00 \leq 1,00$$

(EC3-1-1: 6.23)

Note: The unity check for torsion is lower than the limit value of 0,05. Therefore torsion is considered as insignificant and is ignored in the combined checks.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	85	198	0

Combined bending, axial force and shear force check
According to EN 1993-1-1 article 6.2.9.3 and formula (6.43)

Effective properties			
Cross-section effective area	A_{eff}	6,1928e-04	m ²
Shift of the centroid in y direction	$e_{N,y}$	-4	mm
Shift of the centroid in z direction	$e_{N,z}$	-4	mm
Effective section modulus	$W_{eff,y}$	1,1088e-05	m ³
Effective section modulus	$W_{eff,z}$	6,7537e-06	m ³

Normal stresses			
Normal stress due to the normal force N	$\sigma_{N,Ed}$	36,5	MPa
Normal stress due to the bending moment M_y	$\sigma_{My,Ed}$	10,4	MPa
Normal stress due to the bending moment M_z	$\sigma_{Mz,Ed}$	17,7	MPa
Total longitudinal stress	$\sigma_{tot,Ed}$	64,5	MPa
Unity check		0,18	-

$$\sigma_{N,Ed} = \frac{|N_{Ed}|}{A_{eff}} = \frac{|-22,593[kN]|}{6,1928 \cdot 10^{-4}[m^2]} = 36,5[MPa]$$

$$\sigma_{My,Ed} = \frac{|M_{y,Ed}|}{W_{eff,y}} = \frac{|0,115[kNm]|}{1,1088 \cdot 10^{-5}[m^3]} = 10,4[MPa]$$

$$\sigma_{Mz,Ed} = \frac{|M_{z,Ed}|}{W_{eff,z}} = \frac{|0,119[kNm]|}{6,7537 \cdot 10^{-6}[m^3]} = 17,7[MPa]$$

$$\sigma_{tot,Ed} = \sigma_{N,Ed} + \sigma_{My,Ed} + \sigma_{Mz,Ed} = 36,5[MPa] + 10,4[MPa] + 17,7[MPa] = 64,5[MPa]$$

$$\text{Unity check} = \frac{\frac{|\sigma_{tot,Ed}|}{f_y}}{\gamma_{M0}} = \frac{\frac{64,5[MPa]}{355,0[MPa]}}{1,00} = 0,18 \leq 1,00$$

(EC3-1-1: 6.43)

The member satisfies the section check.

.....STABILITY CHECK:....

Classification for member buckling design

Decisive position for stability classification: 1,125 m

Classification according to EN 1993-1-1 article 5.5.2

Classification of Outstand parts for Angles according to EN 1993-1-1 Table 5.2 Sheet 2

Id	Type	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Class 1 Limit [-]	Class 2 Limit [-]	Class 3 Limit [-]	Class
1	UO	65	5	26782,461	32197,704	0,8	0,4	1,0	13,0	7,3	8,1	11,4	4
3	UO	65	5	26428,575	30003,616	0,9	0,4	1,0	13,0	7,3	8,1	11,3	4

The cross-section is classified as Class 4

Note: The stability classification is based on the maximum section classification along the member.

Flexural Buckling check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.1.1 and formula (6.46)

Slenderness data (EN 50341-1)	
Buckling system	Single bracing with SBS

Slenderness verification (EN 50341-1)			
System length	L_1	1,829	m
Radius of gyration	i_{vv}	16	mm
Slenderness	λ_{vv}	116,26	
Limit slenderness	λ	180,00	
Unity check		0,65	-
System length	L_2	3,658	m
Radius of gyration	i_{yy}	24	mm
Slenderness	λ_{yy}	149,36	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	86	198	0

Slenderness verification (EN 50341-1)			
Limit slenderness	λ	180,00	
Unity check		0,83	-
Maximum unity check		0,83	-

Flexural Buckling verification			
Slenderness	λ	149,36	
Relative slenderness	λ_{rel}	1,95	
Bracing members are sufficiently supported		No	
Buckling curve		b	
Imperfection	α	0,34	
Reduction factor	χ	0,22	
Cross-section effective area	A_{eff}	6,1928e-04	m ²
Buckling resistance	$N_{b,Rd}$	47,957	kN
Unity check		0,47	-

$$\lambda = \frac{L_2}{i_{yy}} = \frac{3,658[m]}{24[mm]} = 149,36$$

$$\lambda_{rel} = \frac{\lambda}{\lambda_1} = \frac{149,36}{76,41} = 1,95$$

$$\chi = \min \left(\frac{1}{\varphi + \sqrt{\varphi^2 - \lambda_{eff}^2}}; 1 \right) = \min \left(\frac{1}{2,71 + \sqrt{2,71^2 - 1,95^2}}; 1 \right) = \min(0,22; 1) = 0,22$$

$$N_{b,Rd} = \chi \times A_{eff} \times \frac{f_y}{\gamma_{M1}} = 0,22 \times 6,1928 \cdot 10^{-4}[m^2] \times \frac{355,0[MPa]}{1,00} = 47,957[kN]$$

$$\text{Unity check} = \frac{|N_{Ed}|}{N_{b,Rd}} = \frac{|-22,593[kN]|}{47,957[kN]} = 0,47 \leq 1,00$$

$$\lambda_{vv} = \frac{a}{i_z} = \frac{1,829[m]}{16[mm]} = 116,26$$

$$\text{Unity check} = \frac{\lambda_{vv}}{\lambda} = \frac{116,26}{180,00} = 0,65 \leq 1,00$$

$$\lambda_{yy} = \frac{L_2}{i_{yy}} = \frac{3,658[m]}{24[mm]} = 149,36$$

$$\text{Unity check} = \frac{\lambda_{yy}}{\lambda} = \frac{149,36}{180,00} = 0,83 \leq 1,00$$

$$\text{Maximum unity check} = \max(\text{Unity check}; \text{Unity check}) = \max(0,65; 0,83) = 0,83 \leq 1,00$$

Torsional(-Flexural) Buckling check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.1.1 and formula (6.46)

Torsional buckling length	I_{cr}	1,829	m
Elastic critical load	$N_{cr,T}$	267,468	kN
Elastic critical load	$N_{cr,TF}$	183,016	kN
Relative slenderness	$\lambda_{rel,T}$	1,10	
Limit slenderness	$\lambda_{rel,0}$	0,20	
Buckling curve		b	
Imperfection	α	0,34	
Reduction factor	χ	0,54	
Cross-section effective area	A_{eff}	6,1928e-04	m ²
Buckling resistance	$N_{b,Rd}$	118,191	kN
Unity check		0,19	-

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \times \left(G \times I_t + \frac{\pi^2 \times E \times I_w}{l_{cr}^2} \right) = \frac{1}{44[mm]^2} \times \left(80769,2[MPa] \times 6,4583 \cdot 10^{-9}[m^4] + \frac{\pi^2 \times 210000,0[MPa] \times 4,1299 \cdot 10^{-40}[m^6]}{1,829[m]^2} \right)$$

$$= 267,468[kN]$$

$$N_{cr,TF} = 183,016[kN]$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	87	198	0

$$\lambda_{rel,T} = \sqrt{\frac{A \times f_y}{N_{cr}}} \times \sqrt{\frac{A_{eff}}{A}} = \sqrt{\frac{7,8600 \cdot 10^{-4} [m^2] \times 355,0 [MPa]}{183,016 [kN]}} \times \sqrt{\frac{6,1928 \cdot 10^{-4} [m^2]}{7,8600 \cdot 10^{-4} [m^2]}} = 1,10$$

$$\chi = \min \left(\frac{1}{\varphi + \sqrt{\varphi^2 - \lambda_{rel,T}^2}}; 1 \right) = \min \left(\frac{1}{1,25 + \sqrt{1,25^2 - 1,10^2}}; 1 \right) = \min (0,54; 1) = 0,54$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi \times A_{eff} \times f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,54 \times 6,1928 \cdot 10^{-4} [m^2] \times 355,0 [MPa]}{1,00} = 118,191 [kN]$$

(EC3-1-1: 6.47)

$$\text{Unity check} = \frac{|N_{Ed}|}{N_{b,Rd}} = \frac{|-22,593 [kN]|}{118,191 [kN]} = 0,19 \leq 1,00$$

(EC3-1-1: 6.46)

Lateral Torsional Buckling check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.2.1 & 6.3.2.2 and formula (6.54)

LTB parameters			
Method for LTB curve		General case	
Effective section modulus	$W_{eff,y}$	1,1088e-05	m ³
Elastic critical moment	M_{cr}	8,809	kNm
Relative slenderness	$\lambda_{rel,LT}$	0,67	
Limit slenderness	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Note: The slenderness or bending moment is such that Lateral Torsional Buckling effects may be ignored according to EN 1993-1-1 article 6.3.2.2(4).

M_{cr} parameters			
LTB length	l_{LT}	1,829	m
Influence of load position		no influence	
Correction factor	k	1,00	
Correction factor	k_w	1,00	
LTB moment factor	C_1	1,11	
LTB moment factor	C_2	0,37	
LTB moment factor	C_3	0,53	
Shear centre distance	d_z	0	mm
Distance of load application	z_g	0	mm
Mono-symmetry constant	β_y	0	mm
Mono-symmetry constant	z_i	0	mm

$$M_{cr} = C_1 \times \frac{\pi^2 \times E \times I_z}{l_{LT}^2} \times \left[\sqrt{\left(\frac{k}{k_w} \right)^2 \times \frac{I_w}{I_z} + \frac{I_{LT}^2 \times G \times I_t}{\pi^2 \times E \times I_z} + (C_2 \times z_g - C_3 \times z_i)^2} - (C_2 \times z_g - C_3 \times z_i) \right] = 1,11$$

$$\times \frac{\pi^2 \times 210000,0 [MPa] \times 1,9450 \cdot 10^{-7} [m^4]}{1,829 [m]^2}$$

$$\times \left[\sqrt{\left(\frac{1,00}{1,00} \right)^2 \times \frac{4,1299 \cdot 10^{-40} [m^6]}{1,9450 \cdot 10^{-7} [m^4]} + \frac{1,829 [m]^2 \times 80769,2 [MPa] \times 6,4583 \cdot 10^{-9} [m^4]}{\pi^2 \times 210000,0 [MPa] \times 1,9450 \cdot 10^{-7} [m^4]} + (0,37 \times 0 [mm] - 0,53 \times 0 [mm])^2} - (0,37 \times 0 [mm] - 0,53 \times 0 [mm]) \right]$$

$$= 8,809 [kNm]$$

$$\lambda_{rel,LT} = \sqrt{\frac{W_{eff,y} \times f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{1,1088 \cdot 10^{-5} [m^3] \times 355,0 [MPa]}{8,809 [kNm]}} = 0,67$$

Note: C parameters are determined according to ECCS 119 2006 / Galea 2002.

Bending and axial compression check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.3 and formula (6.61),(6.62)

Bending and axial compression check parameters			
Interaction method		alternative method 1	
Cross-section effective area	A_{eff}	6,1928e-04	m ²
Effective section modulus	$W_{eff,y}$	1,1088e-05	m ³
Effective section modulus	$W_{eff,z}$	6,7537e-06	m ³
Design compression force	N_{Ed}	22,593	kN
Design bending moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	0,016	kNm
Design bending moment	$M_{z,Ed}$	0,020	kNm

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	88	198	0

Bending and axial compression check parameters			
(maximum)			
Additional moment	$\Delta M_{y,Ed}$	0,099	kNm
Additional moment	$\Delta M_{z,Ed}$	0,099	kNm
Characteristic compression resistance	N_{Rk}	219,845	kN
Characteristic moment resistance	$M_{y,Rk}$	3,936	kNm
Characteristic moment resistance	$M_{z,Rk}$	2,398	kNm
Reduction factor	χ_y	0,22	
Reduction factor	χ_z	0,22	
Reduction factor	χ_{LT}	1,00	
Interaction factor	k_{yy}	1,13	
Interaction factor	k_{yz}	1,10	
Interaction factor	k_{zy}	1,06	
Interaction factor	k_{zz}	1,04	

Maximum moment $M_{y,Ed}$ is derived from beam B4151 position 0,985 m.

Maximum moment $M_{z,Ed}$ is derived from beam B4151 position 1,125 m.

Interaction method 1 parameters			
Critical Euler load	$N_{cr,y}$	463,663	kN
Critical Euler load	$N_{cr,z}$	183,016	kN
Elastic critical load	$N_{cr,T}$	267,468	kN
Effective section modulus	$W_{eff,y}$	1,1088e-05	m ³
Second moment of area	I_y	7,4830e-07	m ⁴
Second moment of area	I_z	1,9450e-07	m ⁴
Torsional constant	I_t	6,4583e-09	m ⁴
Method for equivalent moment factor $C_{my,0}$		Table A.2 Line 2 (General)	
Design bending moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	0,016	kNm
Maximum relative deflection	δ_z	0,0	mm
Equivalent moment factor	$C_{my,0}$	1,00	
Method for equivalent moment factor $C_{mz,0}$		Table A.2 Line 2 (General)	
Design bending moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	0,020	kNm
Maximum relative deflection	δ_y	-0,2	mm
Equivalent moment factor	$C_{mz,0}$	1,01	
Factor	μ_y	0,96	
Factor	μ_z	0,90	
Factor	e_y	0,04	
Factor	a_{LT}	0,99	
Critical moment for uniform bending	$M_{cr,0}$	7,929	kNm
Relative slenderness	$\lambda_{rel,0}$	0,70	
Limit relative slenderness	$\lambda_{rel,0,lim}$	0,20	
Equivalent moment factor	C_{my}	1,00	
Equivalent moment factor	C_{mz}	1,01	
Equivalent moment factor	C_{mLT}	1,11	

Unity check (6.61) = 0,47 + 0,03 + 0,06 = 0,56 -

Unity check (6.62) = 0,47 + 0,03 + 0,05 = 0,55 -

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \times E \times I_y}{l_{cr,y}^2} = \frac{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 7,4830 \cdot 10^{-7}[\text{m}^4]}{1,829[\text{m}]^2} = 463,663[\text{kN}]$$

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \times E \times I_z}{l_{cr,z}^2} = \frac{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 1,9450 \cdot 10^{-7}[\text{m}^4]}{1,484[\text{m}]^2} = 183,016[\text{kN}]$$

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \times \left(G \times I_t + \frac{\pi^2 \times E \times I_w}{l_{cr}^2} \right) = \frac{1}{44[\text{mm}]^2} \times \left(80769,2[\text{MPa}] \times 6,4583 \cdot 10^{-9}[\text{m}^4] + \frac{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 4,1299 \cdot 10^{-40}[\text{m}^6]}{1,829[\text{m}]^2} \right) = 267,468[\text{kN}]$$

$$C_{my,0} = 1 + \left(\frac{\pi^2 \times E \times I_y \times |\delta_z|}{L^2 \times |M_{y,Ed}|} - 1 \right) \times \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,y}} = 1 + \left(\frac{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 7,4830 \cdot 10^{-7}[\text{m}^4] \times |0,0[\text{mm}]|}{1,829[\text{m}]^2 \times |0,016[\text{kNm}]|} - 1 \right) \times \frac{|22,593[\text{kN}]|}{463,663[\text{kN}]} = 1,00$$

$$C_{mz,0} = 1 + \left(\frac{\pi^2 \times E \times I_z \times |\delta_y|}{L^2 \times |M_{z,Ed}|} - 1 \right) \times \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}} = 1 + \left(\frac{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 1,9450 \cdot 10^{-7}[\text{m}^4] \times |-0,2[\text{mm}]|}{1,829[\text{m}]^2 \times |0,020[\text{kNm}]|} - 1 \right) \times \frac{|22,593[\text{kN}]|}{183,016[\text{kN}]} = 1,01$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	89	198	0

$$\mu_y = \frac{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,y}}}{1 - \frac{\chi_y \times |N_{Ed}|}{N_{cr,y}}} = \frac{1 - \frac{22,593[kN]}{463,663[kN]}}{1 - \frac{0,22 \times 22,593[kN]}{463,663[kN]}} = 0,96$$

$$\mu_z = \frac{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}}}{1 - \frac{\chi_z \times |N_{Ed}|}{N_{cr,z}}} = \frac{1 - \frac{22,593[kN]}{183,016[kN]}}{1 - \frac{0,22 \times 22,593[kN]}{183,016[kN]}} = 0,90$$

$$\varepsilon_y = \left| \frac{M_{y,Ed}}{N_{Ed}} \right| \times \frac{A_{eff}}{W_{eff,y}} = \left| \frac{0,016[kNm]}{22,593[kN]} \right| \times \frac{6,1928 \cdot 10^{-4}[m^2]}{1,1088 \cdot 10^{-5}[m^3]} = 0,04$$

$$a_{LT} = \max \left(1 - \frac{I_t}{I_y}; 0 \right) = \max \left(1 - \frac{6,4583 \cdot 10^{-9}[m^4]}{7,4830 \cdot 10^{-7}[m^4]}; 0 \right) = \max(0,99; 0,00) = 0,99$$

$$M_{cr,0} = \frac{C_1 \times \pi^2 \times E \times I_z}{(k \times I_{LT})^2} \times \sqrt{\left(\frac{k}{k_w} \right)^2 \times I_w + \frac{(k \times I_{LT})^2 \times G \times I_t}{\pi^2 \times E \times I_z} + (C_2 \times z_g - C_3 \times z_j)^2 - (C_2 \times z_g - C_3 \times z_j)}$$

$$= \frac{1,00 \times \pi^2 \times 210000,0[MPa] \times 1,9450 \cdot 10^{-7}[m^4]}{(1,00 \times 1,829[m])^2}$$

$$\times \sqrt{\left(\frac{1,00}{1,00} \right)^2 \times 4,1299 \cdot 10^{-40}[m^6] + \frac{(1,00 \times 1,829[m])^2 \times 80769,2[MPa] \times 6,4583 \cdot 10^{-9}[m^4]}{\pi^2 \times 210000,0[MPa] \times 1,9450 \cdot 10^{-7}[m^4]} + (0,37 \times 0[mm] - 0,53 \times 0[mm])^2 - (0,37 \times 0[mm] - 0,53 \times 0[mm])}$$

$$= 7,929[kNm]$$

$$\lambda_{rel,0} = \sqrt{\frac{W_{eff,y} \times f_y}{M_{cr,0}}} = \sqrt{\frac{1,1088 \cdot 10^{-5}[m^3] \times 355,0[MPa]}{7,929[kNm]}} = 0,70$$

$$\lambda_{rel,0,lim} = 0,2 \times \sqrt{C_1} \times \sqrt{\left(1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}} \right) \times \left(1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,T}} \right)} = 0,2 \times \sqrt{1,11} \times \sqrt{\left(1 - \frac{22,593[kN]}{183,016[kN]} \right) \times \left(1 - \frac{22,593[kN]}{267,468[kN]} \right)} = 0,20$$

$$C_{my} = C_{my,0} + (1 - C_{my,0}) \times \frac{\sqrt{\varepsilon_y} \times a_{LT}}{1 + \sqrt{\varepsilon_y} \times a_{LT}} = 1,00 + (1 - 1,00) \times \frac{\sqrt{0,04} \times 0,99}{1 + \sqrt{0,04} \times 0,99} = 1,00$$

$$C_{mz} = C_{mz,0} = 1,01$$

$$C_{mLT} = \max \left[C_{my}^2 \times \frac{a_{LT}}{\sqrt{\left(1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}} \right) \times \left(1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,T}} \right)}}; 1 \right] = \max \left[1,00^2 \times \frac{0,99}{\sqrt{\left(1 - \frac{22,593[kN]}{183,016[kN]} \right) \times \left(1 - \frac{22,593[kN]}{267,468[kN]} \right)}}; 1 \right]$$

$$= \max[1,11; 1,00] = 1,11$$

$$N_{Rk} = A_{eff} \times f_y = 6,1928 \cdot 10^{-4}[m^2] \times 355,0[MPa] = 219,845[kN]$$

$$M_{y,Rk} = W_{eff,y} \times f_y = 1,1088 \cdot 10^{-5}[m^3] \times 355,0[MPa] = 3,936[kNm]$$

$$M_{z,Rk} = W_{eff,z} \times f_y = 6,7537 \cdot 10^{-6}[m^3] \times 355,0[MPa] = 2,398[kNm]$$

$$k_{yy} = C_{my} \times C_{mLT} \times \frac{\mu_y}{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,y}}} = 1,00 \times 1,11 \times \frac{0,96}{1 - \frac{22,593[kN]}{463,663[kN]}} = 1,13$$

$$k_{yz} = C_{mz} \times \frac{\mu_y}{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}}} = 1,01 \times \frac{0,96}{1 - \frac{22,593[kN]}{183,016[kN]}} = 1,10$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	90	198	0

$$k_{zy} = C_{my} \times C_{mLT} \times \frac{\mu_z}{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,y}}} = 1,00 \times 1,11 \times \frac{0,90}{1 - \frac{22,593[kN]}{463,663[kN]}} = 1,06$$

$$k_{zz} = C_{mz} \times \frac{\mu_z}{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}}} = 1,01 \times \frac{0,90}{1 - \frac{22,593[kN]}{183,016[kN]}} = 1,04$$

$$\begin{aligned} \text{Unity check (6.61)} &= \frac{|N_{Ed}|}{\chi_y \times \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy} \times \frac{|M_{y,Ed}| + |\Delta M_{y,Ed}|}{\chi_{LT} \times \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz} \times \frac{|M_{z,Ed}| + |\Delta M_{z,Ed}|}{\gamma_{M1} \times \frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} \\ &= \frac{22,593[kN]}{0,22 \times \frac{219,845[kN]}{1,00}} + 1,13 \times \frac{0,016[kNm] + |0,099[kNm]|}{1,00 \times \frac{3,936[kNm]}{1,00}} + 1,10 \times \frac{0,020[kNm] + |0,099[kNm]|}{1,00 \times \frac{2,398[kNm]}{1,00}} = \mathbf{0,56 \leq 1,00} \end{aligned} \quad (\text{EC3-1-1: 6.61})$$

$$\begin{aligned} \text{Unity check (6.62)} &= \frac{|N_{Ed}|}{\chi_z \times \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy} \times \frac{|M_{y,Ed}| + |\Delta M_{y,Ed}|}{\chi_{LT} \times \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz} \times \frac{|M_{z,Ed}| + |\Delta M_{z,Ed}|}{\gamma_{M1} \times \frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} \\ &= \frac{22,593[kN]}{0,22 \times \frac{219,845[kN]}{1,00}} + 1,06 \times \frac{0,016[kNm] + |0,099[kNm]|}{1,00 \times \frac{3,936[kNm]}{1,00}} + 1,04 \times \frac{0,020[kNm] + |0,099[kNm]|}{1,00 \times \frac{2,398[kNm]}{1,00}} = \mathbf{0,55 \leq 1,00} \end{aligned} \quad (\text{EC3-1-1: 6.62})$$

$$\text{Unity check} = \max(\text{Unity check (6.61)}; \text{Unity check (6.62)}) = \max(0,56; 0,55) = \mathbf{0,56 \leq 1,00}$$

The member satisfies the stability check.

5. EC-EN 1993 Steel check ULS

Values: **UC_{Overall}**

Linear calculation

Class: VISI

Coordinate system: Principal

Extreme 1D: Cross-section

Selection: All

Filter: Cross-section = CS7 - L80x80x6

EN 1993-1-1 Code Check

National annex: Standard EN

Member B4019	0,000 / 1,500 m	L80x80x6	Rolled	S 355	VISI	0,53 -
---------------------	------------------------	-----------------	---------------	--------------	-------------	---------------

Combination key	
VISI / 1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.35*LC3 + 1.30*LC6 + 0.32*LC9 + 1.30*LC15 + 1.17*LC23 + 1.17*LC25 + 1.17*LC26 + 1.30*LC27	

Partial safety factors		
Resistance of cross-sections	γ_{M0}	1,00
Resistance to instability	γ_{M1}	1,00
Resistance of net sections	γ_{M2}	1,25

Material			
Yield strength	f_y	355,0	MPa
Ultimate strength	f_u	490,0	MPa

.....SECTION CHECK:.....

The critical check is on position 0,000 m

Internal forces		Calculated	Additional moments	Total	Unit
Normal force	N_{Ed}	-43,195		-43,195	kN
Shear force	$V_{y,Ed}$	-0,052		-0,052	kN
Shear force	$V_{z,Ed}$	0,052		0,052	kN
Torsion	T_{Ed}	0,000		0,000	kNm
Bending moment	$M_{y,Ed}$	0,000	0,091	0,091	kNm
Bending moment	$M_{z,Ed}$	0,000	0,091	0,091	kNm

Classification for cross-section design

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	91	198	0

Classification according to EN 1993-1-1 article 5.5.2
Classification of Outstand parts for Angles according to EN 1993-1-1 Table 5.2 Sheet 2

Id	Type	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Class 1 Limit [-]	Class 2 Limit [-]	Class 3 Limit [-]	Class
1	UO	64	6	45682,246	45682,246	1,0	0,4	1,0	10,7	7,3	8,1	11,4	3
3	UO	64	6	45682,246	45682,246	1,0	0,4	1,0	10,7	7,3	8,1	11,4	3

Classification of Angles according to EN 1993-1-1 Table 5.2 Sheet 3

h [mm]	b [mm]	t [mm]	h/t [-]	Class 3 Limit 1 [-]	(b+h)/2t [-]	Class 3 Limit 2 [-]	Class
80	80	6	13,3	12,2	13,3	9,4	4

The cross-section is classified as Class 4

Effective section N-
Effective width calculation

According to EN 1993-1-5 article 4.4

Id	Type	b_p [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	λ_p [-]	ρ [-]	b_e [mm]	b_{e1} [mm]	b_{e2} [mm]
1	UO	80	355000,000	355000,000	1,0	0,4	0,9	0,9	71		
3	UO	80	355000,000	355000,000	1,0	0,4	0,9	0,9	71		

Effective section My+
Effective width calculation

According to EN 1993-1-5 article 4.4

Id	Type	b_p [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	λ_p [-]	ρ [-]	b_e [mm]	b_{e1} [mm]	b_{e2} [mm]
1	UO	80	355000,000	-13831,169	0,0	0,6	0,8	1,0	76		
3	UO	80	13831,169	-355000,000	-25,7	23,8	0,1	1,0	80		

Effective section Mz+
Effective width calculation

According to EN 1993-1-5 article 4.4

Id	Type	b_p [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	λ_p [-]	ρ [-]	b_e [mm]	b_{e1} [mm]	b_{e2} [mm]
1	UO	80	341010,015	-355000,000	-1,0	0,9	0,6	1,0	80		
3	UO	80	341010,015	-355000,000	-1,0	0,9	0,6	1,0	80		

Effective properties						
Effective area	A_{eff}	8,4343e-04	m ²			
Effective second moment of area	$I_{eff,y}$	9,0283e-07	m ⁴	$I_{eff,z}$	2,4000e-07	m ⁴
Effective section modulus	$W_{eff,y}$	1,5960e-05	m ³	$W_{eff,z}$	7,7483e-06	m ³
Shift of the centroid	$e_{N,y}$	-2	mm	$e_{N,z}$	-2	mm

Compression check

According to EN 1993-1-1 article 6.2.4 and formula (6.9)

Cross-section effective area	A_{eff}	8,4343e-04	m ²
Compression resistance	$N_{c,Rd}$	299,419	kN
Unity check		0,14	-

$$N_{c,Rd} = \frac{A_{eff} \times f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{8,4343 \cdot 10^{-4} [m^2] \times 355,0 [MPa]}{1,00} = 299,419 [kN]$$
 (EC3-1-1: 6.11)

$$\text{Unity check} = \frac{|N_{Ed}|}{N_{c,Rd}} = \frac{|-43,195 [kN]|}{299,419 [kN]} = 0,14 \leq 1,00$$
 (EC3-1-1: 6.9)

Bending moment check for M_y

According to EN 1993-1-1 article 6.2.5 and formula (6.12),(6.15)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	92	198	0

Effective section modulus	$W_{\text{eff},y,\text{min}}$	1,5960e-05	m ³
Bending moment	$M_{c,y,\text{Rd}}$	5,666	kNm
Unity check		0,02	-

$$M_{c,y,\text{Rd}} = \frac{W_{\text{eff},y,\text{min}} \times f_y}{\gamma_{\text{M0}}} = \frac{1,5960 \cdot 10^{-5} [\text{m}^3] \times 355,0 [\text{MPa}]}{1,00} = 5,666 [\text{kNm}]$$

(EC3-1-1: 6.15)

$$\text{Unity check} = \frac{|M_{y,\text{total,Ed}}|}{M_{c,y,\text{Rd}}} = \frac{|0,091 [\text{kNm}]|}{5,666 [\text{kNm}]} = 0,02 \leq 1,00$$

(EC3-1-1: 6.12)

Bending moment check for M_z

According to EN 1993-1-1 article 6.2.5 and formula (6.12),(6.15)

Effective section modulus	$W_{\text{eff},z,\text{min}}$	7,7483e-06	m ³
Bending moment	$M_{c,z,\text{Rd}}$	2,751	kNm
Unity check		0,03	-

$$M_{c,z,\text{Rd}} = \frac{W_{\text{eff},z,\text{min}} \times f_y}{\gamma_{\text{M0}}} = \frac{7,7483 \cdot 10^{-6} [\text{m}^3] \times 355,0 [\text{MPa}]}{1,00} = 2,751 [\text{kNm}]$$

(EC3-1-1: 6.15)

$$\text{Unity check} = \frac{|M_{z,\text{total,Ed}}|}{M_{c,z,\text{Rd}}} = \frac{|0,091 [\text{kNm}]|}{2,751 [\text{kNm}]} = 0,03 \leq 1,00$$

(EC3-1-1: 6.12)

Shear check for V_y

According to EN 1993-1-1 article 6.2.6 and formula (6.17)

Shear correction factor	η	1,20	
Shear area	A_v	7,7480e-04	m ²
Plastic shear resistance for V_y	$V_{pl,y,\text{Rd}}$	158,802	kN
Unity check		0,00	-

$$V_{pl,y,\text{Rd}} = \frac{A_v \times \frac{f_y}{\sqrt{3}}}{\gamma_{\text{M0}}} = \frac{7,7480 \cdot 10^{-4} [\text{m}^2] \times \frac{355,0 [\text{MPa}]}{\sqrt{3}}}{1,00} = 158,802 [\text{kN}]$$

(EC3-1-1: 6.18)

$$\text{Unity check} = \frac{|V_{y,\text{Ed}}|}{V_{c,y,\text{Rd}}} = \frac{|-0,052 [\text{kN}]|}{158,802 [\text{kN}]} = 0,00 \leq 1,00$$

(EC3-1-1: 6.17)

Note: The shear area is taken from the cross-section properties.

Shear check for V_z

According to EN 1993-1-1 article 6.2.6 and formula (6.17)

Shear correction factor	η	1,20	
Shear area	A_v	7,9073e-04	m ²
Plastic shear resistance for V_z	$V_{pl,z,\text{Rd}}$	162,067	kN
Unity check		0,00	-

$$V_{pl,z,\text{Rd}} = \frac{A_v \times \frac{f_y}{\sqrt{3}}}{\gamma_{\text{M0}}} = \frac{7,9073 \cdot 10^{-4} [\text{m}^2] \times \frac{355,0 [\text{MPa}]}{\sqrt{3}}}{1,00} = 162,067 [\text{kN}]$$

(EC3-1-1: 6.18)

$$\text{Unity check} = \frac{|V_{z,\text{Ed}}|}{V_{c,z,\text{Rd}}} = \frac{|0,052 [\text{kN}]|}{162,067 [\text{kN}]} = 0,00 \leq 1,00$$

(EC3-1-1: 6.17)

Note: The shear area is taken from the cross-section properties.

Torsion check

According to EN 1993-1-1 article 6.2.7 and formula (6.23)

Index of fibre	Fibre	10	
Total torsional moment	T_{Ed}	0,2	MPa
Elastic shear resistance	T_{Rd}	205,0	MPa
Unity check		0,00	-

$$\tau_{\text{Ed}} = \left| \frac{T_{\text{Ed}}}{T_{\text{Ed,unit}}} \times \tau_{\text{Ed,unit}} \right| = \left| \frac{0,000 [\text{kNm}]}{1,000 [\text{kNm}]} \times 541125,541 [\text{kN/m}^2] \right| = 0,2 [\text{MPa}]$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	93	198	0

$$\tau_{Rd} = \frac{f_y}{\sqrt{3} \times \gamma_{M0}} = \frac{355,0[\text{MPa}]}{\sqrt{3} \times 1,00} = 205,0[\text{MPa}]$$

$$\text{Unity check} = \frac{\tau_{Ed}}{\tau_{Rd}} = \frac{0,2[\text{MPa}]}{205,0[\text{MPa}]} = 0,00 \leq 1,00$$

(EC3-1-1: 6.23)

Note: The unity check for torsion is lower than the limit value of 0,05. Therefore torsion is considered as insignificant and is ignored in the combined checks.

Combined bending, axial force and shear force check

According to EN 1993-1-1 article 6.2.9.3 and formula (6.43)

Effective properties			
Cross-section effective area	A_{eff}	8,4343e-04	m ²
Shift of the centroid in y direction	$e_{N,y}$	-2	mm
Shift of the centroid in z direction	$e_{N,z}$	-2	mm
Effective section modulus	$W_{eff,y}$	1,5960e-05	m ³
Effective section modulus	$W_{eff,z}$	7,7483e-06	m ³

Normal stresses			
Normal stress due to the normal force N	$\sigma_{N,Ed}$	51,2	MPa
Normal stress due to the bending moment M_y	$\sigma_{My,Ed}$	5,7	MPa
Normal stress due to the bending moment M_z	$\sigma_{Mz,Ed}$	11,8	MPa
Total longitudinal stress	$\sigma_{tot,Ed}$	68,7	MPa
Unity check		0,19	-

$$\sigma_{N,Ed} = \frac{|N_{Ed}|}{A_{eff}} = \frac{|-43,195[\text{kN}]|}{8,4343 \cdot 10^{-4}[\text{m}^2]} = 51,2[\text{MPa}]$$

$$\sigma_{My,Ed} = \frac{|M_{y,Ed}|}{W_{eff,y}} = \frac{|0,091[\text{kNm}]|}{1,5960 \cdot 10^{-5}[\text{m}^3]} = 5,7[\text{MPa}]$$

$$\sigma_{Mz,Ed} = \frac{|M_{z,Ed}|}{W_{eff,z}} = \frac{|0,091[\text{kNm}]|}{7,7483 \cdot 10^{-6}[\text{m}^3]} = 11,8[\text{MPa}]$$

$$\sigma_{tot,Ed} = \sigma_{N,Ed} + \sigma_{My,Ed} + \sigma_{Mz,Ed} = 51,2[\text{MPa}] + 5,7[\text{MPa}] + 11,8[\text{MPa}] = 68,7[\text{MPa}]$$

$$\text{Unity check} = \frac{|\sigma_{tot,Ed}|}{\frac{f_y}{\gamma_{M0}}} = \frac{|68,7[\text{MPa}]|}{\frac{355,0[\text{MPa}]}{1,00}} = 0,19 \leq 1,00$$

(EC3-1-1: 6.43)

The member satisfies the section check.

.....STABILITY CHECK:.....

Classification for member buckling design

Decisive position for stability classification: 0,000 m

Classification according to EN 1993-1-1 article 5.5.2

Classification of Outstand parts for Angles according to EN 1993-1-1 Table 5.2 Sheet 2

Id	Type	c [mm]	t [mm]	σ_1 [kN/m ²]	σ_2 [kN/m ²]	Ψ [-]	k_σ [-]	α [-]	c/t [-]	Class 1 Limit [-]	Class 2 Limit [-]	Class 3 Limit [-]	Class
1	UO	64	6	45682,246	45682,246	1,0	0,4	1,0	10,7	7,3	8,1	11,4	3
3	UO	64	6	45682,246	45682,246	1,0	0,4	1,0	10,7	7,3	8,1	11,4	3

Classification of Angles according to EN 1993-1-1 Table 5.2 Sheet 3

h [mm]	b [mm]	t [mm]	h/t [-]	Class 3 Limit 1 [-]	(b+h)/2t [-]	Class 3 Limit 2 [-]	Class
80	80	6	13,3	12,2	13,3	9,4	4

The cross-section is classified as Class 4

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	94	198	0

Note: The stability classification is based on the maximum section classification along the member.

Flexural Buckling check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.1.1 and formula (6.46)

Slenderness data (EN 50341-1)	
Buckling system	Single bracing

Slenderness verification (EN 50341-1)			
System length	L	1,500	m
Radius of gyration	i_{vv}	16	mm
Slenderness	λ_{vv}	95,72	
Limit slenderness	λ	180,00	
Unity check		0,53	-

Flexural Buckling verification			
Relative slenderness	λ_{rel}	1,25	
Bracing members are sufficiently supported		No	
Buckling curve		b	
Imperfection	α	0,34	
Reduction factor	χ	0,45	
Cross-section effective area	A_{eff}	8,4343e-04	m ²
Buckling resistance	$N_{b,Rd}$	134,838	kN
Unity check		0,32	-

$$\lambda_{rel} = \frac{\lambda}{\lambda_1} = \frac{95,72}{76,41} = 1,25$$

$$\chi = \min \left(\frac{1}{\varphi + \sqrt{\varphi^2 - \lambda_{eff}^2}}; 1 \right) = \min \left(\frac{1}{1,46 + \sqrt{1,46^2 - 1,25^2}}; 1 \right) = \min (0,45; 1) = 0,45$$

$$N_{b,Rd} = \chi \times A_{eff} \times \frac{f_y}{\gamma_{M1}} = 0,45 \times 8,4343 \cdot 10^{-4} [\text{m}^2] \times \frac{355,0 [\text{MPa}]}{1,00} = 134,838 [\text{kN}]$$

$$\text{Unity check} = \frac{|N_{Ed}|}{N_{b,Rd}} = \frac{|-43,195 [\text{kN}]|}{134,838 [\text{kN}]} = 0,32 \leq 1,00$$

$$\lambda_{vv} = \frac{a}{i_z} = \frac{1,500 [\text{m}]}{16 [\text{mm}]} = 95,72$$

$$\text{Unity check} = \frac{\lambda_{vv}}{\lambda} = \frac{95,72}{180,00} = 0,53 \leq 1,00$$

Torsional(-Flexural) Buckling check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.1.1 and formula (6.46)

Torsional buckling length	I_{cr}	1,500	m
Elastic critical load	$N_{cr,T}$	462,768	kN
Elastic critical load	$N_{cr,TF}$	211,510	kN
Relative slenderness	$\lambda_{rel,T}$	1,19	
Limit slenderness	$\lambda_{rel,0}$	0,20	
Buckling curve		b	
Imperfection	α	0,34	
Reduction factor	χ	0,48	
Cross-section effective area	A_{eff}	8,4343e-04	m ²
Buckling resistance	$N_{b,Rd}$	144,826	kN
Unity check		0,30	-

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \times \left(G \times I_t + \frac{\pi^2 \times E \times I_w}{l_{cr}^2} \right) = \frac{1}{44 [\text{mm}]^2} \times \left(80769,2 [\text{MPa}] \times 1,1088 \cdot 10^{-8} [\text{m}^4] + \frac{\pi^2 \times 210000,0 [\text{MPa}] \times 3,6205 \cdot 10^{-41} [\text{m}^6]}{1,500 [\text{m}]^2} \right)$$

$$= 462,768 [\text{kN}]$$

$$N_{cr,TF} = 211,510 [\text{kN}]$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	95	198	0

$$\lambda_{rel,T} = \sqrt{\frac{A \times f_y}{N_{cr}}} \times \sqrt{\frac{A_{eff}}{A}} = \sqrt{\frac{9,3500 \cdot 10^{-4} [m^2] \times 355,0 [MPa]}{211,510 [kN]}} \times \sqrt{\frac{8,4343 \cdot 10^{-4} [m^2]}{9,3500 \cdot 10^{-4} [m^2]}} = 1,19$$

$$\chi = \min \left(\frac{1}{\varphi + \sqrt{\varphi^2 - \lambda_{rel,T}^2}}; 1 \right) = \min \left(\frac{1}{1,38 + \sqrt{1,38^2 - 1,19^2}}; 1 \right) = \min (0,48; 1) = 0,48$$

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi \times A_{eff} \times f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,48 \times 8,4343 \cdot 10^{-4} [m^2] \times 355,0 [MPa]}{1,00} = 144,826 [kN]$$

(EC3-1-1: 6.47)

$$\text{Unity check} = \frac{|N_{Ed}|}{N_{b,Rd}} = \frac{|-43,195 [kN]|}{144,826 [kN]} = 0,30 \leq 1,00$$

(EC3-1-1: 6.46)

Lateral Torsional Buckling check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.2.1 & 6.3.2.2 and formula (6.54)

LTB parameters			
Method for LTB curve		General case	
Effective section modulus	$W_{eff,y}$	1,5960e-05	m ³
Elastic critical moment	M_{cr}	15,511	kNm
Relative slenderness	$\lambda_{rel,LT}$	0,60	
Limit slenderness	$\lambda_{rel,LT,0}$	0,20	

Note: The slenderness or bending moment is such that Lateral Torsional Buckling effects may be ignored according to EN 1993-1-1 article 6.3.2.2(4).

M_{cr} parameters			
LTB length	l_{LT}	1,500	m
Influence of load position		no influence	
Correction factor	k	1,00	
Correction factor	k_w	1,00	
LTB moment factor	C_1	1,13	
LTB moment factor	C_2	0,45	
LTB moment factor	C_3	0,53	
Shear centre distance	d_z	0	mm
Distance of load application	z_g	0	mm
Mono-symmetry constant	β_y	0	mm
Mono-symmetry constant	z_j	0	mm

$$M_{cr} = C_1 \times \frac{\pi^2 \times E \times I_z}{l_{LT}^2} \times \left[\sqrt{\left(\frac{k}{k_w} \right)^2 \times \frac{I_w}{I_z} + \frac{I_{LT}^2 \times G \times I_t}{\pi^2 \times E \times I_z} + (C_2 \times z_g - C_3 \times z_j)^2} - (C_2 \times z_g - C_3 \times z_j) \right] = 1,13$$

$$\times \frac{\pi^2 \times 210000,0 [MPa] \times 2,2960 \cdot 10^{-7} [m^4]}{1,500 [m]^2}$$

$$\times \left[\sqrt{\left(\frac{1,00}{1,00} \right)^2 \times \frac{3,6205 \cdot 10^{-41} [m^6]}{2,2960 \cdot 10^{-7} [m^4]} + \frac{1,500 [m]^2 \times 80769,2 [MPa] \times 1,1088 \cdot 10^{-8} [m^4]}{\pi^2 \times 210000,0 [MPa] \times 2,2960 \cdot 10^{-7} [m^4]} + (0,45 \times 0 [mm] - 0,53 \times 0 [mm])^2} - (0,45 \times 0 [mm] - 0,53 \times 0 [mm]) \right]$$

$$= 15,511 [kNm]$$

$$\lambda_{rel,LT} = \sqrt{\frac{W_{eff,y} \times f_y}{M_{cr}}} = \sqrt{\frac{1,5960 \cdot 10^{-5} [m^3] \times 355,0 [MPa]}{15,511 [kNm]}} = 0,60$$

Note: C parameters are determined according to ECCS 119 2006 / Galea 2002.

Bending and axial compression check

According to EN 1993-1-1 article 6.3.3 and formula (6.61),(6.62)

Bending and axial compression check parameters			
Interaction method		alternative method 1	
Cross-section effective area	A_{eff}	8,4343e-04	m ²
Effective section modulus	$W_{eff,y}$	1,5960e-05	m ³
Effective section modulus	$W_{eff,z}$	7,7483e-06	m ³
Design compression force	N_{Ed}	43,195	kN
Design bending moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	0,019	kNm
Design bending moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	-0,019	kNm
Additional moment	$\Delta M_{y,Ed}$	0,091	kNm

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	96	198	0

Bending and axial compression check parameters			
Additional moment	$\Delta M_{z,Ed}$	0,091	kNm
Characteristic compression resistance	N_{Rk}	299,419	kN
Characteristic moment resistance	$M_{y,Rk}$	5,666	kNm
Characteristic moment resistance	$M_{z,Rk}$	2,751	kNm
Reduction factor	χ_y	0,45	
Reduction factor	χ_z	0,45	
Reduction factor	χ_{LT}	1,00	
Interaction factor	k_{yy}	1,20	
Interaction factor	k_{yz}	1,23	
Interaction factor	k_{zy}	1,08	
Interaction factor	k_{zz}	1,11	

Maximum moment $M_{y,Ed}$ is derived from beam B4019 position 0,750 m.

Maximum moment $M_{z,Ed}$ is derived from beam B4019 position 0,750 m.

Interaction method 1 parameters			
Critical Euler load	$N_{cr,y}$	816,980	kN
Critical Euler load	$N_{cr,z}$	211,510	kN
Elastic critical load	$N_{cr,T}$	462,768	kN
Effective section modulus	$W_{eff,y}$	1,5960e-05	m ³
Second moment of area	I_y	8,8690e-07	m ⁴
Second moment of area	I_z	2,2960e-07	m ⁴
Torsional constant	I_t	1,1088e-08	m ⁴
Method for equivalent moment factor $C_{my,0}$		Table A.2 Line 4 (Line load)	
Equivalent moment factor	$C_{my,0}$	1,00	
Method for equivalent moment factor $C_{mz,0}$		Table A.2 Line 4 (Line load)	
Equivalent moment factor	$C_{mz,0}$	1,01	
Factor	μ_y	0,97	
Factor	μ_z	0,88	
Factor	ϵ_y	0,02	
Factor	a_{LT}	0,99	
Critical moment for uniform bending	$M_{cr,0}$	13,763	kNm
Relative slenderness	$\lambda_{rel,0}$	0,64	
Limit relative slenderness	$\lambda_{rel,0,lim}$	0,20	
Equivalent moment factor	C_{my}	1,00	
Equivalent moment factor	C_{mz}	1,01	
Equivalent moment factor	C_{mLT}	1,17	

Unity check (6.61) = 0,32 + 0,02 + 0,05 = 0,39 -

Unity check (6.62) = 0,32 + 0,02 + 0,04 = 0,39 -

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \times E \times I_y}{l_{cr,y}^2} = \frac{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 8,8690 \cdot 10^{-7}[\text{m}^4]}{1,500[\text{m}]^2} = 816,980[\text{kN}]$$

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \times E \times I_z}{l_{cr,z}^2} = \frac{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 2,2960 \cdot 10^{-7}[\text{m}^4]}{1,500[\text{m}]^2} = 211,510[\text{kN}]$$

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \times \left(G \times I_t + \frac{\pi^2 \times E \times I_w}{l_{cr}^2} \right) = \frac{1}{44[\text{mm}]^2} \times \left(80769,2[\text{MPa}] \times 1,1088 \cdot 10^{-8}[\text{m}^4] + \frac{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 3,6205 \cdot 10^{-41}[\text{m}^6]}{1,500[\text{m}]^2} \right) = 462,768[\text{kN}]$$

$$C_{my,0} = 1 + \frac{0,03 \times |N_{Ed}|}{N_{cr,y}} = 1 + \frac{0,03 \times |43,195[\text{kN}]|}{816,980[\text{kN}]} = 1,00$$

$$C_{mz,0} = 1 + \frac{0,03 \times |N_{Ed}|}{N_{cr,z}} = 1 + \frac{0,03 \times |43,195[\text{kN}]|}{211,510[\text{kN}]} = 1,01$$

$$\mu_y = \frac{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,y}}}{1 - \frac{\chi_y \times |N_{Ed}|}{N_{cr,y}}} = \frac{1 - \frac{43,195[\text{kN}]}{816,980[\text{kN}]}}{1 - \frac{0,45 \times 43,195[\text{kN}]}{816,980[\text{kN}]}} = 0,97$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	97	198	0

$$\mu_z = \frac{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}}}{1 - \frac{\chi_z \times |N_{Ed}|}{N_{cr,z}}} = \frac{1 - \frac{43,195[kN]}{211,510[kN]}}{1 - \frac{0,45 \times 43,195[kN]}{211,510[kN]}} = 0,88$$

$$\varepsilon_y = \left| \frac{M_{y,Ed}}{N_{Ed}} \right| \times \frac{A_{eff}}{W_{eff,y}} = \left| \frac{0,019[kNm]}{43,195[kN]} \right| \times \frac{8,4343 \cdot 10^{-4}[m^2]}{1,5960 \cdot 10^{-5}[m^3]} = 0,02$$

$$a_{LT} = \max \left(1 - \frac{l_t}{l_y}; 0 \right) = \max \left(1 - \frac{1,1088 \cdot 10^{-8}[m^4]}{8,8690 \cdot 10^{-7}[m^4]}; 0 \right) = \max(0,99; 0,00) = 0,99$$

$$M_{cr,0} = \frac{C_1 \times \pi^2 \times E \times I_z}{(k \times l_{LT})^2} \times \left[\frac{\left(\frac{k}{k_w} \right)^2 \times I_w}{I_z} + \frac{(k \times l_{LT})^2 \times G \times I_t}{\pi^2 \times E \times I_z} + (C_2 \times z_g - C_3 \times z_j)^2 - (C_2 \times z_g - C_3 \times z_j) \right]$$

$$= \frac{1,00 \times \pi^2 \times 210000,0[MPa] \times 2,2960 \cdot 10^{-7}[m^4]}{(1,00 \times 1,500[m])^2} \times \left[\frac{\left(\frac{1,00}{1,00} \right)^2 \times 3,6205 \cdot 10^{-41}[m^6]}{2,2960 \cdot 10^{-7}[m^4]} + \frac{(1,00 \times 1,500[m])^2 \times 80769,2[MPa] \times 1,1088 \cdot 10^{-8}[m^4]}{\pi^2 \times 210000,0[MPa] \times 2,2960 \cdot 10^{-7}[m^4]} + (0,45 \times 0[mm] - 0,53 \times 0[mm])^2 - (0,45 \times 0[mm] - 0,53 \times 0[mm]) \right]$$

$$= 13,763[kNm]$$

$$\lambda_{rel,0} = \sqrt{\frac{W_{eff,y} \times f_y}{M_{cr,0}}} = \sqrt{\frac{1,5960 \cdot 10^{-5}[m^3] \times 355,0[MPa]}{13,763[kNm]}} = 0,64$$

$$\lambda_{rel,0,lim} = 0,2 \times \sqrt{C_1} \times \sqrt{\left(1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}} \right) \times \left(1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,T}} \right)} = 0,2 \times \sqrt{1,13} \times \sqrt{\left(1 - \frac{43,195[kN]}{211,510[kN]} \right) \times \left(1 - \frac{43,195[kN]}{462,768[kN]} \right)} = 0,20$$

$$C_{my} = C_{my,0} + (1 - C_{my,0}) \times \frac{\sqrt{\varepsilon_y} \times a_{LT}}{1 + \sqrt{\varepsilon_y} \times a_{LT}} = 1,00 + (1 - 1,00) \times \frac{\sqrt{0,02} \times 0,99}{1 + \sqrt{0,02} \times 0,99} = 1,00$$

$$C_{mz} = C_{mz,0} = 1,01$$

$$C_{mLT} = \max \left[C_{my}^2 \times \frac{a_{LT}}{\sqrt{\left(1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}} \right) \times \left(1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,T}} \right)}}; 1 \right] = \max \left[1,00^2 \times \frac{0,99}{\sqrt{\left(1 - \frac{43,195[kN]}{211,510[kN]} \right) \times \left(1 - \frac{43,195[kN]}{462,768[kN]} \right)}}; 1 \right]$$

$$= \max[1,17; 1,00] = 1,17$$

$$N_{Rk} = A_{eff} \times f_y = 8,4343 \cdot 10^{-4}[m^2] \times 355,0[MPa] = 299,419[kN]$$

$$M_{y,Rk} = W_{eff,y} \times f_y = 1,5960 \cdot 10^{-5}[m^3] \times 355,0[MPa] = 5,666[kNm]$$

$$M_{z,Rk} = W_{eff,z} \times f_y = 7,7483 \cdot 10^{-6}[m^3] \times 355,0[MPa] = 2,751[kNm]$$

$$k_{yy} = C_{my} \times C_{mLT} \times \frac{\mu_y}{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,y}}} = 1,00 \times 1,17 \times \frac{0,97}{1 - \frac{43,195[kN]}{816,980[kN]}} = 1,20$$

$$k_{yz} = C_{mz} \times \frac{\mu_y}{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}}} = 1,01 \times \frac{0,97}{1 - \frac{43,195[kN]}{211,510[kN]}} = 1,23$$

$$k_{zy} = C_{my} \times C_{mLT} \times \frac{\mu_z}{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,y}}} = 1,00 \times 1,17 \times \frac{0,88}{1 - \frac{43,195[kN]}{816,980[kN]}} = 1,08$$

$$k_{zz} = C_{mz} \times \frac{\mu_z}{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}}} = 1,01 \times \frac{0,88}{1 - \frac{43,195[kN]}{211,510[kN]}} = 1,11$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	98	198	0

$$\begin{aligned} \text{Unity check (6.61)} &= \frac{|N_{Ed}|}{\chi_y \times \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy} \times \frac{|M_{y,Ed}| + |\Delta M_{y,Ed}|}{\chi_{LT} \times \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz} \times \frac{|M_{z,Ed}| + |\Delta M_{z,Ed}|}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} \\ &= \frac{|43,195[\text{kN}]|}{0,45 \times \frac{299,419[\text{kN}]}{1,00}} + 1,20 \times \frac{|0,019[\text{kNm}]| + |0,091[\text{kNm}]|}{1,00 \times \frac{5,666[\text{kNm}]}{1,00}} + 1,23 \times \frac{|-0,019[\text{kNm}]| + |0,091[\text{kNm}]|}{\frac{2,751[\text{kNm}]}{1,00}} = \mathbf{0,39 \leq 1,00} \end{aligned} \quad (\text{EC3-1-1: 6.61})$$

$$\begin{aligned} \text{Unity check (6.62)} &= \frac{|N_{Ed}|}{\chi_z \times \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy} \times \frac{|M_{y,Ed}| + |\Delta M_{y,Ed}|}{\chi_{LT} \times \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz} \times \frac{|M_{z,Ed}| + |\Delta M_{z,Ed}|}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} \\ &= \frac{|43,195[\text{kN}]|}{0,45 \times \frac{299,419[\text{kN}]}{1,00}} + 1,08 \times \frac{|0,019[\text{kNm}]| + |0,091[\text{kNm}]|}{1,00 \times \frac{5,666[\text{kNm}]}{1,00}} + 1,11 \times \frac{|-0,019[\text{kNm}]| + |0,091[\text{kNm}]|}{\frac{2,751[\text{kNm}]}{1,00}} = \mathbf{0,39 \leq 1,00} \end{aligned} \quad (\text{EC3-1-1: 6.62})$$

$$\text{Unity check} = \max(\text{Unity check (6.61)}; \text{Unity check (6.62)}) = \max(0,39; 0,39) = \mathbf{0,39 \leq 1,00}$$

The member satisfies the stability check.

Išvados:

Saugos ribinis būvis

$$\frac{E_d}{R_d} \leq 1,0,$$

čia:

E_d – Veikianti įrąža;

R_d – Konstrukcijos atsparis;

Metalinių konstrukcijų elementų didžiausias plieno išnaudojimas $0,94 < 1,0$.

Saugos ribinių būvių sąlyga tenkinama.

4. ATRAMOS PAMATINĖS KONSTRUKCIJOS

4.1 PAMATO LAIKOMOSIOS GALIOS SKAIČIAVIMAI GR-1

4.1.1 GR-1 DRENUOTOMIS SĄLYGOMIS

Spread footing verification

Input data

Description : F5-A

Date : 2025-06-12

Settings

(input for current task)

Materials and standards

Concrete structures : EN 1992-1-1 (EC2)

Coefficients EN 1992-1-1 : user-defined

Article 3.1.6 : $\alpha_{cc} = 0,90$

Settlement

Analysis method :

Analysis using oedometric modulus

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	99	198	0

Restriction of influence zone : by percentage of Sigma, Or
 Coeff. of restriction of influence zone : 10,0 [%]

Spread Footing

Verification methodology : according to EN 1997
 Analysis for drained conditions : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)
 Analysis of uplift : Cone method
 Allowable eccentricity : 0,333
 Design approach : 3 - reduction of actions (GEO, STR) and soil parameters

Partial factors on actions (A)					
Permanent design situation					
		State STR		State GEO	
		Unfavourable	Favourable	Unfavourable	Favourable
Permanent actions :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]

Partial factors for soil parameters (M)			
Permanent design situation			
Partial factor on internal friction :	$\gamma_\phi =$	1,00 [-]	
Partial factor on effective cohesion :	$\gamma_c =$	1,00 [-]	
Partial factor on undrained shear strength :	$\gamma_{cu} =$	1,00 [-]	
Partial factor on unconfined strength :	$\gamma_v =$	1,40 [-]	

Soil parameters

(GR-1) 1. Purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$
 Internal friction angle : $\phi_{ef} = 32,00 \text{ [}^\circ\text{]}$
 Cohesion : $c_{ef} = 0,00 \text{ [kPa]}$

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,30 \text{ [-]}$
 Modulus type : input E_{def}
 Deformation modulus : $E_{def} = 10,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard
 Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



SMELIS

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$
 Internal friction angle : $\phi_{ef} = 30,00 \text{ [}^\circ\text{]}$
 Cohesion : $c_{ef} = 2,00 \text{ [kPa]}$

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,35 \text{ [-]}$
 Modulus type : input E_{def}

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	100	198	0

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 30,00$ [MPa]

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00$ [kN/m³]

View

Soil pattern :



PASLUOKSNIS

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00$ [kN/m³]

Internal friction angle : $\phi_{\text{ef}} = 35,00$ [°]

Cohesion : $c_{\text{ef}} = 1,00$ [kPa]

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,35$ [-]

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 40,00$ [MPa]

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00$ [kN/m³]

View

Soil pattern :



(GR-1) 2. Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis su molio lėšiais

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00$ [kN/m³]

Internal friction angle : $\phi_{\text{ef}} = 37,00$ [°]

Cohesion : $c_{\text{ef}} = 0,00$ [kPa]

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,25$ [-]

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 30,00$ [MPa]

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00$ [kN/m³]

View

Soil pattern :



(GR-1) 3. Tankus žvyringas smėlis, vandeningas, pilkas, su gargždo priemaiša su molio lėšiais

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00$ [kN/m³]

Internal friction angle : $\phi_{\text{ef}} = 38,00$ [°]

Cohesion : $c_{\text{ef}} = 0,00$ [kPa]

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,30$ [-]

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 45,00$ [MPa]

Uplift pressure

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	101	198	0

Uplift calculation : standard
Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



Dirvožemis

Basic data

Unit weight : $\gamma = 15,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$
Internal friction angle : $\phi_{\text{ef}} = 15,00 \text{ [}^\circ\text{]}$
Cohesion : $c_{\text{ef}} = 1,00 \text{ [kPa]}$

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,25 \text{ [-]}$
Modulus type : input E_{def}
Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 5,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard
Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 15,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



(GR-1) 4. Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su vandeningo žvyro tarpsluoksniais

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$
Internal friction angle : $\phi_{\text{ef}} = 28,00 \text{ [}^\circ\text{]}$
Cohesion : $c_{\text{ef}} = 82,00 \text{ [kPa]}$

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,35 \text{ [-]}$
Modulus type : input E_{def}
Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 42,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard
Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



Foundation

Foundation type: centric spread footing with steps

Depth from original ground surface $h_z = 2,80 \text{ m}$
Depth of footing bottom $d = 2,80 \text{ m}$
Thickness of top step $t_v = 3,05 \text{ m}$
Foundation thickness $t = 0,35 \text{ m}$
Incl. of finished grade $s_1 = 0,00 \text{ }^\circ$
Incl. of footing bottom $s_2 = 0,00 \text{ }^\circ$

Overburden

Type: input shape and soil of the fill
Assigned soil : SMELIS
Type : from the bottom edge

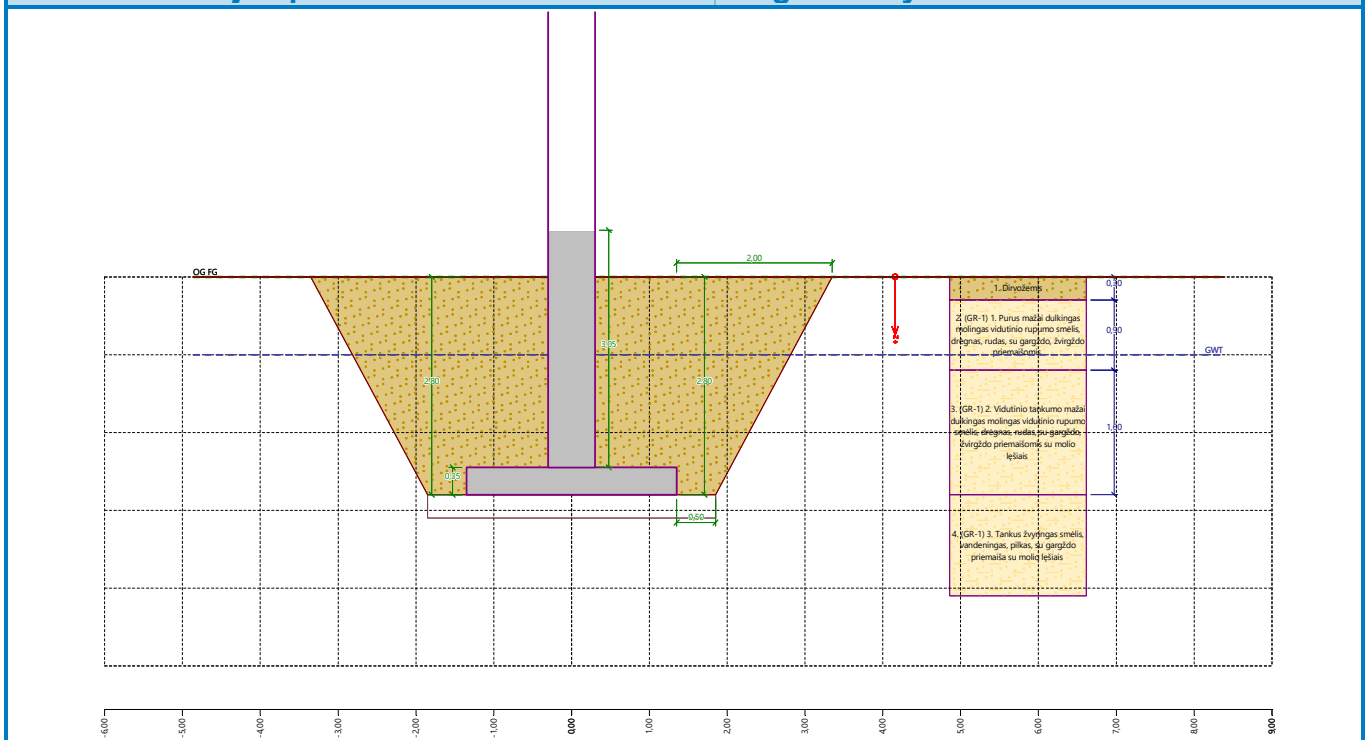
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	102	198	0

$l_1 = 2,00 \text{ m}$

$l_2 = 0,50 \text{ m}$

Name : Situacijos planas

Stage - analysis : 1 - 0



Geometry of structure

Foundation type: centric spread footing with steps

Spread footing length $x = 2,70 \text{ m}$

Spread footing width $y = 2,70 \text{ m}$

Column shape rectangle

Column width in the direction of x $c_x = 0,60 \text{ m}$

Column width in the direction of y $c_y = 0,60 \text{ m}$

Length of top step $a_{vx} = 0,60 \text{ m}$

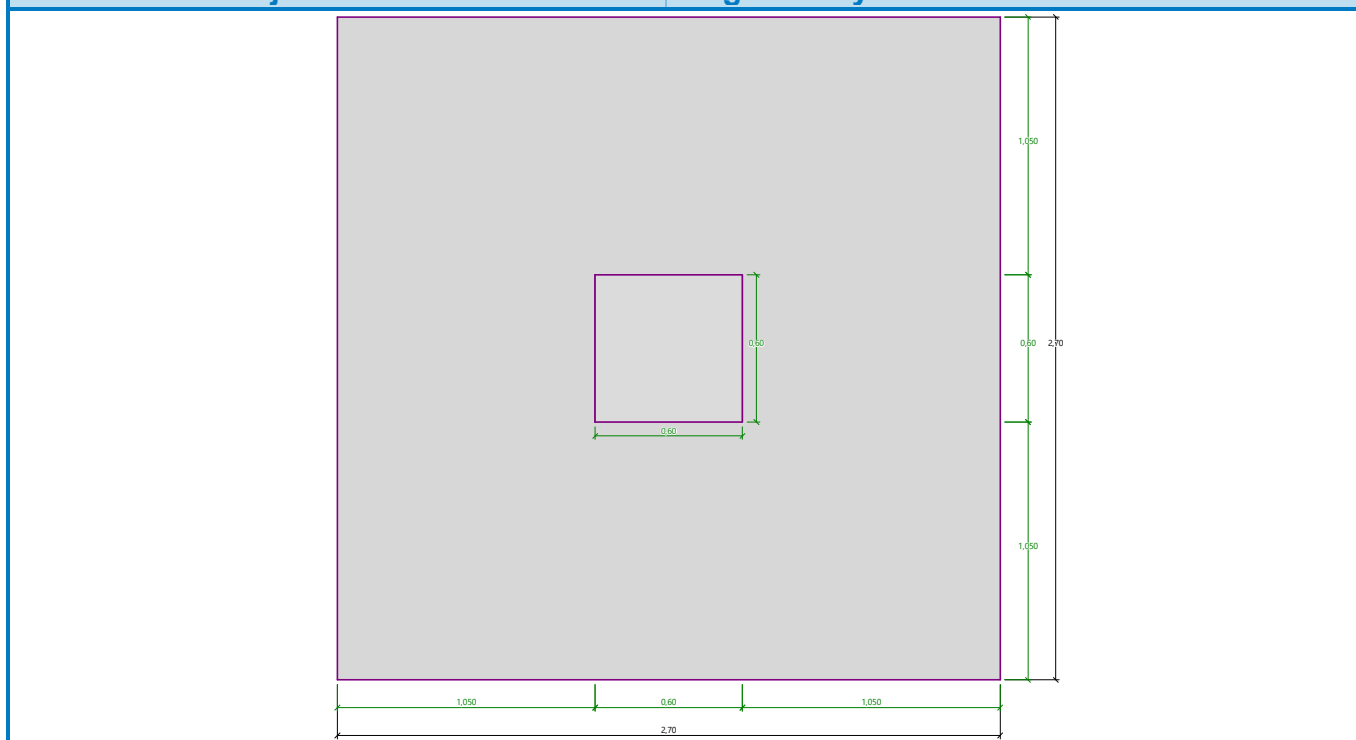
Width of top step $a_{vy} = 0,60 \text{ m}$

Spread footing volume $= 3,65 \text{ m}^3$

Volume of excavation $= 77,81 \text{ m}^3$

Volume of fill $= 74,38 \text{ m}^3$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	103	198	0



Sand-gravel bed

Soil used for the SG pad - PASLUOKSNIS

SG pad overhangs foundation $d_{sp} = 0,50$ m

Sand-gravel pad depth $h_{sp} = 0,30$ m

Material of structure

Unit weight $\gamma = 23,00$ kN/m³

Analysis of concrete structures carried out according to the standard EN 1992-1-1 (EC2).

Concrete: C 30/37

Cylinder compressive strength $f_{ck} = 30,00$ MPa

Tensile strength $f_{ctm} = 2,90$ MPa

Elasticity modulus $E_{cm} = 33000,00$ MPa

Longitudinal reinforcement: B500B




Yield strength $f_{yk} = 500,00$ MPa

Transverse reinforcement: B500B

Yield strength $f_{yk} = 500,00$ MPa

Geological profile and assigned soils

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
1	0,30	0,00 .. 0,30	Dirvožemis	
2	0,90	0,30 .. 1,20	(GR-1) 1. Purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis	
3	1,60	1,20 .. 2,80	(GR-1) 2. Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo,	

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
			žvirgždo priemaišomis su molio lėšiais	
4	1,80	2,80 .. 4,60	(GR-1) 3. Tankus žvyringas smėlis, vandeningas, pilkas, su gargždo priemaiša su molio lėšiais	
5	10,40	4,60 .. 15,00	(GR-1) 4. Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su vandeningo žvyro tarpsluoksniais	
6	-	15,00 .. ∞	(GR-1) 4. Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su vandeningo žvyro tarpsluoksniais	

Load

No.	Load		Name	Type	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	new	change							
1	Yes		Gniuždymas (pavojingiausias)	Design	441,00	0,00	317,52	57,95	55,27
2	Yes		Tempimas (pavojingiausias)	Design	410,03	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Yes		Gniuždymas - service	Service	336,64	0,00	242,38	44,24	42,19
4	Yes		Tempimas - service	Service	313,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Ground water table

The ground water table is at a depth of 1,00 m from the original terrain.

Global settings

Type of analysis : analysis for drained conditions

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Verification No. 1

Load case verification

Name	Self w. in favor	e _x [m]	e _y [m]	σ [kPa]	R _d [kPa]	Utilization [%]	Is satisfactory
Gniuždymas (pavojingiausias)	Yes	0,74	0,27	263,24	2920,19	9,01	Yes
Gniuždymas (pavojingiausias)	No	0,72	0,26	260,43	2951,09	8,82	Yes
Tempimas (pavojingiausias)	Yes	0,00	0,00	0,00	4030,71	57,52	Yes
Tempimas (pavojingiausias)	No	0,00	0,00	0,00	4030,71	57,52	Yes

Analysis carried out with automatic selection of the most unfavourable load cases.

Computed weight of spread footing G = 71,82 kN

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	105	198	0

Computed weight of overburden $Z = 205,13 \text{ kN}$

Vertical bearing capacity check - spread footing in compression

Shape of contact stress : rectangle

Most unfavorable load case No. 2. (Tempimas (pavojingiausias))

Parameters of slip surface below foundation:

Depth of slip surface $z_{sp} = 4,48 \text{ m}$

Length of slip surface $l_{sp} = 13,81 \text{ m}$

Design bearing capacity of found. soil $R_d = 4030,71 \text{ kPa}$

Extreme contact stress $\sigma = 0,00 \text{ kPa}$

Bearing capacity in the vertical direction - spread footing in compression is SATISFACTORY

Verification of load eccentricity

Max. eccentricity in direction of base length $e_x = 0,273 < 0,333$

Max. eccentricity in direction of base width $e_y = 0,100 < 0,333$

Max. overall eccentricity $e_t = 0,290 < 0,333$

Eccentricity of load is SATISFACTORY

Vertical bearing capacity check - spread footing in tension

Cone angle $\alpha = 30,00^\circ$

Max. tensile force $N_{t,max} = 410,03 \text{ kN}$

Uplift resistance $R_t = 712,83 \text{ kN}$

Bearing capacity in the vertical direction - spread footing in tension is SATISFACTORY

Horizontal bearing capacity check

Most unfavorable load case No. 1. (Gniuždymas (pavojingiausias))

Earth resistance: at rest

Design magnitude of earth resistance $S_{pd} = 11,33 \text{ kN}$

Horizontal bearing capacity $R_{dh} = 503,66 \text{ kN}$

Extreme horizontal force $H = 80,08 \text{ kN}$

Bearing capacity in the horizontal direction is SATISFACTORY

Bearing capacity of foundation is SATISFACTORY

Verification No. 1

Settlement and rotation of foundation - input data

Analysis carried out with automatic selection of the most unfavourable load cases.

Analysis carried out with accounting for coefficient κ_1 (influence of foundation depth).

Stress at the footing bottom considered from the finished grade.

Computed weight of spread footing $G = 53,20 \text{ kN}$

Computed weight of overburden $Z = 205,13 \text{ kN}$

Tension was excluded during the analysis.

Dimensions of spread footing after excluding stretched edges:

Spread footing length $(x) = 2,07 \text{ m}$

Spread footing width $(y) = 2,70 \text{ m}$

Settlement of mid point of edge x - 1 = 1,4 mm

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	106	198	0

Settlement of mid point of edge x - 2 = 0,8 mm
 Settlement of mid point of edge y - 1 = 2,1 mm
 Settlement of mid point of edge y - 2 = -0,6 mm
 Settlement of foundation center point = 2,1 mm
 Settlement of characteristic point = 1,3 mm

(1-max.compressed edge; 2-min.compressed edge)

Settlement and rotation of foundation - results

Foundation stiffness:

Computed weighted average modulus of deformation $E_{\text{def}} = 43,30 \text{ MPa}$

Foundation in the longitudinal direction is rigid ($k=1,66$)

Foundation in the direction of width is rigid ($k=1,66$)

Verification of load eccentricity

Max. eccentricity in direction of base length $e_x = 0,245 < 0,333$

Max. eccentricity in direction of base width $e_y = 0,089 < 0,333$

Max. overall eccentricity $e_t = 0,260 < 0,333$

Eccentricity of load is SATISFACTORY

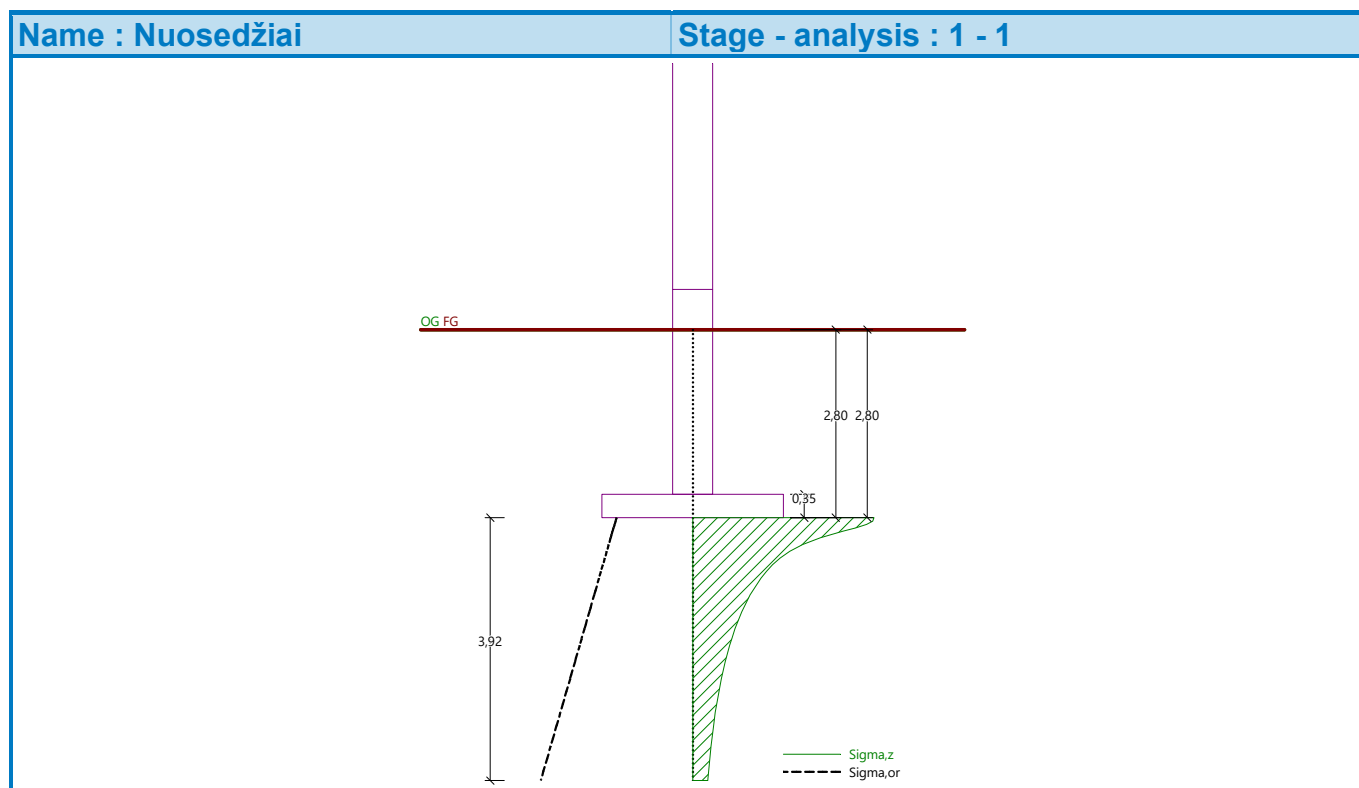
Overall settlement and rotation of foundation:

Foundation settlement = 1,3 mm

Depth of influence zone = 3,92 m

Rotation in direction of x = 0,999 (\tan^*1000); ($5,7E-02^\circ$)

Rotation in direction of y = 0,243 (\tan^*1000); ($1,4E-02^\circ$)



4.1.2 GR-1 NEDRENUOTOMIS SĄLYGOMIS

Spread footing verification

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	107	198	0

Input data

Description : F5-A

Date : 2025-06-12

Settings

(input for current task)

Materials and standards

Concrete structures : EN 1992-1-1 (EC2)

Coefficients EN 1992-1-1 : user-defined

Article 3.1.6 : $\alpha_{cc} = 0,90$

Settlement

Analysis method : Analysis using oedometric modulus

Restriction of influence zone : by percentage of Sigma, Or

Coeff. of restriction of influence zone : 10,0 [%]

Spread Footing

Verification methodology : according to EN 1997

Analysis for undrained conditions : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)

Analysis of uplift : Cone method

Allowable eccentricity : 0,333

Design approach : 3 - reduction of actions (GEO, STR) and soil parameters

Partial factors on actions (A)					
Permanent design situation					
		State STR		State GEO	
		Unfavourable	Favourable	Unfavourable	Favourable
Permanent actions :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]

Partial factors for soil parameters (M)			
Permanent design situation			
Partial factor on internal friction :	$\gamma_\phi =$	1,00 [-]	
Partial factor on effective cohesion :	$\gamma_c =$	1,00 [-]	
Partial factor on undrained shear strength :	$\gamma_{cu} =$	1,00 [-]	
Partial factor on unconfined strength :	$\gamma_v =$	1,40 [-]	

Soil parameters

(GR-1) 1. Purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00$ [kN/m³]

Cohesion : $c_u = 1,00$ [kPa]

Poisson's ratio : $\nu = 0,30$ [-]

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{def} = 10,00$ [MPa]

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	108	198	0

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

[View](#)

Soil pattern :



SMELIS

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 5,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,35 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 30,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

[View](#)

Soil pattern :



PASLUOKSNIS

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 5,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,35 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 40,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

[View](#)

Soil pattern :



(GR-1) 2. Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis su molio lėšiais

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 1,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,25 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 30,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

[View](#)

Soil pattern :



(GR-1) 3. Tankus žvyringas smėlis, vandeningas, pilkas, su gargždo priemaiša su molio lėšiais

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	109	198	0

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 1,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,30 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 45,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



Dirvožemis

Basic data

Unit weight : $\gamma = 15,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 1,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,25 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 5,00 \text{ [MPa]}$

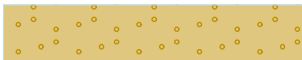
Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 15,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



(GR-1) 4. Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su vandeningo žvyro tarpsluoksniais

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 84,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,35 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 42,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



Foundation

Foundation type: centric spread footing with steps

Depth from original ground surface $h_z = 2,80 \text{ m}$

Depth of footing bottom $d = 2,80 \text{ m}$

Thickness of top step $t_v = 3,05 \text{ m}$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	110	198	0

Foundation thickness $t = 0,35 \text{ m}$

Overburden

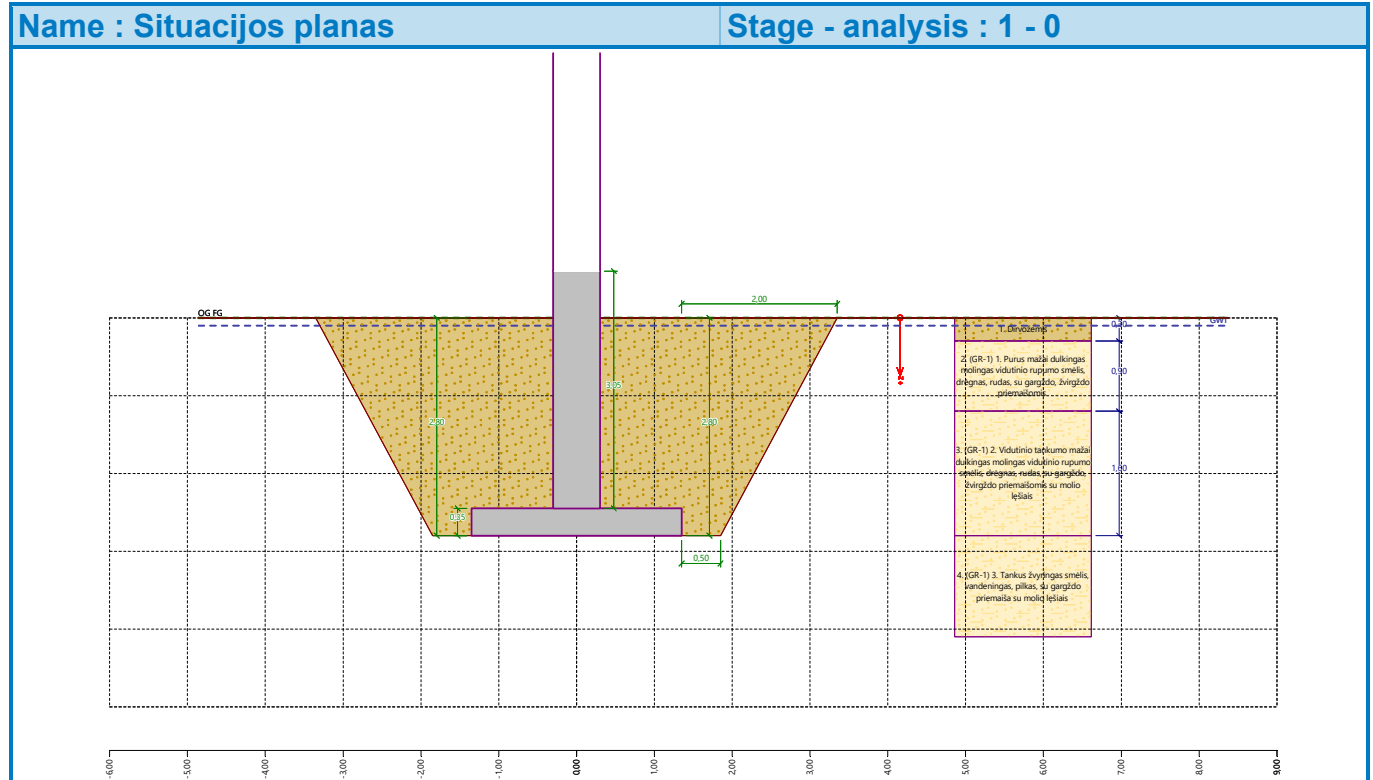
Type: input shape and soil of the fill

Assigned soil : SMELIS

Type : from the bottom edge

$l_1 = 2,00 \text{ m}$

$l_2 = 0,50 \text{ m}$



Geometry of structure

Foundation type: centric spread footing with steps

Spread footing length $x = 2,70 \text{ m}$

Spread footing width $y = 2,70 \text{ m}$

Column shape rectangle

Column width in the direction of x $c_x = 0,60 \text{ m}$

Column width in the direction of y $c_y = 0,60 \text{ m}$

Length of top step $a_{vx} = 0,60 \text{ m}$

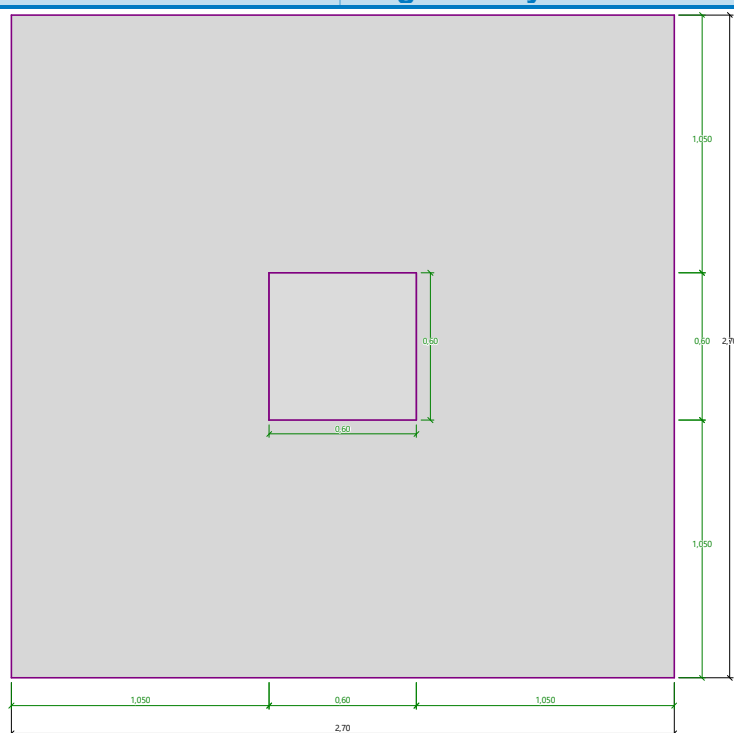
Width of top step $a_{vy} = 0,60 \text{ m}$

Spread footing volume $= 3,65 \text{ m}^3$

Volume of excavation $= 77,81 \text{ m}^3$

Volume of fill $= 74,38 \text{ m}^3$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	111	198	0



Material of structure

Unit weight $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Analysis of concrete structures carried out according to the standard EN 1992-1-1 (EC2).

Concrete: C 30/37

Cylinder compressive strength $f_{ck} = 30,00 \text{ MPa}$

Tensile strength $f_{ctm} = 2,90 \text{ MPa}$

Elasticity modulus $E_{cm} = 33000,00 \text{ MPa}$

Longitudinal reinforcement: B500B



Yield strength $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Transverse reinforcement: B500B

Yield strength $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Geological profile and assigned soils

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
1	0,30	0,00 .. 0,30	Dirvožemis	
2	0,90	0,30 .. 1,20	(GR-1) 1. Purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis	
3	1,60	1,20 .. 2,80	(GR-1) 2. Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis su molio lėšiais	
4	1,80	2,80 .. 4,60	(GR-1) 3. Tankus žvyringas smėlis, vandeningas, pilkas, su gargždo priemaiša su molio lėšiais	

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
5	10,40	4,60 .. 15,00	(GR-1) 4. Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su vandeningo žvyro tarpsluoksniais	
6	-	15,00 .. ∞	(GR-1) 4. Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su vandeningo žvyro tarpsluoksniais	

Load

No.	Load		Name	Type	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	new	change							
1	Yes		Tempimas (pavojingiausias)	Design	-410,03	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Yes		Tempimas - service	Service	-313,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Ground water table

The ground water table is at a depth of 0,10 m from the original terrain.

Global settings

Type of analysis : analysis for undrained conditions

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Verification No. 1

Load case verification

Name	Self w. in favor	e _x [m]	e _y [m]	σ [kPa]	R _d [kPa]	Utilization [%]	Is satisfactory
Tempimas (pavojingiausias)	Yes	0,00	0,00	0,00	66,37	63,35	Yes
Tempimas (pavojingiausias)	No	0,00	0,00	0,00	66,37	63,35	Yes

Analysis carried out with automatic selection of the most unfavourable load cases.

Computed weight of spread footing G = 67,45 kN

Computed weight of overburden Z = 142,76 kN

Vertical bearing capacity check - spread footing in compression

Shape of contact stress : rectangle

Most unfavorable load case No. 1. (Tempimas (pavojingiausias))

Parameters of slip surface below foundation:

Depth of slip surface $z_{sp} = 1,91$ m

Length of slip surface $l_{sp} = 4,05$ m

Design bearing capacity of found. soil $R_d = 66,37$ kPa

Extreme contact stress $\sigma = 0,00$ kPa

Bearing capacity in the vertical direction - spread footing in compression is SATISFACTORY

Verification of load eccentricity

Max. eccentricity in direction of base length $e_x = 0,000 < 0,333$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	113	198	0

Max. eccentricity in direction of base width $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. overall eccentricity $e_t = 0,000 < 0,333$

Eccentricity of load is SATISFACTORY

Vertical bearing capacity check - spread footing in tension

Cone angle $\alpha = 30,00^\circ$

Max. tensile force $N_{t,max} = 410,03 \text{ kN}$

Uplift resistance $R_t = 647,22 \text{ kN}$

Bearing capacity in the vertical direction - spread footing in tension is SATISFACTORY

Horizontal bearing capacity check

Most unfavorable load case No. 1. (Tempimas (pavojingiausias))

Earth resistance: at rest

Design magnitude of earth resistance $S_{pd} = 6,65 \text{ kN}$

Horizontal bearing capacity $R_{dh} = 13,94 \text{ kN}$

Extreme horizontal force $H = 0,00 \text{ kN}$

Bearing capacity in the horizontal direction is SATISFACTORY

Bearing capacity of foundation is SATISFACTORY

4.2 PAMATO LAIKOMOSIOS GALIOS SKAIČIAVIMAI GR-2

4.2.1 GR-2 DRENUOTOMIS SĄLYGOMIS

Spread footing verification

Input data

Description : F5-A

Date : 2025-06-12

Settings

(input for current task)

Materials and standards

Concrete structures : EN 1992-1-1 (EC2)

Coefficients EN 1992-1-1 : user-defined

Article 3.1.6 : $\alpha_{cc} = 0,90$

Settlement

Analysis method : Analysis using oedometric modulus

Restriction of influence zone : by percentage of Sigma, Or

Coeff. of restriction of influence zone : 10,0 [%]

Spread Footing

Verification methodology : according to EN 1997

Analysis for drained conditions : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)

Analysis of uplift : Cone method

Allowable eccentricity : 0,333

Design approach : 3 - reduction of actions (GEO, STR) and soil parameters

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	114	198	0

Partial factors on actions (A)					
Permanent design situation					
		State STR		State GEO	
		Unfavourable	Favourable	Unfavourable	Favourable
Permanent actions :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]

Partial factors for soil parameters (M)			
Permanent design situation			
Partial factor on internal friction :	$\gamma_\phi =$	1,00 [-]	
Partial factor on effective cohesion :	$\gamma_c =$	1,00 [-]	
Partial factor on undrained shear strength :	$\gamma_{cu} =$	1,00 [-]	
Partial factor on unconfined strength :	$\gamma_v =$	1,40 [-]	

Soil parameters

(GR-2) 1. Purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Internal friction angle : $\phi_{ef} = 29,00 \text{ [}^\circ\text{]}$

Cohesion : $c_{ef} = 1,00 \text{ [kPa]}$

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,30 \text{ [-]}$

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{def} = 12,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern : 

SMELIS

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Internal friction angle : $\phi_{ef} = 35,00 \text{ [}^\circ\text{]}$

Cohesion : $c_{ef} = 2,00 \text{ [kPa]}$

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,35 \text{ [-]}$

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{def} = 30,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern : 

PASLUOKSNIS

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	115	198	0

Internal friction angle : $\varphi_{ef} = 35,00$ [°]

Cohesion : $c_{ef} = 1,00$ [kPa]

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,35$ [-]

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{def} = 40,00$ [MPa]

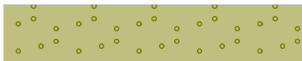
Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00$ [kN/m³]

View

Soil pattern :



(GR-2) 2. Tankus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis su molio lėšiais

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00$ [kN/m³]

Internal friction angle : $\varphi_{ef} = 35,00$ [°]

Cohesion : $c_{ef} = 1,00$ [kPa]

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,25$ [-]

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{def} = 42,00$ [MPa]

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00$ [kN/m³]

View

Soil pattern :



(GR-2) 3. Tankus žvyringas smėlis, vandeningas, pilkas, su gargždo priemaiša su molio lėšiais

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00$ [kN/m³]

Internal friction angle : $\varphi_{ef} = 35,00$ [°]

Cohesion : $c_{ef} = 2,00$ [kPa]

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,30$ [-]

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{def} = 44,00$ [MPa]

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00$ [kN/m³]

View

Soil pattern :



Dirvožemis

Basic data

Unit weight : $\gamma = 15,00$ [kN/m³]

Internal friction angle : $\varphi_{ef} = 15,00$ [°]

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	116	198	0

Cohesion : $c_{ef} = 1,00$ [kPa]

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,25$ [-]

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{def} = 5,00$ [MPa]

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 15,00$ [kN/m³]

View

Soil pattern :



(GR-2) 4. Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su vandeningo žvyro tarpsluoksniais

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00$ [kN/m³]

Internal friction angle : $\phi_{ef} = 28,00$ [°]

Cohesion : $c_{ef} = 82,00$ [kPa]

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,35$ [-]

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{def} = 42,00$ [MPa]

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00$ [kN/m³]

View

Soil pattern :



Foundation

Foundation type: centric spread footing with steps

Depth from original ground surface $h_z = 2,80$ m

Depth of footing bottom $d = 2,80$ m

Thickness of top step $t_v = 3,05$ m

Foundation thickness $t = 0,35$ m

Incl. of finished grade $s_1 = 0,00$ °

Incl. of footing bottom $s_2 = 0,00$ °

Overburden

Type: input shape and soil of the fill

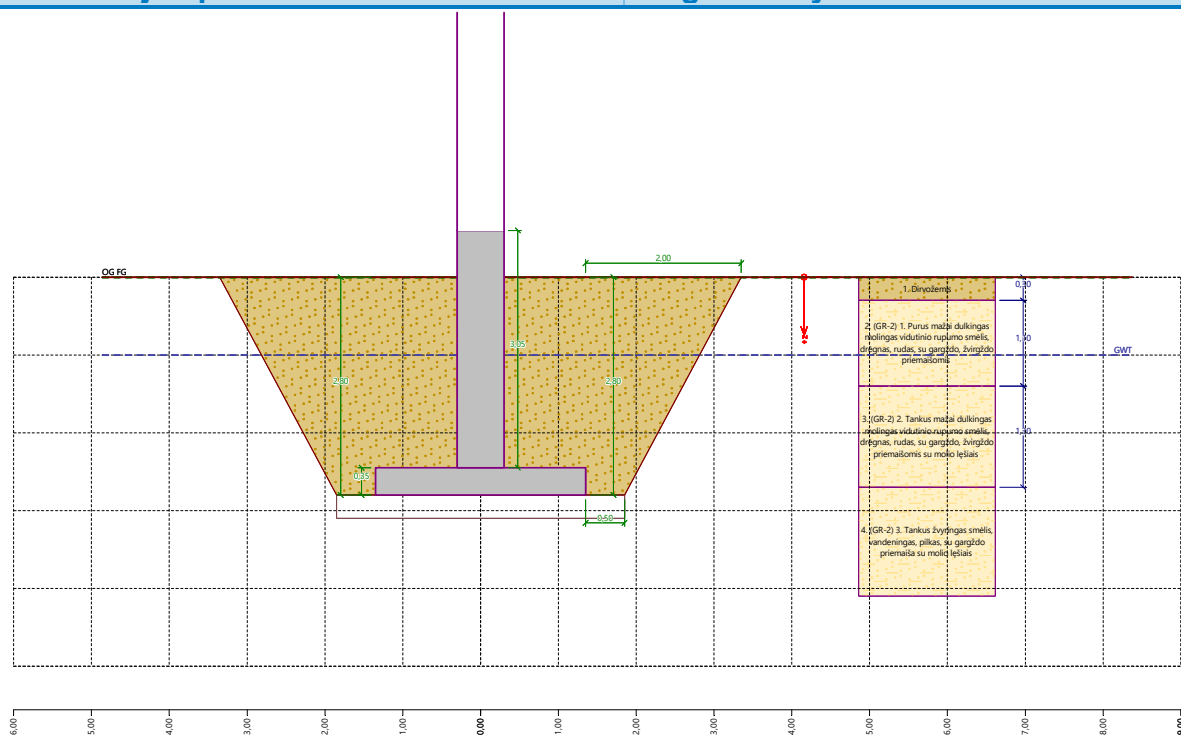
Assigned soil : SMELIS

Type : from the bottom edge

$l_1 = 2,00$ m

$l_2 = 0,50$ m

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	117	198	0



Geometry of structure

Foundation type: centric spread footing with steps

Spread footing length $x = 2,70$ m

Spread footing width $y = 2,70$ m

Column shape rectangle

Column width in the direction of x $c_x = 0,60$ m

Column width in the direction of y $c_y = 0,60$ m

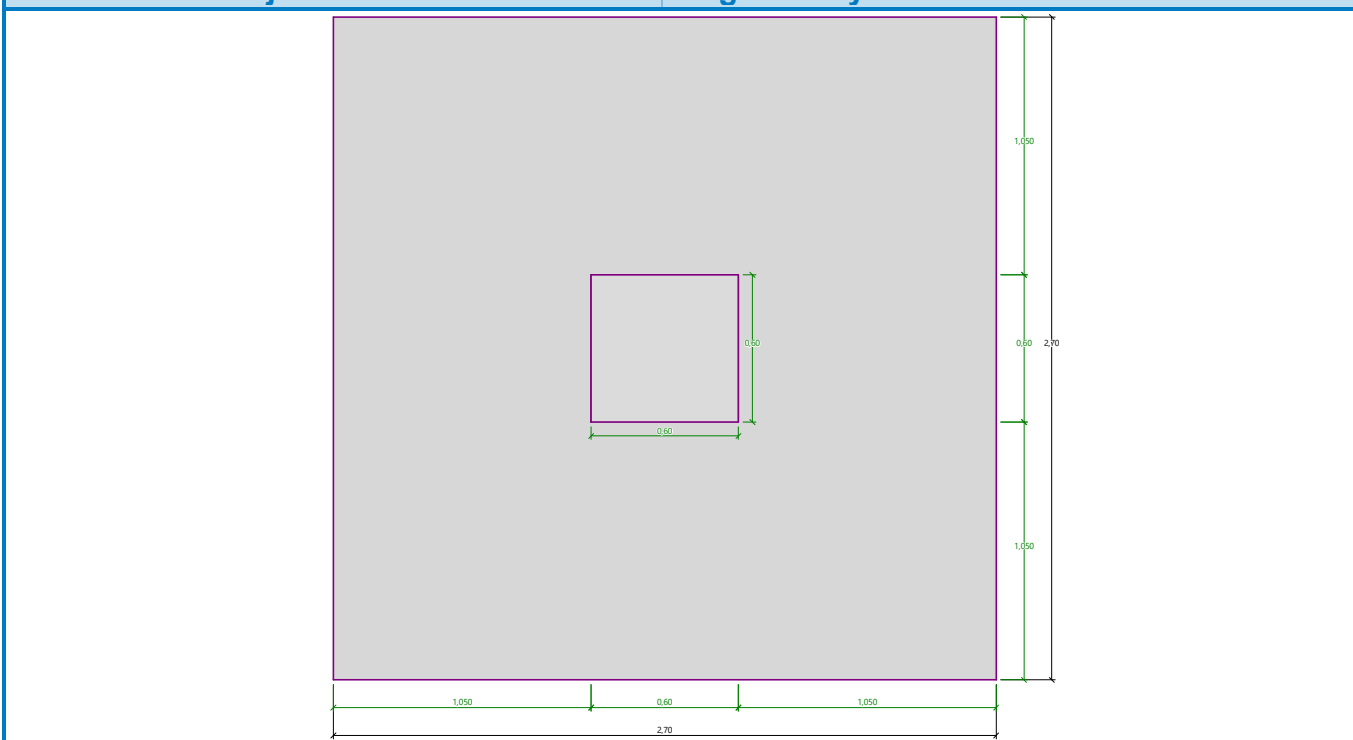
Length of top step $a_{vx} = 0,60$ m

Width of top step $a_{vy} = 0,60$ m

Spread footing volume = $3,65$ m³

Volume of excavation = $77,81$ m³

Volume of fill = $74,38$ m³



Sand-gravel bed

Soil used for the SG pad - PASLUOKSNIS

SG pad overhangs foundation $d_{sp} = 0,50$ m

Sand-gravel pad depth $h_{sp} = 0,30$ m

Material of structure

Unit weight $\gamma = 23,00$ kN/m³

Analysis of concrete structures carried out according to the standard EN 1992-1-1 (EC2).

Concrete: C 30/37

Cylinder compressive strength $f_{ck} = 30,00$ MPa

Tensile strength $f_{ctm} = 2,90$ MPa

Elasticity modulus $E_{cm} = 33000,00$ MPa

Longitudinal reinforcement: B500B




Yield strength $f_{yk} = 500,00$ MPa

Transverse reinforcement: B500B

Yield strength $f_{yk} = 500,00$ MPa

Geological profile and assigned soils

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
1	0,30	0,00 .. 0,30	Dirvožemis	
2	1,10	0,30 .. 1,40	(GR-2) 1. Purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis	
3	1,30	1,40 .. 2,70	(GR-2) 2. Tankus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, žvirgždo	

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
			priemaišomis su molio lėšiais	
4	2,10	2,70 .. 4,80	(GR-2) 3. Tankus žvyringas smėlis, vandeningas, pilkas, su gargždo priemaiša su molio lėšiais	
5	10,20	4,80 .. 15,00	(GR-2) 4. Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su vandeningo žvyro tarpsluoksniais	
6	-	15,00 .. ∞	(GR-2) 4. Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su vandeningo žvyro tarpsluoksniais	

Load

No.	Load		Name	Type	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	new	change							
1	Yes		Gniuždymas (pavojingiausias)	Design	441,00	0,00	317,52	57,95	55,27
2	Yes		Tempimas (pavojingiausias)	Design	410,03	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Yes		Gniuždymas - service	Service	336,64	0,00	242,38	44,24	42,19
4	Yes		Tempimas - service	Service	313,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Ground water table

The ground water table is at a depth of 1,00 m from the original terrain.

Global settings

Type of analysis : analysis for drained conditions

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Verification No. 1

Load case verification

Name	Self w. in favor	e _x [m]	e _y [m]	σ [kPa]	R _d [kPa]	Utilization [%]	Is satisfactory
Gniuždymas (pavojingiausias)	Yes	0,74	0,27	263,24	2636,17	9,99	Yes
Gniuždymas (pavojingiausias)	No	0,72	0,26	260,43	2664,00	9,78	Yes
Tempimas (pavojingiausias)	Yes	0,00	0,00	0,00	3638,48	57,52	Yes
Tempimas (pavojingiausias)	No	0,00	0,00	0,00	3638,48	57,52	Yes

Analysis carried out with automatic selection of the most unfavourable load cases.

Computed weight of spread footing G = 71,82 kN

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	120	198	0

Computed weight of overburden $Z = 205,13 \text{ kN}$

Vertical bearing capacity check - spread footing in compression

Shape of contact stress : rectangle

Most unfavorable load case No. 2. (Tempimas (pavojingiausias))

Parameters of slip surface below foundation:

Depth of slip surface $z_{sp} = 4,37 \text{ m}$

Length of slip surface $l_{sp} = 13,33 \text{ m}$

Design bearing capacity of found. soil $R_d = 3638,48 \text{ kPa}$

Extreme contact stress $\sigma = 0,00 \text{ kPa}$

Bearing capacity in the vertical direction - spread footing in compression is SATISFACTORY

Verification of load eccentricity

Max. eccentricity in direction of base length $e_x = 0,273 < 0,333$

Max. eccentricity in direction of base width $e_y = 0,100 < 0,333$

Max. overall eccentricity $e_t = 0,290 < 0,333$

Eccentricity of load is SATISFACTORY

Vertical bearing capacity check - spread footing in tension

Cone angle $\alpha = 30,00^\circ$

Max. tensile force $N_{t,max} = 410,03 \text{ kN}$

Uplift resistance $R_t = 712,83 \text{ kN}$

Bearing capacity in the vertical direction - spread footing in tension is SATISFACTORY

Horizontal bearing capacity check

Most unfavorable load case No. 1. (Gniuždymas (pavojingiausias))

Earth resistance: at rest

Design magnitude of earth resistance $S_{pd} = 12,13 \text{ kN}$

Horizontal bearing capacity $R_{dh} = 504,46 \text{ kN}$

Extreme horizontal force $H = 80,08 \text{ kN}$

Bearing capacity in the horizontal direction is SATISFACTORY

Bearing capacity of foundation is SATISFACTORY

Verification No. 1

Settlement and rotation of foundation - input data

Analysis carried out with automatic selection of the most unfavourable load cases.

Analysis carried out with accounting for coefficient κ_1 (influence of foundation depth).

Stress at the footing bottom considered from the finished grade.

Computed weight of spread footing $G = 53,20 \text{ kN}$

Computed weight of overburden $Z = 205,13 \text{ kN}$

Tension was excluded during the analysis.

Dimensions of spread footing after excluding stretched edges:

Spread footing length $(x) = 2,07 \text{ m}$

Spread footing width $(y) = 2,70 \text{ m}$

Settlement of mid point of edge x - 1 = 1,4 mm

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	121	198	0

Settlement of mid point of edge x - 2 = 0,8 mm
 Settlement of mid point of edge y - 1 = 2,1 mm
 Settlement of mid point of edge y - 2 = -0,6 mm
 Settlement of foundation center point = 2,1 mm
 Settlement of characteristic point = 1,3 mm

(1-max.compressed edge; 2-min.compressed edge)

Settlement and rotation of foundation - results

Foundation stiffness:

Computed weighted average modulus of deformation $E_{def} = 42,81 \text{ MPa}$

Foundation in the longitudinal direction is rigid ($k=1,68$)

Foundation in the direction of width is rigid ($k=1,68$)

Verification of load eccentricity

Max. eccentricity in direction of base length $e_x = 0,245 < 0,333$

Max. eccentricity in direction of base width $e_y = 0,089 < 0,333$

Max. overall eccentricity $e_t = 0,260 < 0,333$

Eccentricity of load is SATISFACTORY

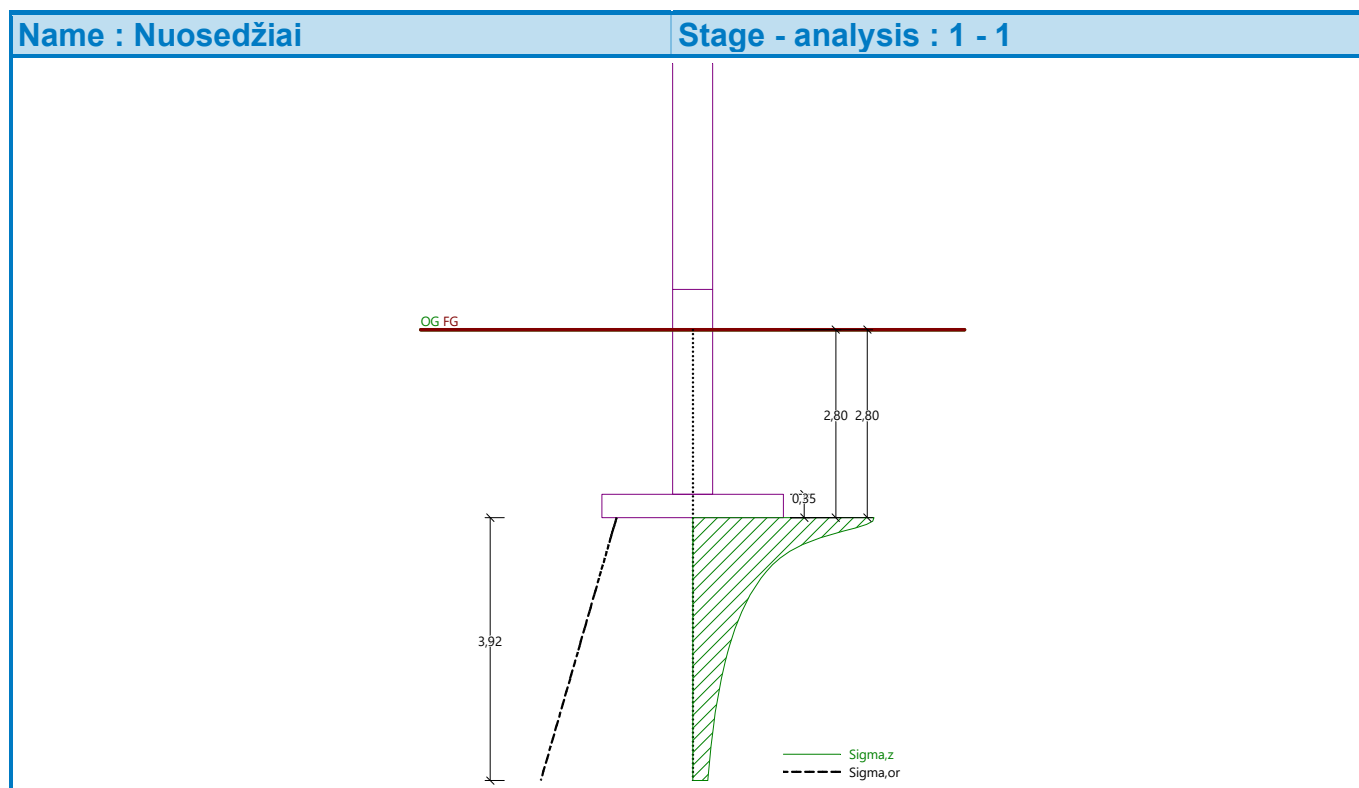
Overall settlement and rotation of foundation:

Foundation settlement = 1,3 mm

Depth of influence zone = 3,92 m

Rotation in direction of x = 1,016 (\tan^*1000); ($5,8E-02^\circ$)

Rotation in direction of y = 0,247 (\tan^*1000); ($1,4E-02^\circ$)



4.2.2 GR-2 NEDRENUOTOMIS SĄLYGOMIS

Spread footing verification

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	122	198	0

Input data

Description : F5-A

Date : 2025-06-12

Settings

(input for current task)

Materials and standards

Concrete structures : EN 1992-1-1 (EC2)

Coefficients EN 1992-1-1 : user-defined

Article 3.1.6 : $\alpha_{cc} = 0,90$

Settlement

Analysis method : Analysis using oedometric modulus

Restriction of influence zone : by percentage of Sigma, Or

Coeff. of restriction of influence zone : 10,0 [%]

Spread Footing

Verification methodology : according to EN 1997

Analysis for undrained conditions : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)

Analysis of uplift : Cone method

Allowable eccentricity : 0,333

Design approach : 3 - reduction of actions (GEO, STR) and soil parameters

Partial factors on actions (A)					
Permanent design situation					
		State STR		State GEO	
		Unfavourable	Favourable	Unfavourable	Favourable
Permanent actions :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]

Partial factors for soil parameters (M)			
Permanent design situation			
Partial factor on internal friction :	$\gamma_\phi =$	1,00 [-]	
Partial factor on effective cohesion :	$\gamma_c =$	1,00 [-]	
Partial factor on undrained shear strength :	$\gamma_{cu} =$	1,00 [-]	
Partial factor on unconfined strength :	$\gamma_v =$	1,40 [-]	

Soil parameters

(GR-2) 1. Purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00$ [kN/m³]

Cohesion : $c_u = 1,00$ [kPa]

Poisson's ratio : $\nu = 0,30$ [-]

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{def} = 12,00$ [MPa]

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	123	198	0

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

[View](#)

Soil pattern :



SMEĻIS

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 5,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,35 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 30,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

[View](#)

Soil pattern :



PASLUOKSNIS

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 5,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,35 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 40,00 \text{ [MPa]}$

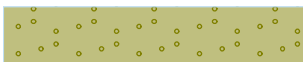
Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

[View](#)

Soil pattern :



(GR-2) 2. Tankus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis su molio lėšiais

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 1,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,25 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 42,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

[View](#)

Soil pattern :



(GR-2) 3. Tankus žvyringas smėlis, vandeningas, pilkas, su gargždo priemaiša su molio lėšiais

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	124	198	0

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 1,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,30 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 44,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



Dirvožemis

Basic data

Unit weight : $\gamma = 15,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 1,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,25 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 5,00 \text{ [MPa]}$

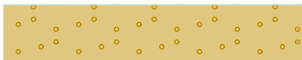
Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 15,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



(GR-2) 4. Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su vandeningo žvyro tarpsluoksniais

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 100,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,35 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 42,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



Foundation

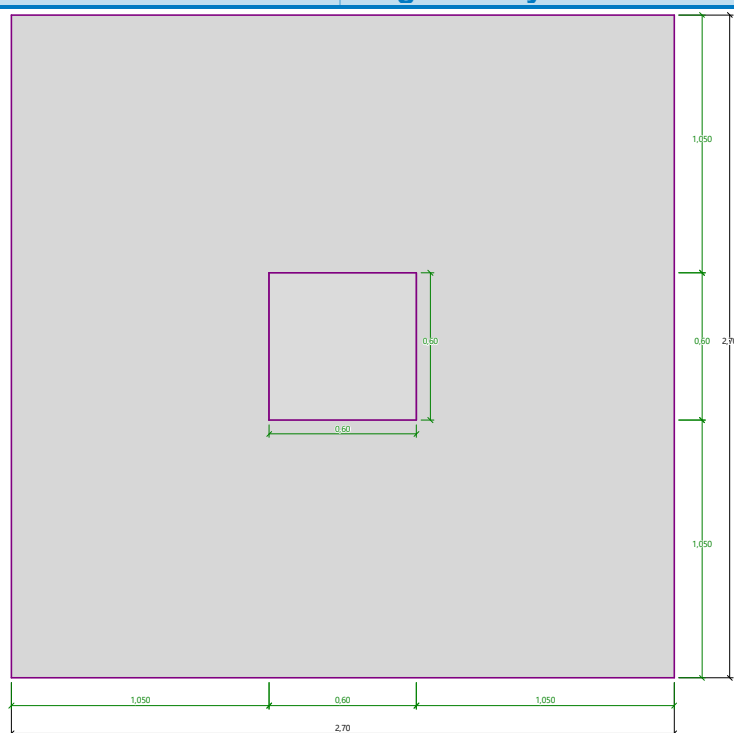
Foundation type: centric spread footing with steps

Depth from original ground surface $h_z = 2,80 \text{ m}$

Depth of footing bottom $d = 2,80 \text{ m}$

Thickness of top step $t_v = 3,05 \text{ m}$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	125	198	0



Material of structure

Unit weight $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Analysis of concrete structures carried out according to the standard EN 1992-1-1 (EC2).

Concrete: C 30/37

Cylinder compressive strength $f_{ck} = 30,00 \text{ MPa}$

Tensile strength $f_{ctm} = 2,90 \text{ MPa}$

Elasticity modulus $E_{cm} = 33000,00 \text{ MPa}$

Longitudinal reinforcement: B500B



Yield strength $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Transverse reinforcement: B500B

Yield strength $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Geological profile and assigned soils

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
1	0,30	0,00 .. 0,30	Dirvožemis	
2	1,10	0,30 .. 1,40	(GR-2) 1. Purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis	
3	1,30	1,40 .. 2,70	(GR-2) 2. Tankus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis su molio lėšiais	
4	2,10	2,70 .. 4,80	(GR-2) 3. Tankus žvyringas smėlis, vandeningas, pilkas, su gargždo priemaiša su molio lėšiais	

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
5	10,20	4,80 .. 15,00	(GR-2) 4. Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su vandeningo žvyro tarpsluoksniais	
6	-	15,00 .. ∞	(GR-2) 4. Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su vandeningo žvyro tarpsluoksniais	

Load

No.	Load		Name	Type	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	new	change							
1	Yes		Tempimas (pavojingiausias)	Design	-410,03	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Yes		Tempimas - service	Service	-313,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Ground water table

The ground water table is at a depth of 0,10 m from the original terrain.

Global settings

Type of analysis : analysis for undrained conditions

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Verification No. 1

Load case verification

Name	Self w. in favor	e _x [m]	e _y [m]	σ [kPa]	R _d [kPa]	Utilization [%]	Is satisfactory
Tempimas (pavojingiausias)	Yes	0,00	0,00	0,00	28,67	63,35	Yes
Tempimas (pavojingiausias)	No	0,00	0,00	0,00	28,67	63,35	Yes

Analysis carried out with automatic selection of the most unfavourable load cases.

Computed weight of spread footing G = 67,45 kN

Computed weight of overburden Z = 142,76 kN

Vertical bearing capacity check - spread footing in compression

Shape of contact stress : rectangle

Most unfavorable load case No. 1. (Tempimas (pavojingiausias))

Parameters of slip surface below foundation:

Depth of slip surface $z_{sp} = 1,91$ m

Length of slip surface $l_{sp} = 4,05$ m

Design bearing capacity of found. soil $R_d = 28,67$ kPa

Extreme contact stress $\sigma = 0,00$ kPa

Bearing capacity in the vertical direction - spread footing in compression is SATISFACTORY

Verification of load eccentricity

Max. eccentricity in direction of base length $e_x = 0,000 < 0,333$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	128	198	0

Max. eccentricity in direction of base width $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. overall eccentricity $e_t = 0,000 < 0,333$

Eccentricity of load is SATISFACTORY

Vertical bearing capacity check - spread footing in tension

Cone angle $\alpha = 30,00^\circ$

Max. tensile force $N_{t,max} = 410,03 \text{ kN}$

Uplift resistance $R_t = 647,22 \text{ kN}$

Bearing capacity in the vertical direction - spread footing in tension is SATISFACTORY

Horizontal bearing capacity check

Most unfavorable load case No. 1. (Tempimas (pavojingiausias))

Earth resistance: at rest

Design magnitude of earth resistance $S_{pd} = 7,21 \text{ kN}$

Horizontal bearing capacity $R_{dh} = 14,50 \text{ kN}$

Extreme horizontal force $H = 0,00 \text{ kN}$

Bearing capacity in the horizontal direction is SATISFACTORY

Bearing capacity of foundation is SATISFACTORY

4.3 PAMATO LAIKOMOSIOS GALIOS SKAIČIAVIMAI GR-4

4.3.1 GR-4 DRENUOTOMIS SĄLYGOMIS

Spread footing verification

Input data

Description : F5-A

Date : 2025-06-12

Settings

(input for current task)

Materials and standards

Concrete structures : EN 1992-1-1 (EC2)

Coefficients EN 1992-1-1 : user-defined

Article 3.1.6 : $\alpha_{cc} = 0,90$

Settlement

Analysis method : Analysis using oedometric modulus

Restriction of influence zone : by percentage of Sigma, Or

Coeff. of restriction of influence zone : 10,0 [%]

Spread Footing

Verification methodology : according to EN 1997

Analysis for drained conditions : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)

Analysis of uplift : Cone method

Allowable eccentricity : 0,333

Design approach : 3 - reduction of actions (GEO, STR) and soil parameters

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	129	198	0

Partial factors on actions (A)					
Permanent design situation					
		State STR		State GEO	
		Unfavourable	Favourable	Unfavourable	Favourable
Permanent actions :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]

Partial factors for soil parameters (M)			
Permanent design situation			
Partial factor on internal friction :	$\gamma_\phi =$	1,00 [-]	
Partial factor on effective cohesion :	$\gamma_c =$	1,00 [-]	
Partial factor on undrained shear strength :	$\gamma_{cu} =$	1,00 [-]	
Partial factor on unconfined strength :	$\gamma_v =$	1,40 [-]	

Soil parameters

(GR-4) 1.1 Planingai supiltas: purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, molio, žvirgždo priemaišomis

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Internal friction angle : $\phi_{ef} = 28,00 \text{ [}^\circ\text{]}$

Cohesion : $c_{ef} = 1,00 \text{ [kPa]}$

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,30 \text{ [-]}$

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{def} = 8,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern : 

SMELIS

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Internal friction angle : $\phi_{ef} = 35,00 \text{ [}^\circ\text{]}$

Cohesion : $c_{ef} = 2,00 \text{ [kPa]}$

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,35 \text{ [-]}$

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{def} = 30,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern : 

PASLUOKSNIS

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	130	198	0

Internal friction angle : $\varphi_{ef} = 35,00$ [°]

Cohesion : $c_{ef} = 1,00$ [kPa]

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,35$ [-]

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{def} = 40,00$ [MPa]

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00$ [kN/m³]

View

Soil pattern : 

(GR-4) 2.1 Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su molio lėšiais

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00$ [kN/m³]

Internal friction angle : $\varphi_{ef} = 60,00$ [°]

Cohesion : $c_{ef} = 1,00$ [kPa]

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,25$ [-]

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{def} = 18,00$ [MPa]

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00$ [kN/m³]

View

Soil pattern : 

Dirvožemis

Basic data

Unit weight : $\gamma = 15,00$ [kN/m³]

Internal friction angle : $\varphi_{ef} = 15,00$ [°]

Cohesion : $c_{ef} = 1,00$ [kPa]

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,25$ [-]

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{def} = 5,00$ [MPa]

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 15,00$ [kN/m³]

View

Soil pattern : 

(GR-4) 3. Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su vandeningo žvyro tarpsluoksniais

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00$ [kN/m³]

Internal friction angle : $\varphi_{ef} = 28,00$ [°]

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	131	198	0

Cohesion : $c_{ef} = 82,00$ [kPa]

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,35$ [-]

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{def} = 42,00$ [MPa]

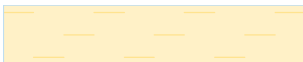
Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00$ [kN/m³]

View

Soil pattern :



(GR-4) 1.2 Planingai supiltas: vidutinio tankumo dulkingas vidutinio rupumo smėlis, su maža organikos priemaiša, drėgnas, juosvas, su gargždo, molio, žvirgždo priemaišomis

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00$ [kN/m³]

Internal friction angle : $\phi_{ef} = 34,00$ [°]

Cohesion : $c_{ef} = 1,00$ [kPa]

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,30$ [-]

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{def} = 24,00$ [MPa]

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00$ [kN/m³]

View

Soil pattern :



(GR-4) 2.2 Tankus vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, nuo 2,5 m vandeningas, pilkas, su žvirgždo priemaiša

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00$ [kN/m³]

Internal friction angle : $\phi_{ef} = 35,00$ [°]

Cohesion : $c_{ef} = 1,00$ [kPa]

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,25$ [-]

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{def} = 42,00$ [MPa]

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00$ [kN/m³]

View

Soil pattern :



(GR-4) 2.3 Vidutinio tankumo žvyringas smėlis, vandeningas, pilkas, su gargždo priemaiša

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00$ [kN/m³]

Internal friction angle : $\phi_{ef} = 33,00$ [°]

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	132	198	0

Cohesion : $c_{ef} = 1,00$ [kPa]

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,25$ [-]

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{def} = 30,00$ [MPa]

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00$ [kN/m³]

View

Soil pattern :



Foundation

Foundation type: centric spread footing with steps

Depth from original ground surface $h_z = 2,80$ m

Depth of footing bottom $d = 2,80$ m

Thickness of top step $t_v = 3,05$ m

Foundation thickness $t = 0,35$ m

Incl. of finished grade $s_1 = 0,00^\circ$

Incl. of footing bottom $s_2 = 0,00^\circ$

Overburden

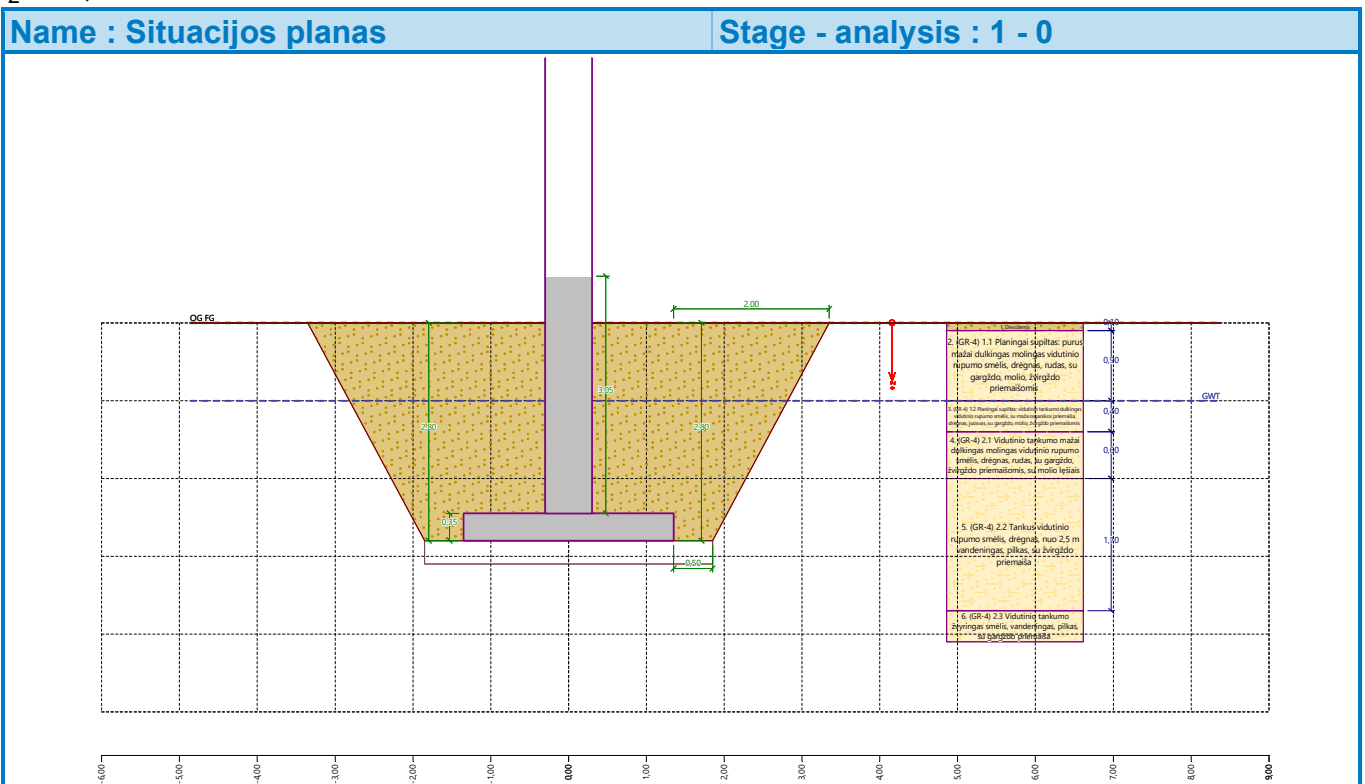
Type: input shape and soil of the fill

Assigned soil : SMELIS

Type : from the bottom edge

$l_1 = 2,00$ m

$l_2 = 0,50$ m



Geometry of structure

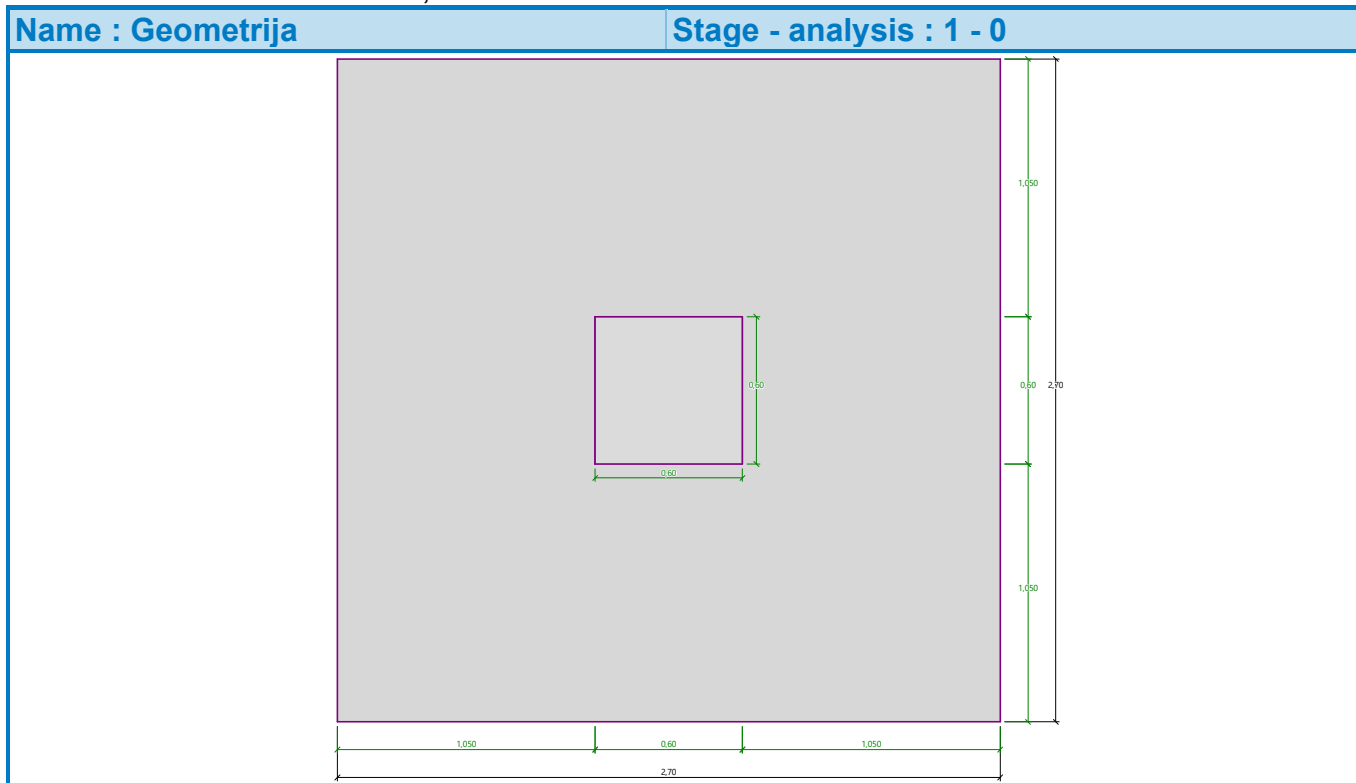
Foundation type: centric spread footing with steps

Spread footing length $x = 2,70$ m

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	133	198	0

Spread footing width $y = 2,70 \text{ m}$
 Column shape rectangle
 Column width in the direction of x $c_x = 0,60 \text{ m}$
 Column width in the direction of y $c_y = 0,60 \text{ m}$
 Length of top step $a_{vx} = 0,60 \text{ m}$
 Width of top step $a_{vy} = 0,60 \text{ m}$

Spread footing volume $= 3,65 \text{ m}^3$
 Volume of excavation $= 77,81 \text{ m}^3$
 Volume of fill $= 74,38 \text{ m}^3$



Sand-gravel bed

Soil used for the SG pad - PASLUOKSNIS
 SG pad overhangs foundation $d_{sp} = 0,50 \text{ m}$
 Sand-gravel pad depth $h_{sp} = 0,30 \text{ m}$

Material of structure

Unit weight $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Analysis of concrete structures carried out according to the standard EN 1992-1-1 (EC2).

Concrete: C 30/37

Cylinder compressive strength $f_{ck} = 30,00 \text{ MPa}$
 Tensile strength $f_{ctm} = 2,90 \text{ MPa}$
 Elasticity modulus $E_{cm} = 33000,00 \text{ MPa}$

Longitudinal reinforcement: B500B









Yield strength $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Transverse reinforcement: B500B

Yield strength $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Geological profile and assigned soils

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	134	198	0

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
1	0,10	0,00 .. 0,10	Dirvožemis	
2	0,90	0,10 .. 1,00	(GR-4) 1.1 Planingai supiltas: purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, molio, žvirgždo priemaišomis	
3	0,40	1,00 .. 1,40	(GR-4) 1.2 Planingai supiltas: vidutinio tankumo dulkingas vidutinio rupumo smėlis, su maža organikos priemaiša, drėgnas, juosvas, su gargždo, molio, žvirgždo priemaišomis	
4	0,60	1,40 .. 2,00	(GR-4) 2.1 Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su molio lėšiais	
5	1,70	2,00 .. 3,70	(GR-4) 2.2 Tankus vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, nuo 2,5 m vandeningas, pilkas, su žvirgždo priemaiša	
6	0,90	3,70 .. 4,60	(GR-4) 2.3 Vidutinio tankumo žvyringas smėlis, vandeningas, pilkas, su gargždo priemaiša	
7	10,40	4,60 .. 15,00	(GR-4) 3. Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su vandeningo žvyro tarpsluoksniais	
8	-	15,00 .. ∞	(GR-4) 3. Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su vandeningo žvyro tarpsluoksniais	

Load

No.	Load		Name	Type	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	new	change							
1	Yes		Gniuždymas (pavojingiausias)	Design	441,00	0,00	317,52	57,95	55,27
2	Yes		Tempimas (pavojingiausias)	Design	410,03	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Yes		Gniuždymas - service	Service	336,64	0,00	242,38	44,24	42,19
4	Yes		Tempimas - service	Service	313,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Ground water table

The ground water table is at a depth of 1,00 m from the original terrain.

Global settings

Type of analysis : analysis for drained conditions

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Verification No. 1

Load case verification

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	135	198	0

Name	Self w. in favor	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Utilization [%]	Is satisfactory
Gniuždymas (pavojingiausias)	Yes	0,74	0,27	263,24	2587,09	10,18	Yes
Gniuždymas (pavojingiausias)	No	0,72	0,26	260,43	2614,04	9,96	Yes
Tempimas (pavojingiausias)	Yes	0,00	0,00	0,00	3553,97	57,52	Yes
Tempimas (pavojingiausias)	No	0,00	0,00	0,00	3553,97	57,52	Yes

Analysis carried out with automatic selection of the most unfavourable load cases.

Computed weight of spread footing $G = 71,82$ kN

Computed weight of overburden $Z = 205,13$ kN

Vertical bearing capacity check - spread footing in compression

Shape of contact stress : rectangle

Most unfavorable load case No. 2. (Tempimas (pavojingiausias))

Parameters of slip surface below foundation:

Depth of slip surface $z_{sp} = 4,29$ m

Length of slip surface $l_{sp} = 12,96$ m

Design bearing capacity of found. soil $R_d = 3553,97$ kPa

Extreme contact stress $\sigma = 0,00$ kPa

Bearing capacity in the vertical direction - spread footing in compression is SATISFACTORY

Verification of load eccentricity

Max. eccentricity in direction of base length $e_x = 0,273 < 0,333$

Max. eccentricity in direction of base width $e_y = 0,100 < 0,333$

Max. overall eccentricity $e_t = 0,290 < 0,333$

Eccentricity of load is SATISFACTORY

Vertical bearing capacity check - spread footing in tension

Cone angle $\alpha = 30,00^\circ$

Max. tensile force $N_{t,max} = 410,03$ kN

Uplift resistance $R_t = 712,83$ kN

Bearing capacity in the vertical direction - spread footing in tension is SATISFACTORY

Horizontal bearing capacity check

Most unfavorable load case No. 1. (Gniuždymas (pavojingiausias))

Earth resistance: at rest

Design magnitude of earth resistance $S_{pd} = 12,37$ kN

Horizontal bearing capacity $R_{dh} = 504,70$ kN

Extreme horizontal force $H = 80,08$ kN

Bearing capacity in the horizontal direction is SATISFACTORY

Bearing capacity of foundation is SATISFACTORY

Verification No. 1

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	136	198	0

Settlement and rotation of foundation - input data

Analysis carried out with automatic selection of the most unfavourable load cases.

Analysis carried out with accounting for coefficient κ_1 (influence of foundation depth).

Stress at the footing bottom considered from the finished grade.

Computed weight of spread footing $G = 53,20 \text{ kN}$

Computed weight of overburden $Z = 205,13 \text{ kN}$

Tension was excluded during the analysis.

Dimensions of spread footing after excluding stretched edges:

Spread footing length (x) = 2,07 m

Spread footing width (y) = 2,70 m

Settlement of mid point of edge x - 1 = 1,8 mm

Settlement of mid point of edge x - 2 = 1,0 mm

Settlement of mid point of edge y - 1 = 2,5 mm

Settlement of mid point of edge y - 2 = -0,8 mm

Settlement of foundation center point = 2,6 mm

Settlement of characteristic point = 1,6 mm

(1-max.compressed edge; 2-min.compressed edge)

Settlement and rotation of foundation - results

Foundation stiffness:

Computed weighted average modulus of deformation $E_{\text{def}} = 38,59 \text{ MPa}$

Foundation in the longitudinal direction is rigid ($k=1,86$)

Foundation in the direction of width is rigid ($k=1,86$)

Verification of load eccentricity

Max. eccentricity in direction of base length $e_x = 0,245 < 0,333$

Max. eccentricity in direction of base width $e_y = 0,089 < 0,333$

Max. overall eccentricity $e_t = 0,260 < 0,333$

Eccentricity of load is SATISFACTORY

Overall settlement and rotation of foundation:

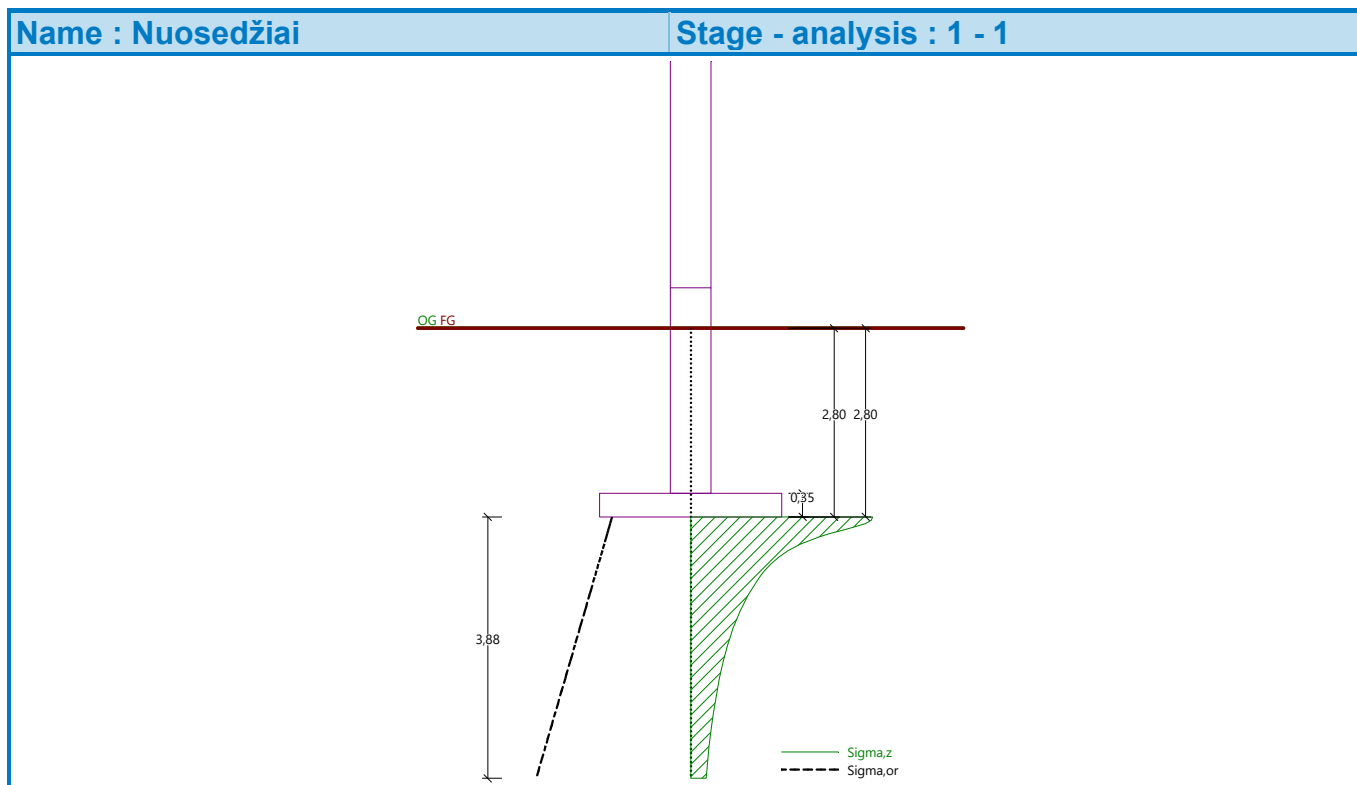
Foundation settlement = 1,6 mm

Depth of influence zone = 3,88 m

Rotation in direction of x = 1,231 (tan*1000); (7,1E-02 °)

Rotation in direction of y = 0,299 (tan*1000); (1,7E-02 °)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	137	198	0



4.3.2 GR-4 NEDRENUOTOMIS SĄLYGOMIS

Spread footing verification

Input data

Description : F5-A

Date : 2025-06-12

Settings

(input for current task)

Materials and standards

Concrete structures : EN 1992-1-1 (EC2)

Coefficients EN 1992-1-1 : user-defined

Article 3.1.6 : $\alpha_{cc} = 0,90$

Settlement

Analysis method : Analysis using oedometric modulus

Restriction of influence zone : by percentage of Sigma,Or

Coeff. of restriction of influence zone : 10,0 [%]

Spread Footing

Verification methodology : according to EN 1997

Analysis for undrained conditions : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)

Analysis of uplift : Cone method

Allowable eccentricity : 0,333

Design approach : 3 - reduction of actions (GEO, STR) and soil parameters

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	138	198	0

Partial factors on actions (A)					
Permanent design situation					
		State STR		State GEO	
		Unfavourable	Favourable	Unfavourable	Favourable
Permanent actions :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]

Partial factors for soil parameters (M)			
Permanent design situation			
Partial factor on internal friction :	$\gamma_\phi =$	1,00 [-]	
Partial factor on effective cohesion :	$\gamma_c =$	1,00 [-]	
Partial factor on undrained shear strength :	$\gamma_{cu} =$	1,00 [-]	
Partial factor on unconfined strength :	$\gamma_v =$	1,40 [-]	

Soil parameters

(GR-4) 1.1 Planingai supiltas: purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, molio, žvirgždo priemaišomis

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 1,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,30 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 8,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



SMELIS

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 5,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,35 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 30,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



PASLUOKSNIS

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 5,00 \text{ [kPa]}$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	139	198	0

Poisson's ratio : $\nu = 0,35$ [-]

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 40,00$ [MPa]

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00$ [kN/m³]

View

Soil pattern :



(GR-4) 2.1 Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su molio lėšiais

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00$ [kN/m³]

Cohesion : $c_u = 1,00$ [kPa]

Poisson's ratio : $\nu = 0,25$ [-]

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 18,00$ [MPa]

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00$ [kN/m³]

View

Soil pattern :



Dirvožemis

Basic data

Unit weight : $\gamma = 15,00$ [kN/m³]

Cohesion : $c_u = 1,00$ [kPa]

Poisson's ratio : $\nu = 0,25$ [-]

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 5,00$ [MPa]

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 15,00$ [kN/m³]

View

Soil pattern :



(GR-4) 3. Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su vandeningo žvyro tarpsluoksniais

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00$ [kN/m³]

Cohesion : $c_u = 100,00$ [kPa]

Poisson's ratio : $\nu = 0,35$ [-]

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	140	198	0

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 42,00$ [MPa]

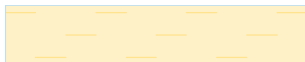
Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00$ [kN/m³]

View

Soil pattern :



(GR-4) 1.2 Planingai supiltas: vidutinio tankumo dulkingas vidutinio rupumo smėlis, su maža organikos priemaiša, drėgnas, juosvas, su gargždo, molio, žvirgždo priemaišomis

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00$ [kN/m³]

Cohesion : $c_u = 1,00$ [kPa]

Poisson's ratio : $\nu = 0,30$ [-]

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 24,00$ [MPa]

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00$ [kN/m³]

View

Soil pattern :



(GR-4) 2.2 Tankus vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, nuo 2,5 m vandeningas, pilkas, su žvirgždo priemaiša

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00$ [kN/m³]

Cohesion : $c_u = 1,00$ [kPa]

Poisson's ratio : $\nu = 0,25$ [-]

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 42,00$ [MPa]

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00$ [kN/m³]

View

Soil pattern :



(GR-4) 2.3 Vidutinio tankumo žvyringas smėlis, vandeningas, pilkas, su gargždo priemaiša

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00$ [kN/m³]

Cohesion : $c_u = 1,00$ [kPa]

Poisson's ratio : $\nu = 0,25$ [-]

Settlement - Oedometric modulus

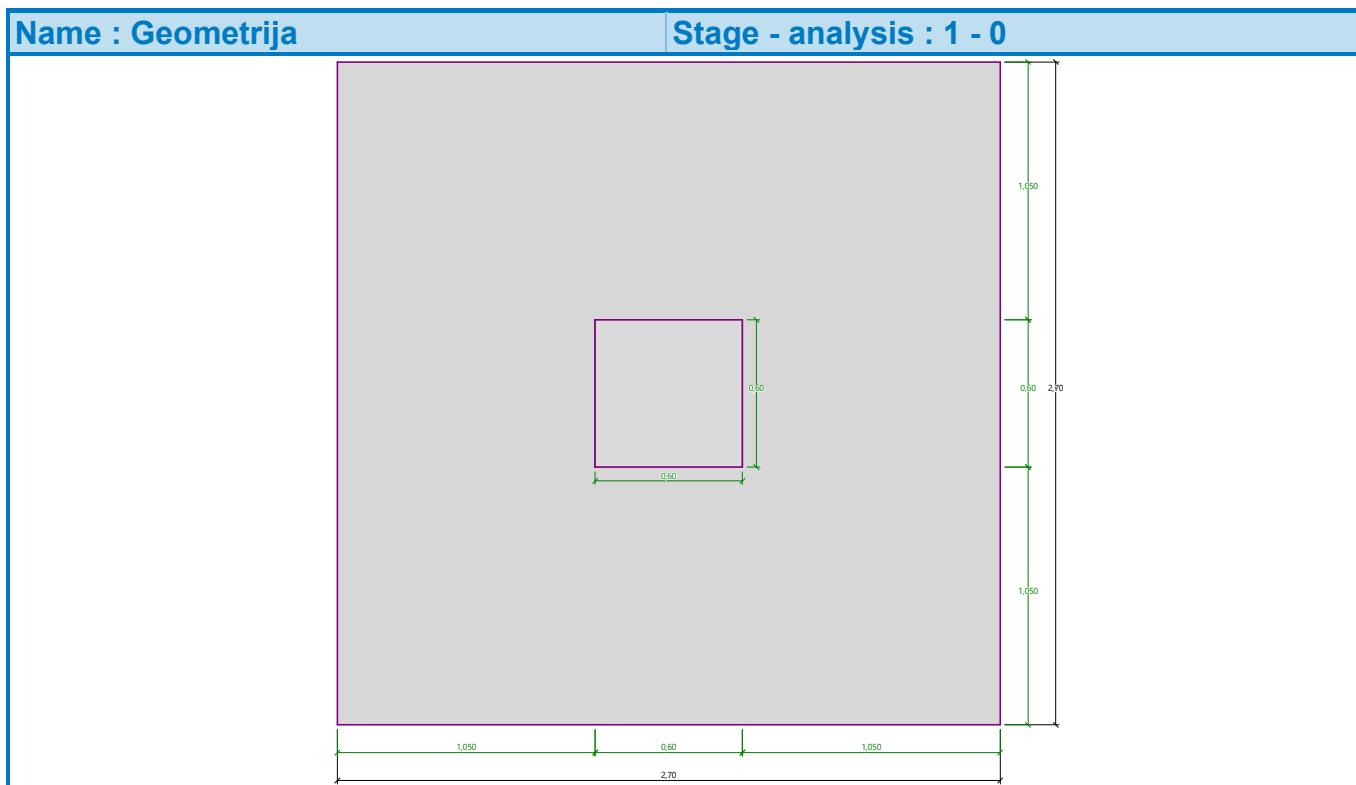
Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 30,00$ [MPa]

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	141	198	0



Material of structure

Unit weight $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Analysis of concrete structures carried out according to the standard EN 1992-1-1 (EC2).

Concrete: C 30/37

Cylinder compressive strength $f_{ck} = 30,00 \text{ MPa}$

Tensile strength $f_{ctm} = 2,90 \text{ MPa}$

Elasticity modulus $E_{cm} = 33000,00 \text{ MPa}$

Longitudinal reinforcement: B500B

Yield strength $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Transverse reinforcement: B500B

Yield strength $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Geological profile and assigned soils

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
1	0,10	0,00 .. 0,10	Dirvožemis	
2	0,90	0,10 .. 1,00	(GR-4) 1.1 Planingai supiltas: purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, molio, žvirgždo priemaišomis	
3	0,40	1,00 .. 1,40	(GR-4) 1.2 Planingai supiltas: vidutinio tankumo dulkingas vidutinio rupumo smėlis, su maža organikos priemaiša, drėgnas, juosvas, su gargždo, molio, žvirgždo priemaišomis	
4	0,60	1,40 .. 2,00	(GR-4) 2.1 Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	143	198	0

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
			gargždo, žvirgždo priemaišomis, su molio lėšiais	
5	1,70	2,00 .. 3,70	(GR-4) 2.2 Tankus vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, nuo 2,5 m vandeningas, pilkas, su žvirgždo priemaiša	
6	0,90	3,70 .. 4,60	(GR-4) 2.3 Vidutinio tankumo žvyringas smėlis, vandeningas, pilkas, su gargždo priemaiša	
7	10,40	4,60 .. 15,00	(GR-4) 3. Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su vandeningo žvyro tarpsluoksniais	
8	-	15,00 .. ∞	(GR-4) 3. Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su vandeningo žvyro tarpsluoksniais	

Load

No.	Load		Name	Type	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	new	change							
1	Yes		Tempimas (pavojingiausias)	Design	-410,03	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Yes		Tempimas - service	Service	-313,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Ground water table

The ground water table is at a depth of 0,10 m from the original terrain.

Global settings

Type of analysis : analysis for undrained conditions

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Verification No. 1

Load case verification

Name	Self w. in favor	e _x [m]	e _y [m]	σ [kPa]	R _d [kPa]	Utilization [%]	Is satisfactory
Tempimas (pavojingiausias)	Yes	0,00	0,00	0,00	74,24	63,35	Yes
Tempimas (pavojingiausias)	No	0,00	0,00	0,00	74,24	63,35	Yes

Analysis carried out with automatic selection of the most unfavourable load cases.

Computed weight of spread footing $G = 67,45$ kN

Computed weight of overburden $Z = 142,76$ kN

Vertical bearing capacity check - spread footing in compression

Shape of contact stress : rectangle

Most unfavorable load case No. 1. (Tempimas (pavojingiausias))

Parameters of slip surface below foundation:

Depth of slip surface $z_{sp} = 1,91$ m

Length of slip surface $l_{sp} = 4,05$ m

Design bearing capacity of found. soil $R_d = 74,24$ kPa

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	144	198	0

Extreme contact stress $\sigma = 0,00 \text{ kPa}$

Bearing capacity in the vertical direction - spread footing in compression is SATISFACTORY

Verification of load eccentricity

Max. eccentricity in direction of base length $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. eccentricity in direction of base width $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. overall eccentricity $e_t = 0,000 < 0,333$

Eccentricity of load is SATISFACTORY

Vertical bearing capacity check - spread footing in tension

Cone angle $\alpha = 30,00^\circ$

Max. tensile force $N_{t,max} = 410,03 \text{ kN}$

Uplift resistance $R_t = 647,22 \text{ kN}$

Bearing capacity in the vertical direction - spread footing in tension is SATISFACTORY

Horizontal bearing capacity check

Most unfavorable load case No. 1. (Tempimas (pavojingiausias))

Earth resistance: at rest

Design magnitude of earth resistance $S_{pd} = 6,84 \text{ kN}$

Horizontal bearing capacity $R_{dh} = 14,13 \text{ kN}$

Extreme horizontal force $H = 0,00 \text{ kN}$

Bearing capacity in the horizontal direction is SATISFACTORY

Bearing capacity of foundation is SATISFACTORY

4.4 PAMATO LAIKOMOSIOS GALIOS SKAIČIAVIMAI GR-5

4.4.1 GR-5 DRENUOTOMIS SĄLYGOMIS

Spread footing verification

Input data

Description : F5-A

Date : 2025-06-12

Settings

(input for current task)

Materials and standards

Concrete structures : EN 1992-1-1 (EC2)

Coefficients EN 1992-1-1 : standard

Settlement

Analysis method : Analysis using oedometric modulus

Restriction of influence zone : by percentage of Sigma, Or

Coeff. of restriction of influence zone : 10,0 [%]

Spread Footing

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	145	198	0

Verification methodology : according to EN 1997
 Analysis for drained conditions : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)
 Analysis of uplift : Cone method
 Allowable eccentricity : 0,333
 Design approach : 3 - reduction of actions (GEO, STR) and soil parameters

Partial factors on actions (A)					
Permanent design situation					
		State STR		State GEO	
		Unfavourable	Favourable	Unfavourable	Favourable
Permanent actions :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]

Partial factors for soil parameters (M)			
Permanent design situation			
Partial factor on internal friction :	$\gamma_\phi =$	1,00 [-]	
Partial factor on effective cohesion :	$\gamma_c =$	1,00 [-]	
Partial factor on undrained shear strength :	$\gamma_{cu} =$	1,00 [-]	
Partial factor on unconfined strength :	$\gamma_v =$	1,40 [-]	

Soil parameters

(GR-5) 1.1 Planingai supiltas: purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, molio, žvirgždo priemaišomis

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Internal friction angle : $\phi_{ef} = 28,00 \text{ [}^\circ\text{]}$

Cohesion : $c_{ef} = 1,00 \text{ [kPa]}$

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,30 \text{ [-]}$

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{def} = 8,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern : 

SMELIS

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Internal friction angle : $\phi_{ef} = 35,00 \text{ [}^\circ\text{]}$

Cohesion : $c_{ef} = 2,00 \text{ [kPa]}$

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,35 \text{ [-]}$

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{def} = 30,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	146	198	0

Soil pattern :



PASLUOKSNIS

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Internal friction angle : $\phi_{ef} = 35,00 \text{ [}^\circ\text{]}$

Cohesion : $c_{ef} = 1,00 \text{ [kPa]}$

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,35 \text{ [-]}$

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{def} = 40,00 \text{ [MPa]}$

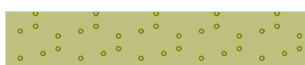
Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



(GR-5) 2.1 Tankus vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, geltonas, su žvirgždo priemaiša

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Internal friction angle : $\phi_{ef} = 35,00 \text{ [}^\circ\text{]}$

Cohesion : $c_{ef} = 2,00 \text{ [kPa]}$

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,25 \text{ [-]}$

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{def} = 42,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



Dirvožemis

Basic data

Unit weight : $\gamma = 15,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Internal friction angle : $\phi_{ef} = 15,00 \text{ [}^\circ\text{]}$

Cohesion : $c_{ef} = 1,00 \text{ [kPa]}$

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,25 \text{ [-]}$

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{def} = 5,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 15,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



(GR-5) 3. Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	147	198	0

su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su vandeningo žvyro tarpsluoksniais

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Internal friction angle : $\phi_{ef} = 28,00 \text{ [}^\circ\text{]}$

Cohesion : $c_{ef} = 82,00 \text{ [kPa]}$

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,35 \text{ [-]}$

Modulus type : input E_{def}

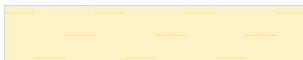
Deformation modulus : $E_{def} = 42,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern : 

(GR-5) 2.2 Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su molio lėšiais

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Internal friction angle : $\phi_{ef} = 30,00 \text{ [}^\circ\text{]}$

Cohesion : $c_{ef} = 1,00 \text{ [kPa]}$

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,25 \text{ [-]}$

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{def} = 18,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern : 

(GR-5) 2.3 Tankus mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, vandeningas, pilkas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Internal friction angle : $\phi_{ef} = 34,00 \text{ [}^\circ\text{]}$

Cohesion : $c_{ef} = 2,00 \text{ [kPa]}$

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,25 \text{ [-]}$

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{def} = 36,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern : 

Foundation

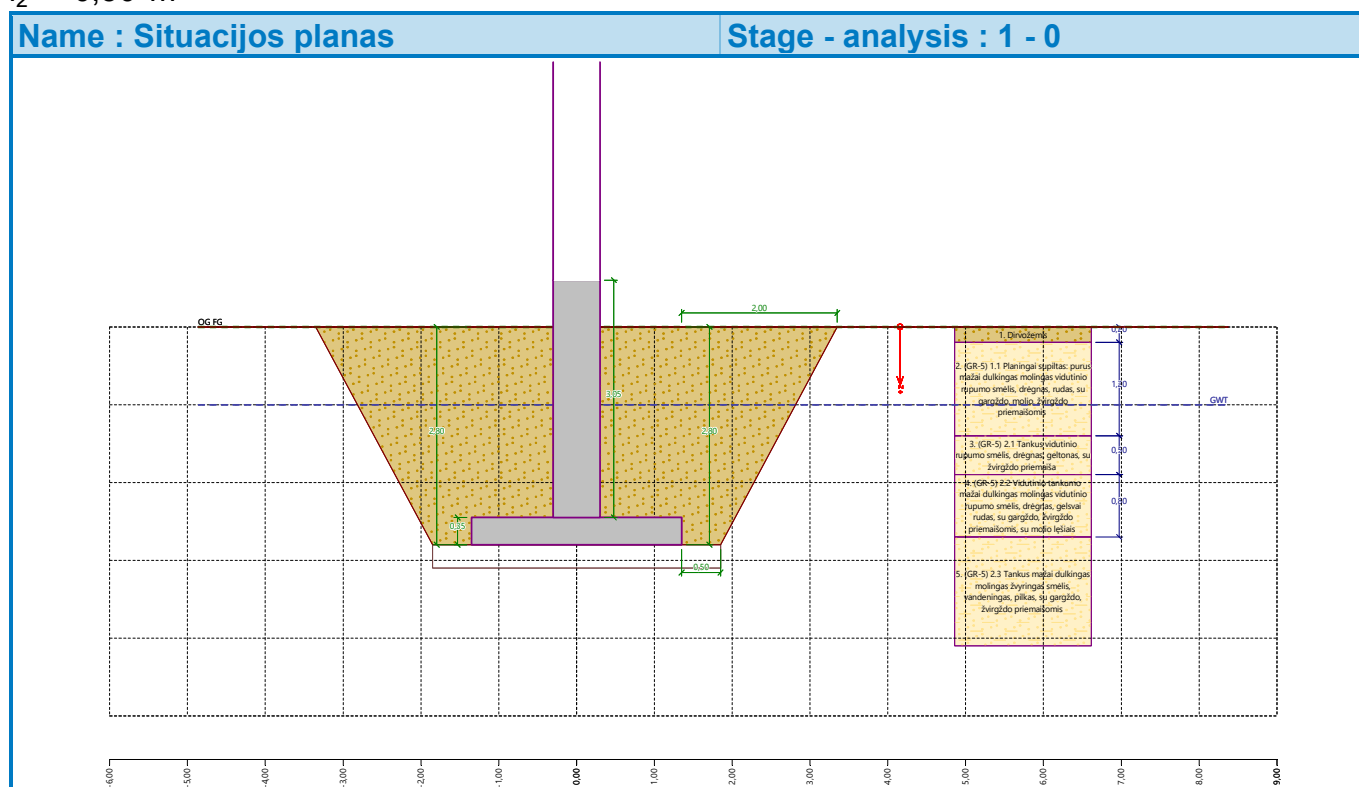
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	148	198	0

Foundation type: centric spread footing with stepsDepth from original ground surface $h_z = 2,80$ mDepth of footing bottom $d = 2,80$ mThickness of top step $t_v = 3,05$ mFoundation thickness $t = 0,35$ mIncl. of finished grade $s_1 = 0,00^\circ$ Incl. of footing bottom $s_2 = 0,00^\circ$ **Overburden**

Type: input shape and soil of the fill

Assigned soil : SMELIS

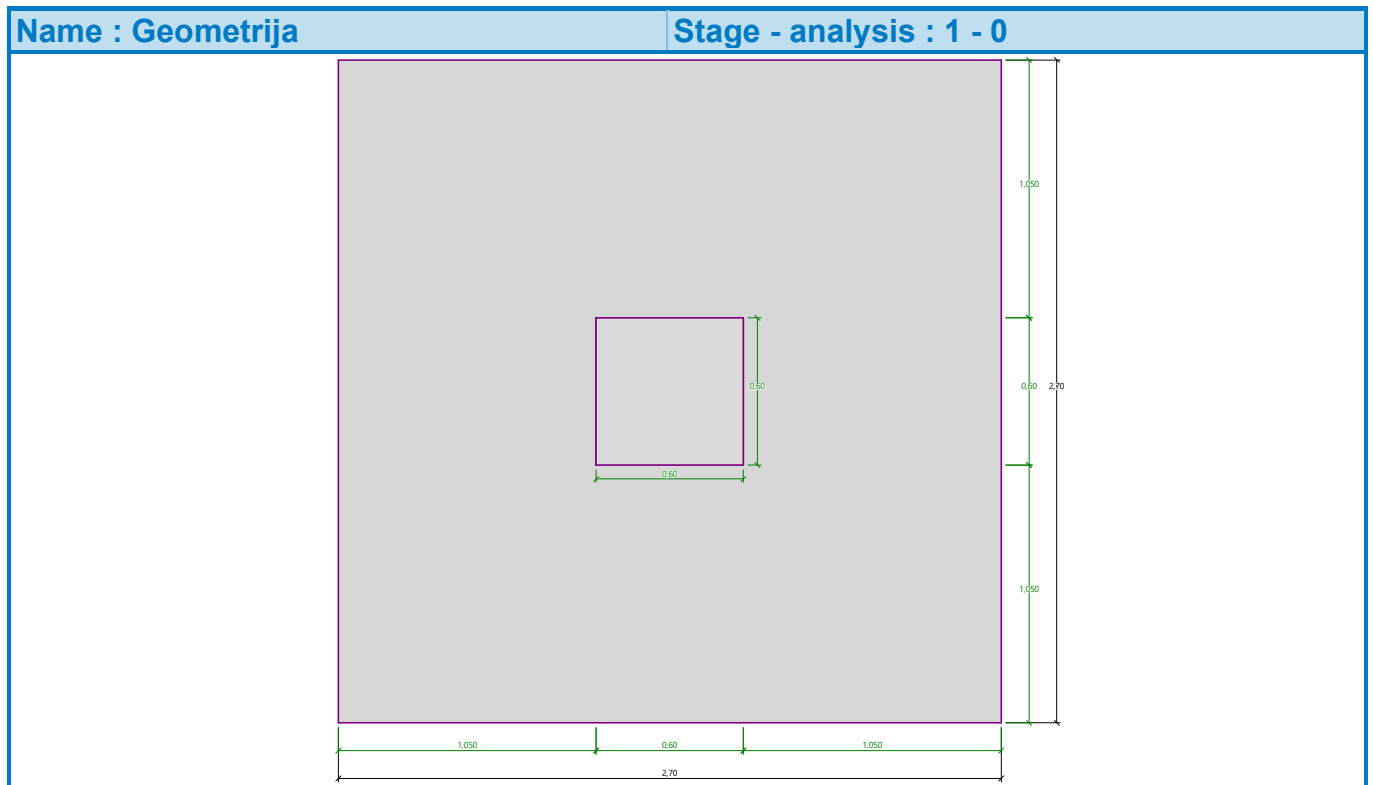
Type : from the bottom edge

 $l_1 = 2,00$ m $l_2 = 0,50$ m**Geometry of structure****Foundation type: centric spread footing with steps**Spread footing length $x = 2,70$ mSpread footing width $y = 2,70$ m

Column shape rectangle

Column width in the direction of x $c_x = 0,60$ mColumn width in the direction of y $c_y = 0,60$ mLength of top step $a_{vx} = 0,60$ mWidth of top step $a_{vy} = 0,60$ mSpread footing volume = $3,65$ m³Volume of excavation = $77,81$ m³Volume of fill = $74,38$ m³

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	149	198	0



Sand-gravel bed

Soil used for the SG pad - PASLUOKSNIS

SG pad overhangs foundation $d_{sp} = 0,50$ m

Sand-gravel pad depth $h_{sp} = 0,30$ m

Material of structure

Unit weight $\gamma = 23,00$ kN/m³

Analysis of concrete structures carried out according to the standard EN 1992-1-1 (EC2).

Concrete: C 30/37

Cylinder compressive strength $f_{ck} = 30,00$ MPa

Tensile strength $f_{ctm} = 2,90$ MPa

Elasticity modulus $E_{cm} = 33000,00$ MPa

Longitudinal reinforcement: B500B

Yield strength $f_{yk} = 500,00$ MPa





Transverse reinforcement: B500B

Yield strength $f_{yk} = 500,00$ MPa

Geological profile and assigned soils

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
1	0,20	0,00 .. 0,20	Dirvožemis	
2	1,20	0,20 .. 1,40	(GR-5) 1.1 Planingai supiltas: purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, molio, žvirgždo priemaišomis	
3	0,50	1,40 .. 1,90	(GR-5) 2.1 Tankus vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, geltonas, su žvirgždo priemaiša	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	150	198	0

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
4	0,80	1,90 .. 2,70	(GR-5) 2.2 Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su molio lėšiais	
5	1,80	2,70 .. 4,50	(GR-5) 2.3 Tankus mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, vandeningas, pilkas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis	
6	10,50	4,50 .. 15,00	(GR-5) 3. Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su vandeningo žvyro tarpsluoksniais	
7	-	15,00 .. ∞	(GR-5) 3. Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su vandeningo žvyro tarpsluoksniais	

Load

No.	Load new	change	Name	Type	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
1	Yes		Gniuždymas (pavojingiausias)	Design	441,00	0,00	317,52	57,95	55,27
2	Yes		Tempimas (pavojingiausias)	Design	410,03	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Yes		Gniuždymas - service	Service	336,64	0,00	242,38	44,24	42,19
4	Yes		Tempimas - service	Service	313,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Ground water table

The ground water table is at a depth of 1,00 m from the original terrain.

Global settings

Type of analysis : analysis for drained conditions

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Verification No. 1

Load case verification

Name	Self w. in favor	e _x [m]	e _y [m]	σ [kPa]	R _d [kPa]	Utilization [%]	Is satisfactory
Gniuždymas (pavojingiausias)	Yes	0,74	0,27	263,24	2622,76	10,04	Yes
Gniuždymas (pavojingiausias)	No	0,72	0,26	260,43	2649,93	9,83	Yes
Tempimas (pavojingiausias)	Yes	0,00	0,00	0,00	3595,90	57,52	Yes

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	151	198	0

Name	Self w. in favor	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Utilization [%]	Is satisfactory
Tempimas (pavojingiausias)	No	0,00	0,00	0,00	3595,90	57,52	Yes

Analysis carried out with automatic selection of the most unfavourable load cases.

Computed weight of spread footing $G = 71,82$ kN

Computed weight of overburden $Z = 205,13$ kN

Vertical bearing capacity check - spread footing in compression

Shape of contact stress : rectangle

Most unfavorable load case No. 2. (Tempimas (pavojingiausias))

Parameters of slip surface below foundation:

Depth of slip surface $z_{sp} = 4,28$ m

Length of slip surface $l_{sp} = 12,92$ m

Design bearing capacity of found. soil $R_d = 3595,90$ kPa

Extreme contact stress $\sigma = 0,00$ kPa

Bearing capacity in the vertical direction - spread footing in compression is SATISFACTORY

Verification of load eccentricity

Max. eccentricity in direction of base length $e_x = 0,273 < 0,333$

Max. eccentricity in direction of base width $e_y = 0,100 < 0,333$

Max. overall eccentricity $e_t = 0,290 < 0,333$

Eccentricity of load is SATISFACTORY

Vertical bearing capacity check - spread footing in tension

Cone angle $\alpha = 30,00^\circ$

Max. tensile force $N_{t,max} = 410,03$ kN

Uplift resistance $R_t = 712,83$ kN

Bearing capacity in the vertical direction - spread footing in tension is SATISFACTORY

Horizontal bearing capacity check

Most unfavorable load case No. 1. (Gniuždymas (pavojingiausias))

Earth resistance: at rest

Design magnitude of earth resistance $S_{pd} = 13,86$ kN

Horizontal bearing capacity $R_{dh} = 506,20$ kN

Extreme horizontal force $H = 80,08$ kN

Bearing capacity in the horizontal direction is SATISFACTORY

Bearing capacity of foundation is SATISFACTORY

Verification No. 1

Settlement and rotation of foundation - input data

Analysis carried out with automatic selection of the most unfavourable load cases.

Analysis carried out with accounting for coefficient κ_1 (influence of foundation depth).

Stress at the footing bottom considered from the finished grade.

Computed weight of spread footing $G = 53,20$ kN

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	152	198	0

Computed weight of overburden $Z = 205,13 \text{ kN}$

Tension was excluded during the analysis.

Dimensions of spread footing after excluding stretched edges:

Spread footing length $(x) = 2,07 \text{ m}$

Spread footing width $(y) = 2,70 \text{ m}$

Settlement of mid point of edge x - 1 $= 1,7 \text{ mm}$

Settlement of mid point of edge x - 2 $= 0,9 \text{ mm}$

Settlement of mid point of edge y - 1 $= 2,5 \text{ mm}$

Settlement of mid point of edge y - 2 $= -0,8 \text{ mm}$

Settlement of foundation center point $= 2,5 \text{ mm}$

Settlement of characteristic point $= 1,6 \text{ mm}$

(1-max.compressed edge; 2-min.compressed edge)

Settlement and rotation of foundation - results

Foundation stiffness:

Computed weighted average modulus of deformation $E_{\text{def}} = 38,39 \text{ MPa}$

Foundation in the longitudinal direction is rigid ($k=1,87$)

Foundation in the direction of width is rigid ($k=1,87$)

Verification of load eccentricity

Max. eccentricity in direction of base length $e_x = 0,245 < 0,333$

Max. eccentricity in direction of base width $e_y = 0,089 < 0,333$

Max. overall eccentricity $e_t = 0,260 < 0,333$

Eccentricity of load is SATISFACTORY

Overall settlement and rotation of foundation:

Foundation settlement $= 1,6 \text{ mm}$

Depth of influence zone $= 3,90 \text{ m}$

Rotation in direction of x $= 1,211 \text{ (tan*1000)}; (6,9\text{E-}02^\circ)$

Rotation in direction of y $= 0,299 \text{ (tan*1000)}; (1,7\text{E-}02^\circ)$

4.4.2 GR-4 NEDRENUOTOMIS SĄLYGOMIS

Spread footing verification

Input data

Description : F5-A

Date : 2025-06-12

Settings

(input for current task)

Materials and standards

Concrete structures : EN 1992-1-1 (EC2)

Coefficients EN 1992-1-1 : standard

Settlement

Analysis method :

Analysis using oedometric modulus

Restriction of influence zone :

by percentage of Sigma, Or

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	153	198	0

Coeff. of restriction of influence zone : 10,0 [%]

Spread Footing

Verification methodology : according to EN 1997
Analysis for undrained conditions : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)
Analysis of uplift : Cone method
Allowable eccentricity : 0,333
Design approach : 3 - reduction of actions (GEO, STR) and soil parameters

Partial factors on actions (A)					
Permanent design situation					
		State STR		State GEO	
		Unfavourable	Favourable	Unfavourable	Favourable
Permanent actions :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]

Partial factors for soil parameters (M)			
Permanent design situation			
Partial factor on internal friction :	$\gamma_\phi =$	1,00 [-]	
Partial factor on effective cohesion :	$\gamma_c =$	1,00 [-]	
Partial factor on undrained shear strength :	$\gamma_{cu} =$	1,00 [-]	
Partial factor on unconfined strength :	$\gamma_v =$	1,40 [-]	

Soil parameters

(GR-5) 1.1 Planingai supiltas: purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, molio, žvirgždo priemaišomis

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00$ [kN/m³]
Cohesion : $c_u = 1,00$ [kPa]
Poisson's ratio : $\nu = 0,30$ [-]

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}
Deformation modulus : $E_{def} = 8,00$ [MPa]

Uplift pressure

Uplift calculation : standard
Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00$ [kN/m³]

View

Soil pattern : 

SMELIS

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00$ [kN/m³]
Cohesion : $c_u = 5,00$ [kPa]
Poisson's ratio : $\nu = 0,35$ [-]

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}
Deformation modulus : $E_{def} = 30,00$ [MPa]

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	154	198	0

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



PASLUOKSNIS

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 5,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,35 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 40,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



(GR-5) 2.1 Tankus vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, geltonas, su žvirgždo priemaiša

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 1,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,25 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 42,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



Dirvožemis

Basic data

Unit weight : $\gamma = 15,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 1,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,25 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 5,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 15,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



(GR-5) 3. Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su vandeningo žvyro tarpsluoksniais

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	155	198	0

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 100,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,35 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 42,00 \text{ [MPa]}$

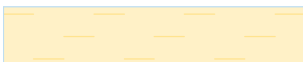
Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



(GR-5) 2.2 Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su molio lėšiais

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 1,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,25 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 18,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



(GR-5) 2.3 Tankus mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, vandeningas, pilkas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 1,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,25 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 36,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



Foundation

Foundation type: centric spread footing with steps

Depth from original ground surface $h_z = 2,80 \text{ m}$

Depth of footing bottom $d = 2,80 \text{ m}$

Thickness of top step $t_v = 3,05 \text{ m}$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	156	198	0

Foundation thickness $t = 0,35 \text{ m}$

Overburden

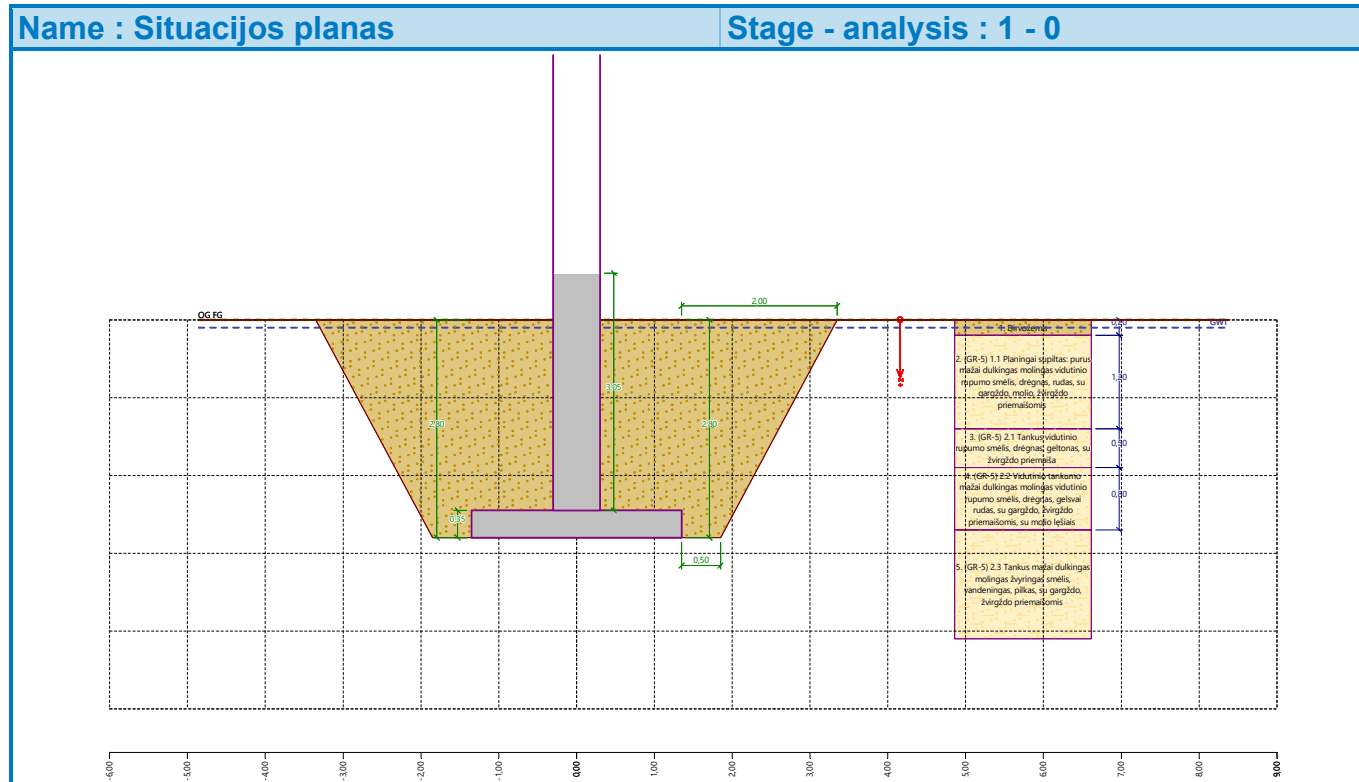
Type: input shape and soil of the fill

Assigned soil : SMELIS

Type : from the bottom edge

$l_1 = 2,00 \text{ m}$

$l_2 = 0,50 \text{ m}$



Geometry of structure

Foundation type: centric spread footing with steps

Spread footing length $x = 2,70 \text{ m}$

Spread footing width $y = 2,70 \text{ m}$

Column shape rectangle

Column width in the direction of x $c_x = 0,60 \text{ m}$

Column width in the direction of y $c_y = 0,60 \text{ m}$

Length of top step $a_{vx} = 0,60 \text{ m}$

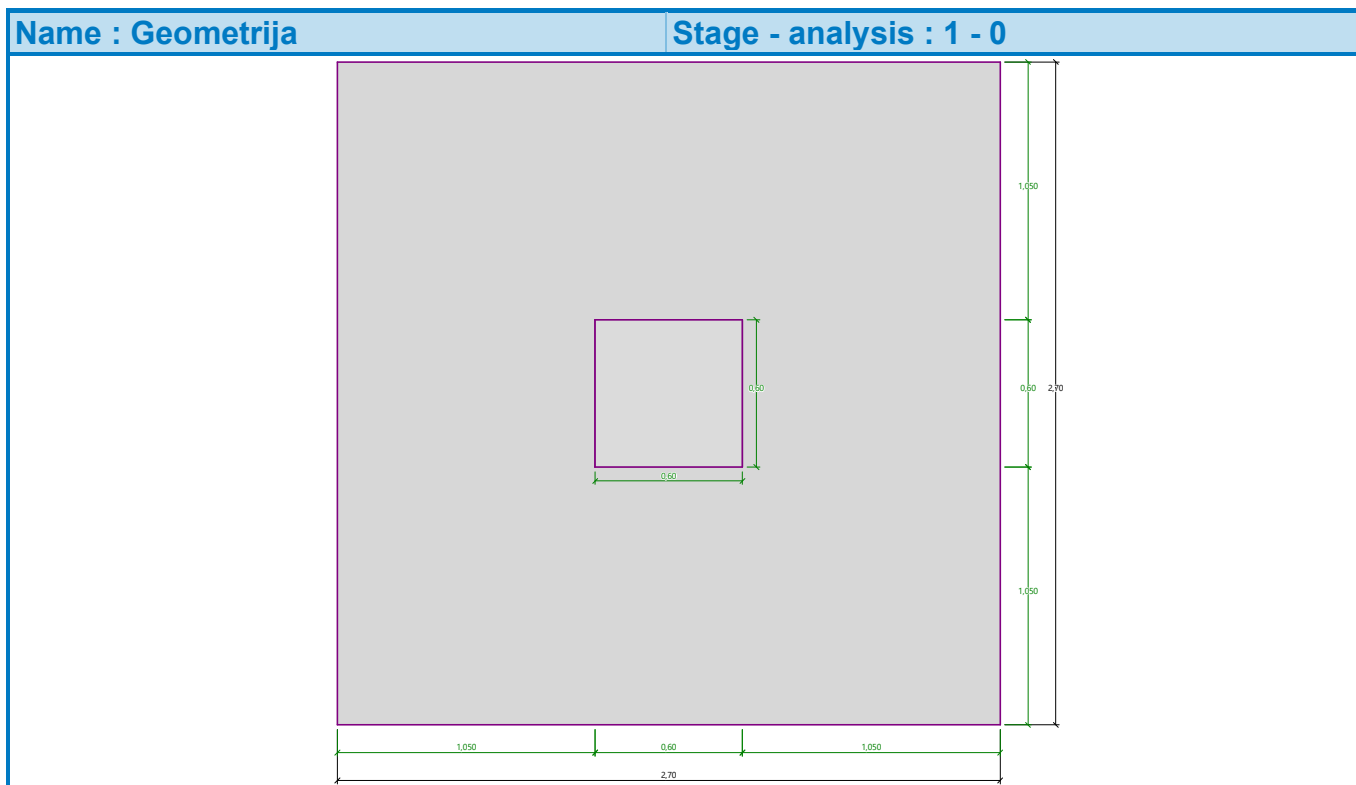
Width of top step $a_{vy} = 0,60 \text{ m}$

Spread footing volume $= 3,65 \text{ m}^3$

Volume of excavation $= 77,81 \text{ m}^3$

Volume of fill $= 74,38 \text{ m}^3$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	157	198	0



Material of structure

Unit weight $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Analysis of concrete structures carried out according to the standard EN 1992-1-1 (EC2).

Concrete: C 30/37

Cylinder compressive strength $f_{ck} = 30,00 \text{ MPa}$

Tensile strength $f_{ctm} = 2,90 \text{ MPa}$

Elasticity modulus $E_{cm} = 33000,00 \text{ MPa}$

Longitudinal reinforcement: B500B

Yield strength $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$




Transverse reinforcement: B500B

Yield strength $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Geological profile and assigned soils

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
1	0,20	0,00 .. 0,20	Dirvožemis	
2	1,20	0,20 .. 1,40	(GR-5) 1.1 Planingai supiltas: purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, molio, žvirgždo priemaisomis	
3	0,50	1,40 .. 1,90	(GR-5) 2.1 Tankus vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, geltonas, su žvirgždo priemaiša	
4	0,80	1,90 .. 2,70	(GR-5) 2.2 Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaisomis, su molio lėšiais	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	158	198	0

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
5	1,80	2,70 .. 4,50	(GR-5) 2.3 Tankus mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, vandeningas, pilkas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis	
6	10,50	4,50 .. 15,00	(GR-5) 3. Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su vandeningo žvyro tarpsluoksniais	
7	-	15,00 .. ∞	(GR-5) 3. Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su vandeningo žvyro tarpsluoksniais	

Load

No.	Load new	Load change	Name	Type	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
1	Yes		Tempimas (pavojingiausias)	Design	-410,03	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Yes		Tempimas - service	Service	-313,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Ground water table

The ground water table is at a depth of 0,10 m from the original terrain.

Global settings

Type of analysis : analysis for undrained conditions

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Verification No. 1

Load case verification

Name	Self w. in favor	e _x [m]	e _y [m]	σ [kPa]	R _d [kPa]	Utilization [%]	Is satisfactory
Tempimas (pavojingiausias)	Yes	0,00	0,00	0,00	114,57	63,35	Yes
Tempimas (pavojingiausias)	No	0,00	0,00	0,00	114,57	63,35	Yes

Analysis carried out with automatic selection of the most unfavourable load cases.

Computed weight of spread footing G = 67,45 kN

Computed weight of overburden Z = 142,76 kN

Vertical bearing capacity check - spread footing in compression

Shape of contact stress : rectangle

Most unfavorable load case No. 1. (Tempimas (pavojingiausias))

Parameters of slip surface below foundation:

Depth of slip surface z_{sp} = 1,91 m

Length of slip surface l_{sp} = 4,05 m

Design bearing capacity of found. soil R_d = 114,57 kPa

Extreme contact stress σ = 0,00 kPa

Bearing capacity in the vertical direction - spread footing in compression is SATISFACTORY

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	159	198	0

Verification of load eccentricity

Max. eccentricity in direction of base length $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. eccentricity in direction of base width $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. overall eccentricity $e_t = 0,000 < 0,333$

Eccentricity of load is SATISFACTORY

Vertical bearing capacity check - spread footing in tension

Cone angle $\alpha = 30,00^\circ$

Max. tensile force $N_{t,max} = 410,03 \text{ kN}$

Uplift resistance $R_t = 647,22 \text{ kN}$

Bearing capacity in the vertical direction - spread footing in tension is SATISFACTORY

Horizontal bearing capacity check

Most unfavorable load case No. 1. (Tempimas (pavojingiausias))

Earth resistance: at rest

Design magnitude of earth resistance $S_{pd} = 6,74 \text{ kN}$

Horizontal bearing capacity $R_{dh} = 14,03 \text{ kN}$

Extreme horizontal force $H = 0,00 \text{ kN}$

Bearing capacity in the horizontal direction is SATISFACTORY

Bearing capacity of foundation is SATISFACTORY

Name : Nuosedžiai Stage - analysis : 1 - 1

Išvados:

Iš pateiktos ataskaitos matome:

- Pamato laikomoji galia yra pakankama.
- Leistinas pamato apkrovimo ekscentricitetas neviršija leistino.
- Prognozuojami pamatų sėdimai neviršija leistinų.
- Prognozuojami pamatų sėdimai ir posvyriai neturės įtakos rėmo bendrajam pastovumui.
- Nuosėdis prie pavojingiausių derinių ties GR-4 ir GR-5 gaunamas 1,6 mm. Tikrinamas pavojingesnis variantas: santykinis nuosėdis tenkina sąlygą: $\Delta s/L = 0,0016 / 5,94 = 0,00027 < 0,0025$ (STR 2.05.21:2016, 2 priedas, 1 lentelė, 8p.)
- Pamato posvyrio kampo tikrinimo sąlygos tenkinamos pagal pavojingiausio gręžinio GR-4 rezultatus:

PAMATO POSVYRIO REIKŠMIŲ SKAIČIAVIMAS		
Postinkis	u	0,004213
Pamato aukštis	h_p	3,4
Pamato posvyrio kampas	kampas	0,071
Ribinė reikšmė		
Skaičiuotinė reikšmė i	i_u	
0,001239184	0,0025	
SĄLYGOS TENKINA		
Skaičiavimai atlikti pagal: STR 2.05.21:2016 „Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	160	198	0

4.5 PAMATO PADO ARMAVIMO PATIKRINIMAS

Spread footing verification

Dimensioning No. 1

Analysis carried out with automatic selection of the most unfavourable load cases.

Verification of longitudinal reinforcement of foundation in the direction of x

Bottom reinforcement

13 prof. 18,0 mm, cover 50,0 mm

Cross-section width = 2,70 m

Cross-section depth = 0,35 m

Reinforcement ratio $\rho = 0,42 \% > 0,15 \% = \rho_{\min}$

Position of neutral axis $x = 0,04 \text{ m} < 0,18 \text{ m} = x_{\max}$

Ultimate moment $M_{Rd} = 397,26 \text{ kNm} > 313,16 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Cross-section is SATISFACTORY.

Upper reinforcement

13 prof. 12,0 mm, cover 72,0 mm

Reinforcement ratio $\rho = 0,20 \% > 0,15 \% = \rho_{\min}$

Position of neutral axis $x = 0,02 \text{ m} < 0,17 \text{ m} = x_{\max}$

Ultimate moment $M_{Rd} = 169,67 \text{ kNm} > 52,74 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Cross-section is SATISFACTORY.

Verification of longitudinal reinforcement of foundation in the direction of y

Bottom reinforcement

13 prof. 18,0 mm, cover 72,0 mm

Cross-section width = 2,70 m

Cross-section depth = 0,35 m

Reinforcement ratio $\rho = 0,46 \% > 0,15 \% = \rho_{\min}$

Position of neutral axis $x = 0,04 \text{ m} < 0,17 \text{ m} = x_{\max}$

Ultimate moment $M_{Rd} = 365,62 \text{ kNm} > 190,27 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Cross-section is SATISFACTORY.

Upper reinforcement

13 prof. 12,0 mm, cover 50,0 mm

Reinforcement ratio $\rho = 0,19 \% > 0,15 \% = \rho_{\min}$

Position of neutral axis $x = 0,02 \text{ m} < 0,18 \text{ m} = x_{\max}$

Ultimate moment $M_{Rd} = 183,73 \text{ kNm} > 52,74 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Cross-section is SATISFACTORY.

Spread footing for punching shear failure check

Column normal force = 441,00 kN

Maximum resistance at the column perimeter

Force transferred into found. soil = 21,78 kN

Force transferred by shear strength of foundation = 419,22 kN

Considered column perimeter $u_0 = 2,40 \text{ m}$

Shear stress at the column perimeter $V_{Ed, \max} = 1,88 \text{ MPa}$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	161	198	0

Resistance at the column perimeter

$$V_{Rd,max} = 3,80 \text{ MPa}$$

Critical section without shear reinforcement

Force transferred into found. soil

$$= 116,27 \text{ kN}$$

Force transferred by shear strength of foundation

$$= 324,73 \text{ kN}$$

Distance of section from the column

$$= 0,42 \text{ m}$$

Section perimeter

$$u = 5,04 \text{ m}$$

Shear stress at section

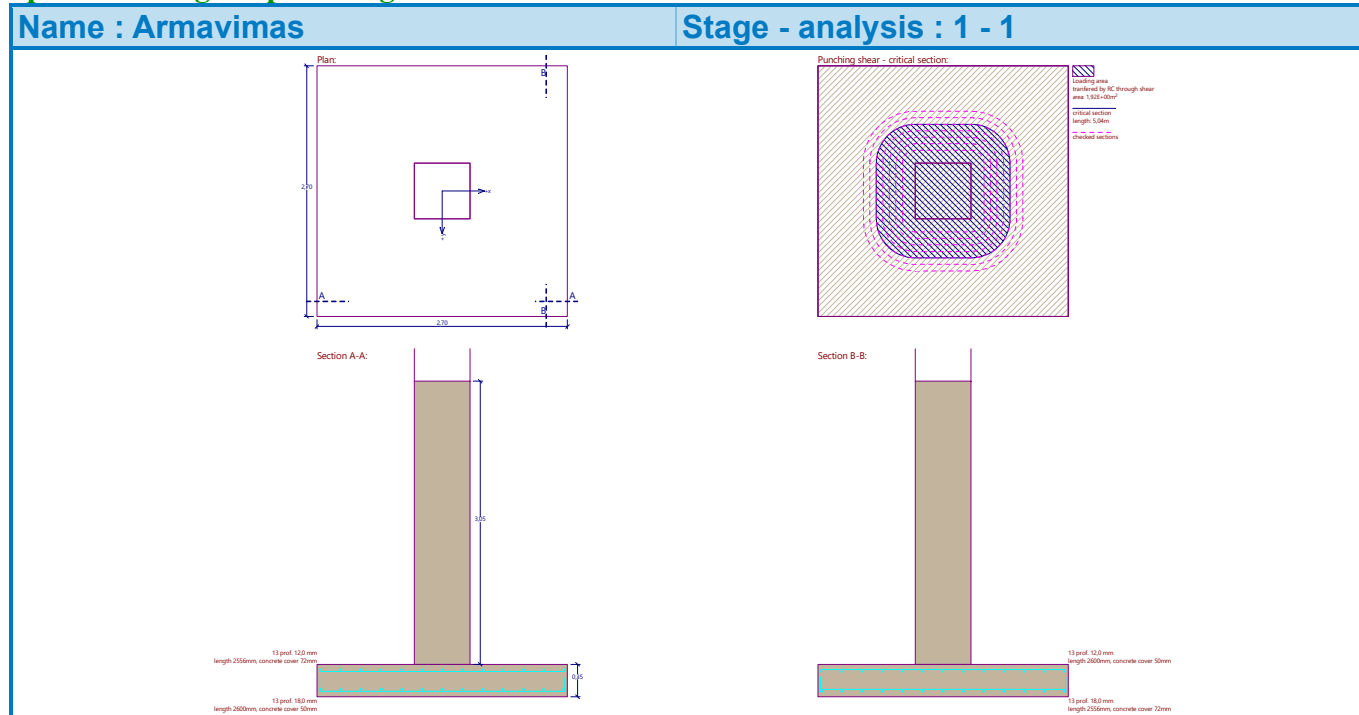
$$V_{Ed} = 0,50 \text{ MPa}$$

Shear resistance of section without shear reinforcement

$$V_{Rd,c} = 0,65 \text{ MPa}$$

$V_{Ed} < V_{Rd,c} \Rightarrow$ Reinforcement is not required

Spread footing for punching shear is SATISFACTORY



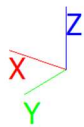
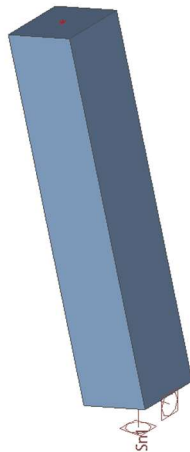
Išvados:

Naudojami 13Ø18 mm B500B armatūros strypai kurie tenkina saugos ribinius būvius lenkimui ir praspaudimui.

4.6 PAMATO KAMIENO ARMAVIMAS

1. Analysis model

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	162	198	0



2. Load cases

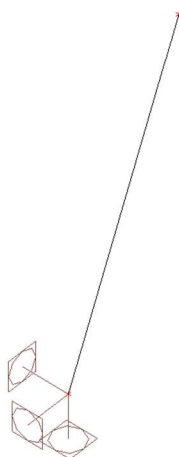
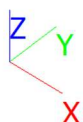
2.1. Load cases - LC1

Name	Description	Action type	Load group	Direction
	Spec	Load type		
LC1	Nuolatinė apkrova	Permanent	Nuolatinis	-Z
		Self weight		

2.1.

2.1.1. Apkrova

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	163	198	0



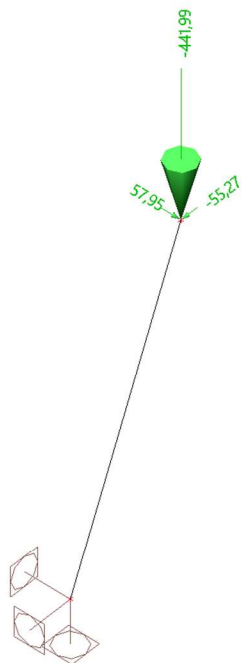
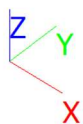
2.2. Load cases - LC2

Name	Description Spec	Action type Load type	Load group
LC2	ULS	Permanent Standard	ULS

2.2.

2.2.1. Apkrova

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	164	198	0



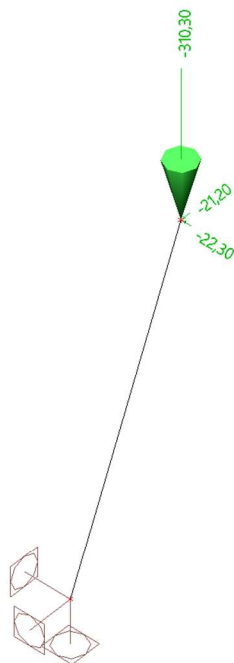
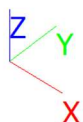
2.3. Load cases - LC3

Name	Description Spec	Action type Load type	Load group
LC3	SLS	Permanent Standard	SLS

2.3.

2.3.1. Apkrova

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	165	198	0



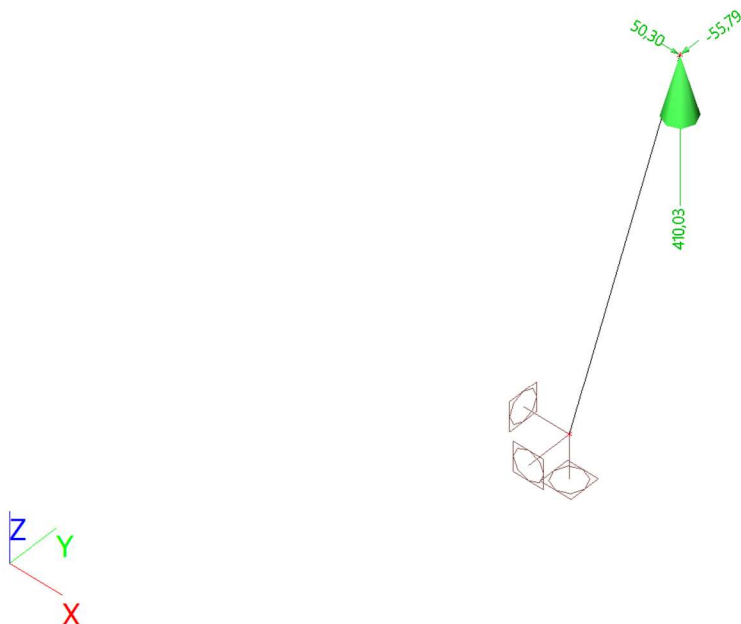
2.4. Load cases - LC4

Name	Description Spec	Action type Load type	Load group
LC4	ULS TEMPIMAS	Permanent Standard	ULS

2.4.

2.4.1. Apkrova

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	166	198	0



3. Result classes

3.1. Result classes - All ULS

Name	List
All ULS	ULS - Envelope - ultimate

3.1.

Linear calculation
 Class: All ULS
 Coordinate system: Principal
 Extreme 1D: Cross-section
 Selection: All

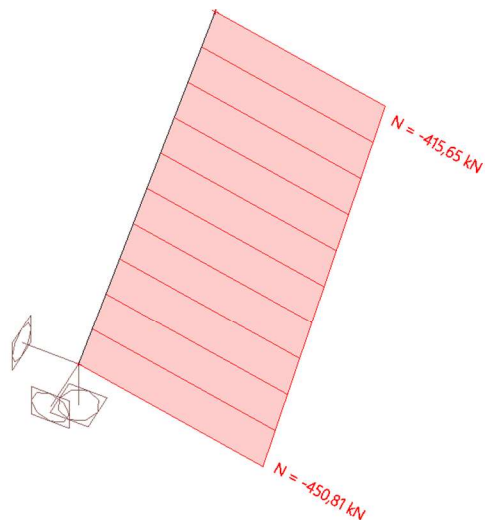
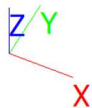
Name	dx [m]	Case	Cross-section	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B1	3,037	ULS/1	CS8 - Rectangle (600; 600)	-415,65	55,27	161,10	0,00	0,00	0,00
B1	0,000	ULS/1	CS8 - Rectangle (600; 600)	-450,81	55,27	169,68	0,00	-502,22	-167,83

Name	Combination key
ULS/1	1.35*LC1 + LC2

4. 1D internal forces; N

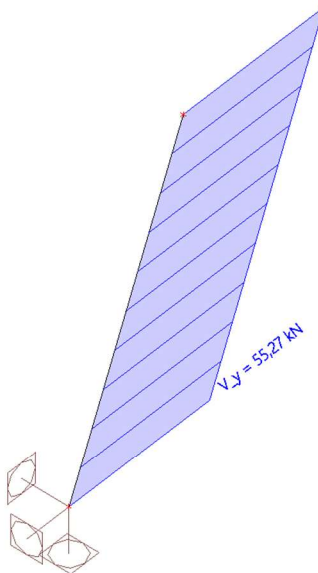
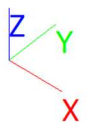
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	167	198	0

Values: **N**
 Linear calculation
 Class: All ULS
 Coordinate system: Member
 Extreme 1D: Global
 Selection: All



5. 1D internal forces; V_y

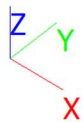
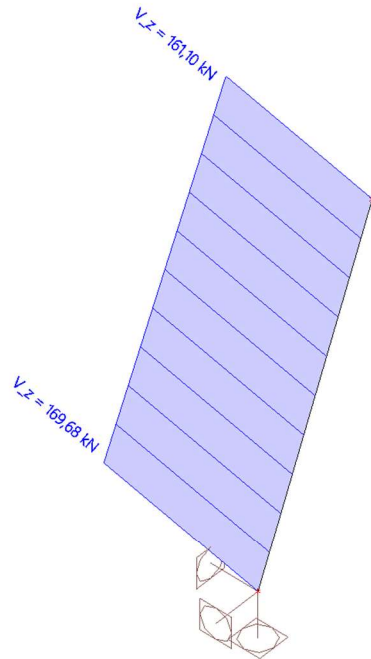
Values: **V_y**
 Linear calculation
 Class: All ULS
 Coordinate system: Member
 Extreme 1D: Global
 Selection: All



6. 1D internal forces; V_z

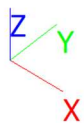
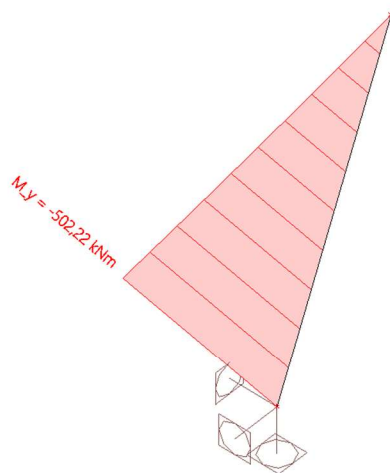
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	168	198	0

Values: V_z
 Linear calculation
 Class: All ULS
 Coordinate system: Member
 Extreme 1D: Global
 Selection: All



7. 1D internal forces; M_y

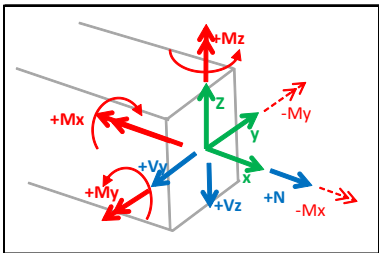
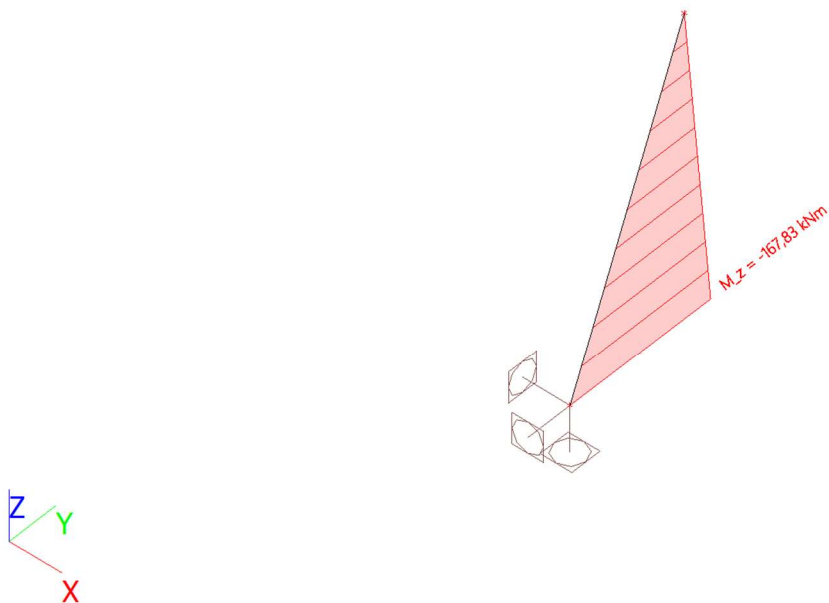
Values: M_y
 Linear calculation
 Class: All ULS
 Coordinate system: Member
 Extreme 1D: Global
 Selection: All



8. 1D internal forces; M_z

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	169	198	0

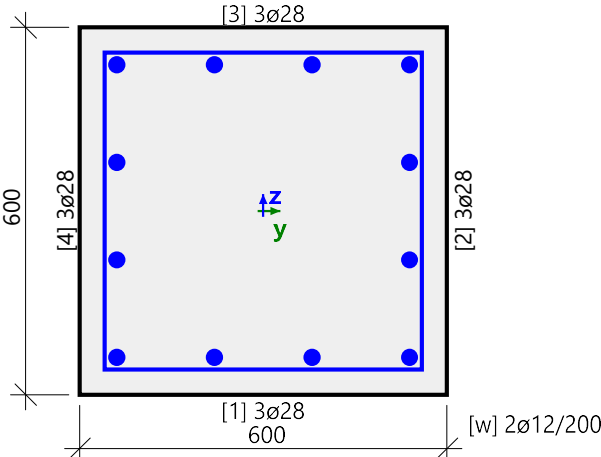
Values: M_z
 Linear calculation
 Class: All ULS
 Coordinate system: Member
 Extreme 1D: Global
 Selection: All



9. Reinforcement 1D design

Values: $A_{s,prov}$
 Linear calculation
 Combination: ULS
 Coordinate system: Member
 Extreme 1D: Cross-section
 Selection: All
 Filter: Cross-section = CS8 - Rectangle (600; 600)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	170	198	0

Column B1		Rectangle (600; 600)
EN 1992-1-1:2004/A1:2014		Section 0 [dx = 0 m]
Member length:	L = 3.04 m	Concrete: C30/37
Buckling y-y⊥	L _y = 6.08 m (sway)	Bi-linear stress-strain diagram
Buckling z-z⊥	L _z = 6.08 m (sway)	Exposure class: XC3
		Longitudinal reinforcement: B 500B
		Bi-linear with an inclined top branch
		12ø28 (7389 mm ²)
		ρ _l = 2,053 % (58 kg/m)
		Shear reinforcement: B 500B
		Bi-linear with an inclined top branch
		2ø12/200 (1131 mm ² /m)
		ρ _w = 0,179 % (8.88 kg/m)
		Cover (stirrup)
		Main: 35 mm

Design internal forces

Ultimate limit state

Case	N _{Ed} [kN]	V _{Edy} [kN]	V _{Edz} [kN]	T _{Ed} [kNm]	M _{Edy} [kNm]	M _{Edz} [kNm]
ULS/1	-450,8	55,3	169,7	0,0	-502,2	-167,8
1.35*LC1+LC2						

Longitudinal reinforcement

Provided	d ₁	A _{s,min}	A _{s,ult}	ΔA _{s,T}	ΔA _{s,serv}	ΔA _{s,incr}	A _{s,req}	A _{s,prov}	G _{l,prov}	s _{min}	s _{max}
N _{ø,prov,bas}	[mm]	[mm ²]	[mm ²]	[mm ²]	[mm ²]	[mm ²]	[mm ²]	[mm ²]	[kg/m ³]	[mm]	[mm]
ΣZ 2×Cø28 + 2×2ø28	61	360	3142	-	-	-	3142	3695	161	131	159
							0.87%	1.03%		≥28	≤350
ΣY 2×Cø28 + 2×2ø28	61	360	942	-	-	-	942	3695		131	159
							0.26%	1.03%		≥28	≤350
Σ 12ø28	ULS [-]		SLS [-]			A _{s,min}	ΣA _{s,req}	ΣA _{s,prov}	A _{s,max}	UC _{A_{s,prov}}	
	N-M	σ-ε	w _{lim}	σ _{s,lim}	σ _{c,lim}	[mm ²]	[mm ²]	[mm ²]	[mm ²]	[-]	
	0,64✓	0,93✓	-	-	-	720≤	4084	7389	≤14400	0,55✓	

Shear reinforcement

Provided	α	A _{swm,V}	A _{swm,T}	A _{swm,req}	A _{swm,prov}	ρ _{w,prov}	G _{w,prov}	s _{cl,tmax}	UC _{A_{sw,prov}}
	[°]	[mm ² /m]	[mm ² /m]	[mm ² /m]	[mm ² /m]	[%]	[kg/m ³]	[mm]	[-]
[w] 2ø12/200	90	-	-	251	1131	0,23	25,5	200	0,22✓
				≥251		-		≤400	

Išvados:

Naudojami 12Ø28 mm B500B armatūros strypai kurie tenkina saugos ribinius būvius. Didžiausias suminis išnaudojimas yra 55%.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	171	198	0

4.7 INKARINIAI VARŽTAI

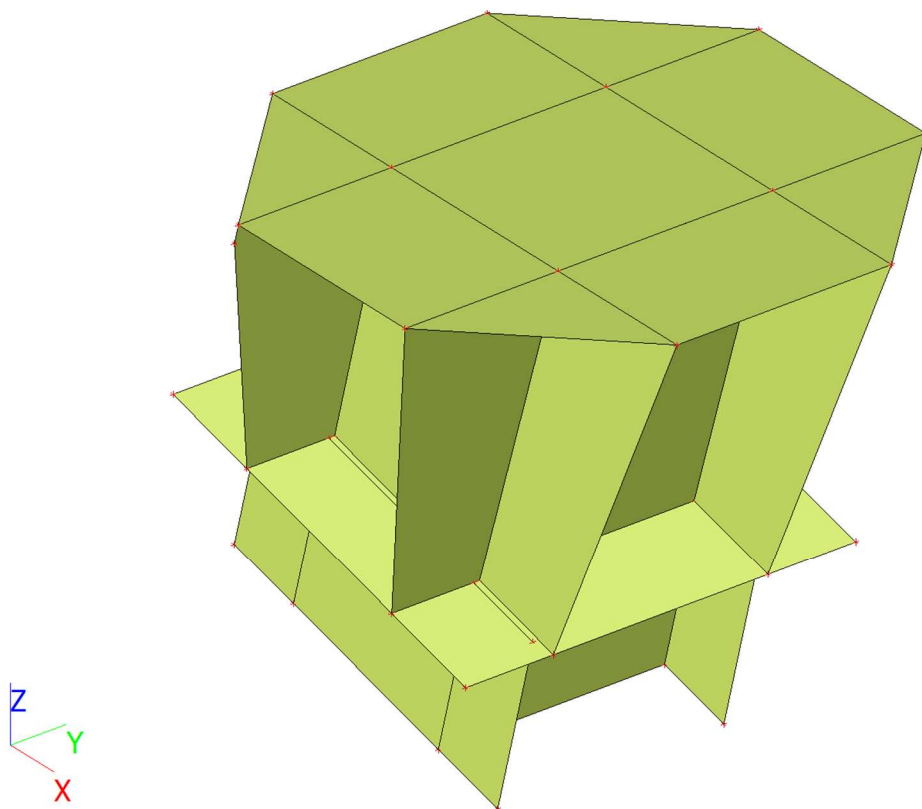
Varžtinės jungties tempiamoji galia		
Veikianti ašinė jėga, N	410 kN	
Naudojami varžtai	M42 8.8 kl	
Varžtų skaičius	4	
Tempiamoji galia		
$F_{t,Rd} = n \frac{k_2 \cdot f_{ub} \cdot A_s}{\gamma_{M2}}$	2580,48	kN
Laikomosios galios tikrinimas		
$F_{t,Ed} \leq F_{t,Rd}$	0,16	

Išvados:

Naudojami 4Ø42 mm skersmens inkariniai varžtai kurie tenkina saugos ribinius būvius. Išnaudojimas yra 16%.

4.8 PAMATO PLIENINĖS GALVOS TIKRINIMAS

1. Analysis model



2. Medžiaga

Steel EC3

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	172	198	0

Name	ρ [kg/m³]	E_{mod} [MPa]	μ	Lower limit [mm]	Upper limit [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]	Colour
		G_{mod} [MPa]	α [m/mK]					
S 355	7850,00	2,1000e+05	0.3	0	40	355,0	490,0	
		8,0769e+04	0,01e-003	40	80	335,0	470,0	

3. Elementai

Name	Layer	Type	Element type	Material	Thickness type	Th. [mm]
S9	Layer1	plate (111)	Standard	S 355	constant	25
S10	Layer1	plate (111)	Standard	S 355	constant	12
S11	Layer1	plate (111)	Standard	S 355	constant	12
S12	Layer1	plate (111)	Standard	S 355	constant	12
S13	Layer1	plate (111)	Standard	S 355	constant	12
S14	Layer1	plate (111)	Standard	S 355	constant	12
S15	Layer1	plate (111)	Standard	S 355	constant	25
S16	Layer1	plate (111)	Standard	S 355	constant	12
S17	Layer1	plate (111)	Standard	S 355	constant	12
S18	Layer1	plate (111)	Standard	S 355	constant	12

4. Apkrovis

Name	Description Spec	Action type Load type	Load group	Direction
LC1	Self weight	Permanent Self weight	LG1	-Z
LC2	ULS gniuždymas	Permanent Standard	LG1	
LC3	ULS tempimas	Permanent Standard	LG1	

5. Skačiuotinės apkrovis

Name	Load case	System	Type	Coord X [m]	Coord Y [m]	Coord Z [m]	Value - F [kN]
FF1	LC3 - ULS tempimas	GCS	Force	1,110	0,444	0,000	102,50
FF2	LC3 - ULS tempimas	GCS	Force	1,110	0,090	0,000	105,00
FF3	LC3 - ULS tempimas	GCS	Force	1,110	0,444	0,000	12,50
FF4	LC3 - ULS tempimas	GCS	Force	1,110	0,090	0,000	12,50
FF5	LC3 - ULS tempimas	GCS	Force	1,110	0,444	0,000	13,75
FF6	LC3 - ULS tempimas	GCS	Force	1,110	0,090	0,000	13,75
FF7	LC2 - ULS gniuždymas	GCS	Force	1,110	0,444	0,000	-110,00
FF8	LC2 - ULS gniuždymas	GCS	Force	1,110	0,090	0,000	-110,00
FF9	LC2 - ULS gniuždymas	GCS	Force	1,110	0,444	0,000	14,50
FF10	LC2 - ULS gniuždymas	GCS	Force	1,110	0,090	0,000	14,50
FF11	LC2 - ULS gniuždymas	GCS	Force	1,110	0,444	0,000	13,75
FF12	LC2 - ULS gniuždymas	GCS	Force	1,110	0,090	0,000	13,75
FF13	LC3 - ULS tempimas	GCS	Force	0,933	0,267	0,000	12,50
FF14	LC3 - ULS tempimas	GCS	Force	1,287	0,267	0,000	12,50
FF15	LC3 - ULS tempimas	GCS	Force	1,287	0,267	0,000	13,75
FF16	LC3 - ULS tempimas	GCS	Force	0,933	0,267	0,000	13,75
FF17	LC3 - ULS tempimas	GCS	Force	1,287	0,267	0,000	102,50
FF18	LC3 - ULS tempimas	GCS	Force	0,933	0,267	0,000	102,50
FF19	LC2 - ULS gniuždymas	GCS	Force	1,287	0,267	0,000	-110,00
FF20	LC2 - ULS gniuždymas	GCS	Force	0,933	0,267	0,000	-110,00
FF21	LC2 - ULS gniuždymas	GCS	Force	1,287	0,267	0,000	14,50
FF22	LC2 - ULS gniuždymas	GCS	Force	0,933	0,267	0,000	14,50
FF23	LC2 - ULS gniuždymas	GCS	Force	1,287	0,267	0,000	13,75
FF24	LC2 - ULS gniuždymas	GCS	Force	0,933	0,267	0,000	13,75

Explanations of symbols	
Load case	ULS tempimas

6. Įtempiai, gniuždymas

Nonlinear calculation
NonLinear Combi: NG
Selection: All
Location: In nodes avg. on macro. System: LCS mesh element
Basic magnitudes
Results on 2D member

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	173	198	0

Name	Mesh	Position [m]	Case	σ_{x+} [MPa] σ_{x-} [MPa]	σ_{y+} [MPa] σ_{y-} [MPa]	T_{xy+} [MPa] T_{xy-} [MPa]	T_{xz} [MPa]	T_{yz} [MPa]
S17	Element: 136 Node: 70	0,975 0,157 -0,093	NG	-161,8 171,1	-81,2 44,1	-34,3 -6,6	19,5	5,0
S14	Element: 66 Node: 64	0,975 0,377 -0,093	NG	241,2 -238,5	94,8 -110,1	-15,1 -13,5	27,4	8,9
S14	Element: 65 Node: 70	0,975 0,157 -0,093	NG	236,0 -239,8	97,6 -105,3	-0,1 2,1	-27,1	8,3
S14	Element: 65 Node: 68	1,000 0,267 0,000	NG	-151,8 145,5	-261,5 222,3	-8,2 -8,4	-0,6	16,4
S14	Element: 69 Node: 40	0,925 0,157 -0,280	NG	-12,5 1,5	213,2 -197,7	-39,2 31,4	-8,9	16,4
S16	Element: 122 Node: 41	1,116 0,377 -0,331	NG	159,0 -152,7	166,3 -279,4	-92,2 61,1	-3,0	30,7
S9	Element: 14 Node: 19	1,116 0,151 -0,331	NG	111,5 -119,7	56,3 -34,1	-96,3 33,9	-84,8	14,2
S9	Element: 19 Node: 20	1,116 0,383 -0,331	NG	103,6 -145,8	210,8 -201,2	219,4 -171,2	101,4	41,8
S9	Element: 26 Node: 41	1,116 0,377 -0,331	NG	-63,2 56,8	109,5 -126,4	-92,1 134,1	101,4	-8,6
S15	Element: 99 Node: 107	1,110 0,377 0,000	NG	51,6 -40,6	51,1 -41,9	3,8 7,5	3,0	-49,6
S15	Element: 85 Node: 91	1,110 0,157 0,000	NG	44,3 -37,9	33,1 -45,2	-4,7 -7,7	3,2	48,4

7. GNIUŽDYMAS 3D stress; σ_x (1D/2D)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	174	198	0

Values: σ_x (1D/2D)

Linear calculation

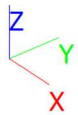
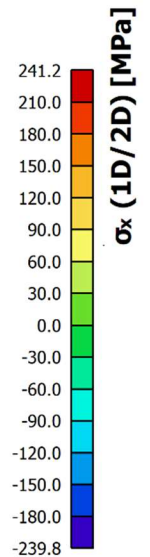
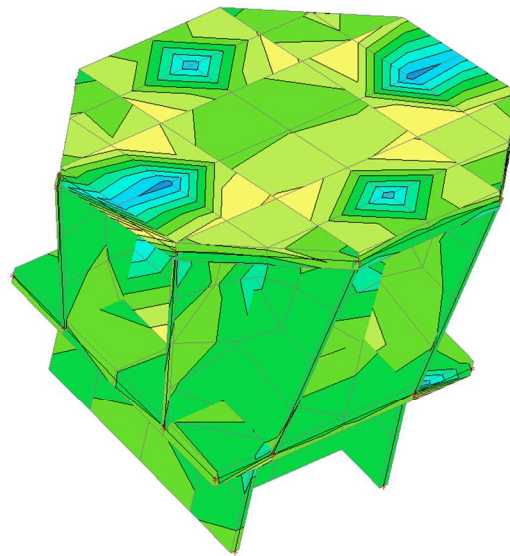
Combination: ULS gniuždymas

Selection: All

Location: In nodes avg. on macro.

System: LCS mesh element

Basic magnitudes



8. Įtempiai, tempimas

Nonlinear calculation

NonLinear Combi: NT

Selection: All

Location: In nodes avg. on macro. System: LCS mesh element

Basic magnitudes

Results on 2D member

Extreme 2D: Global

Name	Mesh	Position [m]	Case	σ_{x+} [MPa] σ_{x-} [MPa]	σ_{y+} [MPa] σ_{y-} [MPa]	T_{xy+} [MPa] T_{xy-} [MPa]	T_{xz} [MPa]	T_{yz} [MPa]
S14	Element: 65 Node: 70	0,975 0,157 -0,093	NT	-199,6 196,5	-68,6 99,0	-9,6 -11,7	23,6	-2,5
S16	Element: 118 Node: 116	1,185 0,377 -0,110	NT	155,6 -151,7	89,7 -53,1	-3,3 -11,3	18,4	-1,4
S14	Element: 66 Node: 64	0,975 0,377 -0,093	NT	-193,9 197,8	-71,7 93,3	-5,5 -2,7	-23,2	-2,5
S16	Element: 118 Node: 100	1,220 0,267 0,000	NT	-72,9 87,2	-165,1 231,7	-6,9 -9,0	0,2	15,7
S18	Element: 156 Node: 107	1,110 0,377 0,000	NT	96,6 -86,4	238,4 -180,1	1,8 7,1	0,8	-16,9
S9	Element: 14 Node: 19	1,116 0,151 -0,331	NT	-79,7 103,7	-44,9 38,5	124,0 -97,8	75,9	-11,1
S15	Element: 100 Node: 44	1,000 0,377 0,000	NT	-67,3 66,2	-85,0 79,5	-86,0 85,5	4,5	4,5
S9	Element: 19 Node: 20	1,116 0,383 -0,331	NT	-53,5 43,5	-106,4 94,4	-109,2 83,1	-51,6	-18,4
S15	Element: 85	1,110	NT	-41,2	-43,6	-2,6	-0,9	-46,7

DOKUMENTO ŽYMUO

P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS

LAPAS

175

LAPŲ

198

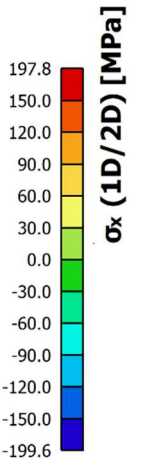
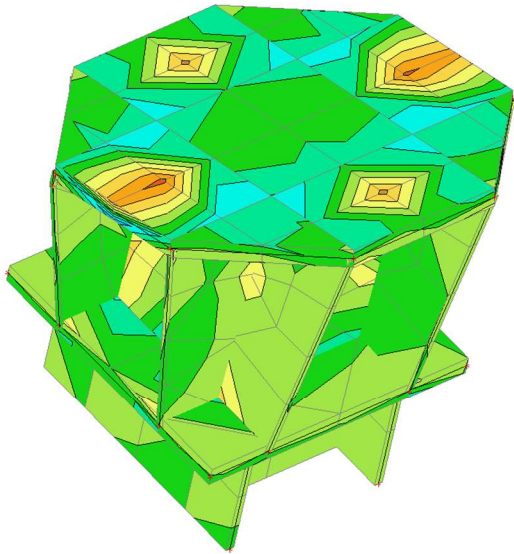
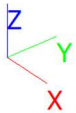
LAIDA

0

Name	Mesh	Position [m]	Case	σ_{x+} [MPa] σ_{x-} [MPa]	σ_{y+} [MPa] σ_{y-} [MPa]	T_{xy+} [MPa] T_{xy-} [MPa]	T_{xz} [MPa]	T_{yz} [MPa]
	Node: 91	0,157 0,000		35,4	33,2	0,1		
S15	Element: 99 Node: 107	1,110 0,377 0,000	NT	-33,8 32,2	-24,9 35,8	2,3 -0,2	-1,1	44,5

9. TEMPIMAS 3D stress; σ_x (1D/2D)

Values: σ_x (1D/2D)
 Nonlinear calculation
 NonLinear Combi: NT
 Selection: All
 Location: In nodes avg. on macro.
 System: LCS mesh element
 Basic magnitudes



Išvados:

Laikomoji galia yra pakankama. Įtempiai neviršija takumo ribos.
 $355\text{MPa}/1,1 = 322,73\text{ MPa} > 241,2\text{ MPa}$.

4.9 GELŽBETONINIO PAMATINIO RYGELIO TIKRINIMAS

4.9.1 RYGELIO PARINKIMO BŪTINUMAS

Dėl veikiančios horizontalios apkrovos rovimo metu, naudojami pamatiniai rygeliai suvaldyti šias apkrovas. Horizontalios jėgos sudaro ekscentricitetą kurios sumažina efektyvųjį pamato plotą:

Spread footing verification

Input data

Description : F5-A
 Date : 2025-06-12

Settings

(input for current task)

Materials and standards

Concrete structures : EN 1992-1-1 (EC2)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	176	198	0

Coefficients EN 1992-1-1 : standard

Settlement

Analysis method : Analysis using oedometric modulus
Restriction of influence zone : by percentage of Sigma, Or
Coeff. of restriction of influence zone : 10,0 [%]

Spread Footing

Verification methodology : according to EN 1997
Analysis for undrained conditions : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)
Analysis of uplift : Cone method
Allowable eccentricity : 0,333
Design approach : 3 - reduction of actions (GEO, STR) and soil parameters

Partial factors on actions (A)					
Permanent design situation					
		State STR		State GEO	
		Unfavourable	Favourable	Unfavourable	Favourable
Permanent actions :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]

Partial factors for soil parameters (M)			
Permanent design situation			
Partial factor on internal friction :	$\gamma_\phi =$	1,00 [-]	
Partial factor on effective cohesion :	$\gamma_c =$	1,00 [-]	
Partial factor on undrained shear strength :	$\gamma_{cu} =$	1,00 [-]	
Partial factor on unconfined strength :	$\gamma_v =$	1,40 [-]	

Soil parameters

Piltinis gruntas

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00$ [kN/m³]
Cohesion : $c_u = 12,50$ [kPa]
Poisson's ratio : $\nu = 0,10$ [-]

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}
Deformation modulus : $E_{def} = 5,00$ [MPa]

Uplift pressure

Uplift calculation : standard
Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00$ [kN/m³]

View

Soil pattern : 

1. Purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00$ [kN/m³]
Cohesion : $c_u = 25,00$ [kPa]
Poisson's ratio : $\nu = 0,25$ [-]

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}
Deformation modulus : $E_{def} = 28,00$ [MPa]

Uplift pressure

Uplift calculation : standard
Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00$ [kN/m³]

View

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	177	198	0

Soil pattern :



SMELIS

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 50,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,35 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 20,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



PASLUOKSNIS

Basic data

Unit weight : $\gamma = 20,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 150,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,35 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 35,00 \text{ [MPa]}$

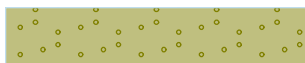
Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 20,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



MOLIS

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 23,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,30 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 14,00 \text{ [MPa]}$

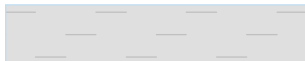
Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



3. Tankus žvyringas smėlis, vandeningas, pilkas, su gargždo priemaiša su molio lėšiais

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 25,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,25 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 30,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	178	198	0

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



2. Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis su molio lėšiais

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 25,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,25 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 30,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



4. Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su vandeningo žvyro tarp sluoksniais

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 25,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,25 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 36,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



Dirvožemis

Basic data

Unit weight : $\gamma = 15,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 50,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,25 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{\text{def}} = 5,00 \text{ [MPa]}$

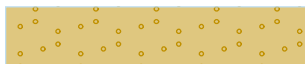
Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{\text{sat}} = 15,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern :



Foundation

Foundation type: centric spread footing with steps

Depth from original ground surface $h_z = 2,80 \text{ m}$

Depth of footing bottom $d = 2,80 \text{ m}$

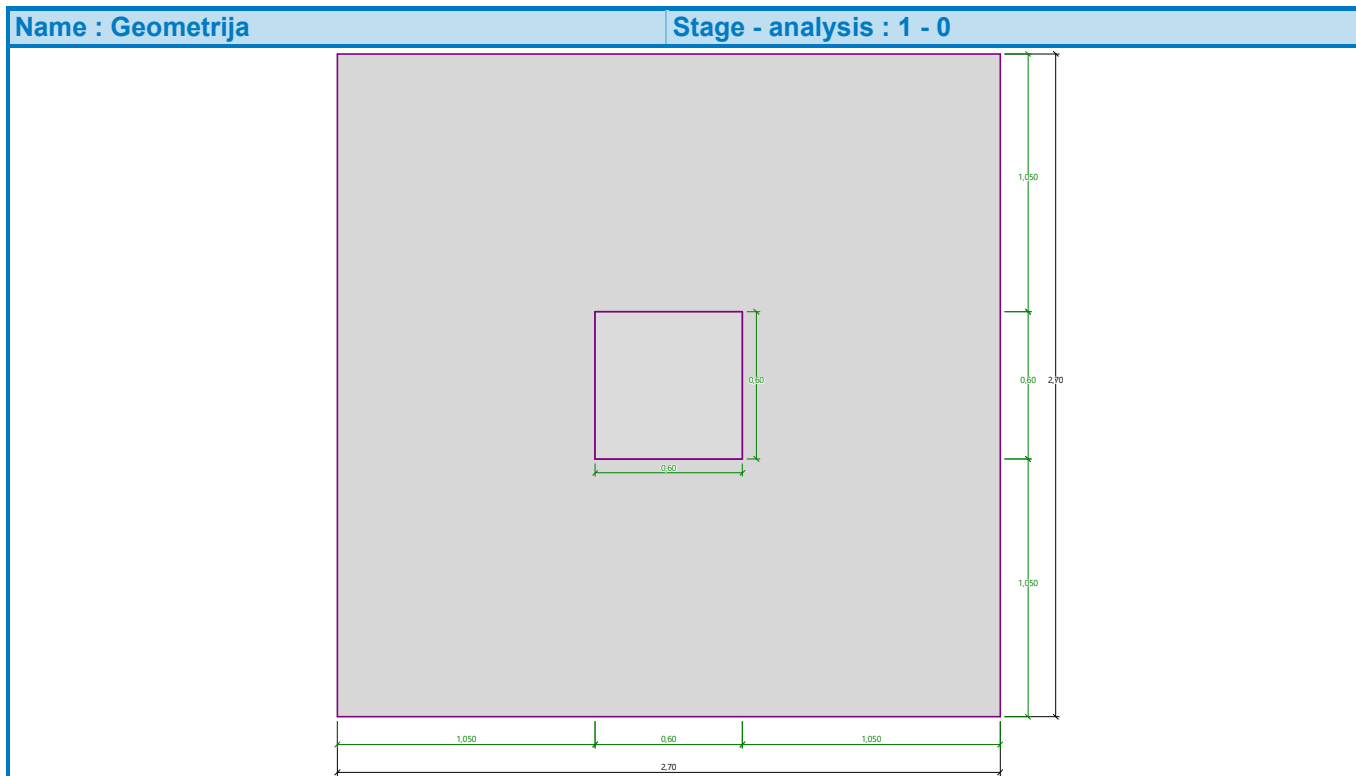
Thickness of top step $t_v = 3,05 \text{ m}$

Foundation thickness $t = 0,35 \text{ m}$

Overburden

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	179	198	0

$$l_2 = 0,50 \text{ m}$$

Material of structure

Unit weight $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Analysis of concrete structures carried out according to the standard EN 1992-1-1 (EC2).

Concrete: C 30/37

Cylinder compressive strength $f_{ck} = 30,00 \text{ MPa}$

Tensile strength $f_{ctm} = 2,90 \text{ MPa}$

Elasticity modulus $E_{cm} = 33000,00 \text{ MPa}$

Longitudinal reinforcement: B500B

Yield strength $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$


Transverse reinforcement: B500B

Yield strength $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Geological profile and assigned soils

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
1	0,30	0,00 .. 0,30	Dirvožemis	
2	0,90	0,30 .. 1,20	1. Purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis	
3	1,60	1,20 .. 2,80	2. Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis su molio lėšiais	
4	1,80	2,80 .. 4,60	3. Tankus žvyringas smėlis, vandeningas, pilkas, su gargždo priemaiša su molio lėšiais	
5	10,40	4,60 .. 15,00	4. Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su vandeningo žvyro tarpsluoksniais	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	181	198	0

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
6	-	15,00 .. ∞	4. Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis, su vandeningo žvyro tarp sluoksniais	

Load

No.	Load		Name	Type	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	new	change							
1	Yes		Tempimas (pavojingiausias)	Design	-410,03	0,00	0,00	50,30	-55,79
2	Yes		Tempimas - service	Service	-313,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Ground water table

The ground water table is at a depth of 0,10 m from the original terrain.

Global settings

Type of analysis : analysis for undrained conditions

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Verification No. 1

Load case verification

Name	Self w. in favor	e _x [m]	e _y [m]	σ [kPa]	R _d [kPa]	Utilization [%]	Is satisfactory
Tempimas (pavojingiausias)	Yes	0,79	0,87	0,00	97,66	63,35	Yes
Tempimas (pavojingiausias)	No	0,86	0,95	0,00	97,19	63,35	Yes

Analysis carried out with automatic selection of the most unfavourable load cases.

Computed weight of spread footing G = 67,45 kN

Computed weight of overburden Z = 142,76 kN

Vertical bearing capacity check - spread footing in compression

Shape of contact stress : rectangle

Most unfavorable load case No. 1. (Tempimas (pavojingiausias))

Parameters of slip surface below foundation:

Depth of slip surface z_{sp} = 1,91 m

Length of slip surface l_{sp} = 4,05 m

Design bearing capacity of found. soil R_d = 97,19 kPa

Extreme contact stress σ = 0,00 kPa

Bearing capacity in the vertical direction - spread footing in compression is SATISFACTORY

Verification of load eccentricity

Max. eccentricity in direction of base length e_x = 0,317 < 0,333

Max. eccentricity in direction of base width e_y = 0,352 > 0,333

Max. overall eccentricity e_t = 0,473 > 0,333

Eccentricity of load is NOT SATISFACTORY

Vertical bearing capacity check - spread footing in tension

Cone angle α = 30,00 °

Max. tensile force N_{t,max} = 410,03 kN

Uplift resistance R_t = 647,22 kN

Bearing capacity in the vertical direction - spread footing in tension is SATISFACTORY

Horizontal bearing capacity check

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	182	198	0

Most unfavorable load case No. 1. (Tempimas (pavojingiausias))

Earth resistance: at rest

Design magnitude of earth resistance $S_{pd} = 6,65 \text{ kN}$

Horizontal bearing capacity $R_{dh} = 26,45 \text{ kN}$

Extreme horizontal force $H = 75,12 \text{ kN}$

Bearing capacity in the horizontal direction is NOT SATISFACTORY

Bearing capacity of foundation is NOT SATISFACTORY

4.9.2 RYGELIO SKAIČIAVIMAS GRUNTE DRENUOTOS SĄLYGOS

Spread footing verification

Input data

Date : 2025-10-06

Settings

(input for current task)

Materials and standards

Concrete structures : EN 1992-1-1 (EC2)

Coefficients EN 1992-1-1 : standard

Settlement

Analysis method : Analysis using oedometric modulus

Restriction of influence zone : by percentage of Sigma, Or

Coeff. of restriction of influence zone : 10,0 [%]

Spread Footing

Verification methodology : according to EN 1997

Analysis for drained conditions : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)

Analysis of uplift : EN 50341

Allowable eccentricity : 0,333

Design approach : 3 - reduction of actions (GEO, STR) and soil parameters

Partial factors on actions (A)					
Permanent design situation					
		State STR		State GEO	
		Unfavourable	Favourable	Unfavourable	Favourable
Permanent actions :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]

Partial factors for soil parameters (M)		
Permanent design situation		
Partial factor on internal friction :	$\gamma_\phi =$	1,00 [-]
Partial factor on effective cohesion :	$\gamma_c =$	1,00 [-]
Partial factor on undrained shear strength :	$\gamma_{cu} =$	1,00 [-]
Partial factor on unconfined strength :	$\gamma_v =$	1,40 [-]

Soil parameters

Tankinamas gruntas užpylimui

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	183	198	0

Internal friction angle : $\varphi_{ef} = 30,00$ [°]

Cohesion : $c_{ef} = 4,00$ [kPa]

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,35$ [-]

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{def} = 60,00$ [MPa]

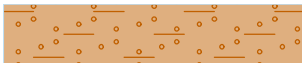
Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00$ [kN/m³]

View

Soil pattern :



Tankinamas gruntas užpylimui ties rygelio

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00$ [kN/m³]

Internal friction angle : $\varphi_{ef} = 30,00$ [°]

Cohesion : $c_{ef} = 4,00$ [kPa]

Settlement - Oedometric modulus

Poisson's ratio : $\nu = 0,35$ [-]

Modulus type : input E_{def}

Deformation modulus : $E_{def} = 70,00$ [MPa]

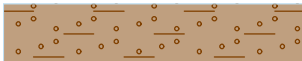
Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00$ [kN/m³]

View

Soil pattern :



Foundation

Foundation type: centric spread footing

Depth from original ground surface $h_z = 0,80$ m

Depth of footing bottom $d = 0,80$ m

Foundation thickness $t = 0,20$ m

Incl. of finished grade $s_1 = 0,00$ °

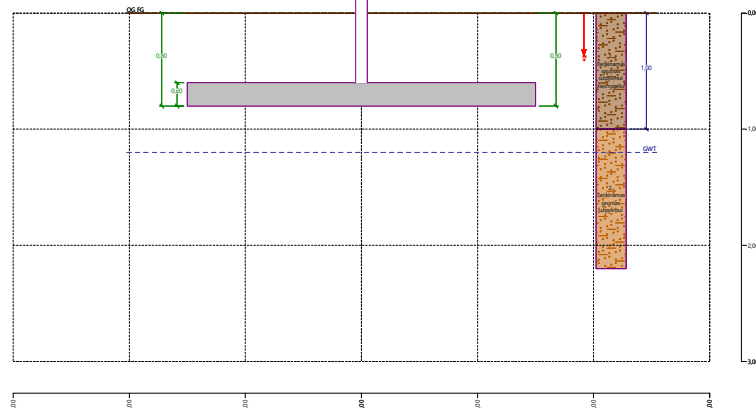
Incl. of footing bottom $s_2 = 0,00$ °

Overburden

Type: input unit weight

Unit weight of soil above foundation = $0,00$ kN/m³

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	184	198	0



Geometry of structure

Foundation type: centric spread footing

Spread footing length $x = 3,00 \text{ m}$

Spread footing width $y = 0,40 \text{ m}$

Column shape rectangle

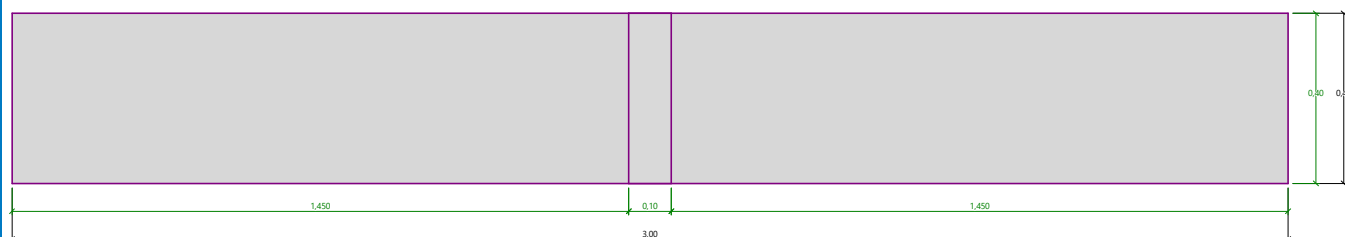
Column width in the direction of x $c_x = 0,10 \text{ m}$

Column width in the direction of y $c_y = 0,40 \text{ m}$

Spread footing volume $= 0,24 \text{ m}^3$

Volume of excavation $= 0,96 \text{ m}^3$

Volume of fill $= 0,70 \text{ m}^3$



Material of structure

Unit weight $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	185	198	0

Analysis of concrete structures carried out according to the standard EN 1992-1-1 (EC2).

Concrete: C 30/37

Cylinder compressive strength $f_{ck} = 30,00 \text{ MPa}$

Tensile strength $f_{ctm} = 2,90 \text{ MPa}$

Elasticity modulus $E_{cm} = 33000,00 \text{ MPa}$

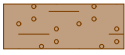

Longitudinal reinforcement: B500B

Yield strength $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Transverse reinforcement: B500B

Yield strength $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Geological profile and assigned soils

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
1	1,00	0,00 .. 1,00	Tankinamas gruntas užpylimui ties rygelio	
2	-	1,00 .. ∞	Tankinamas gruntas užpylimui	

Load

No.	Load new	Load change	Name	Type	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
1	Yes		Gniuždymas	Design	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Yes		Gniuždymas - service	Service	61,54	0,00	0,00	0,00	0,00

Ground water table

The ground water table is at a depth of 1,20 m from the original terrain.

Global settings

Type of analysis : analysis for drained conditions

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Verification No. 1

Load case verification

Name	Self w. in favor	e _x [m]	e _y [m]	σ [kPa]	R _d [kPa]	Utilization [%]	Is satisfactory
Gniuždymas	Yes	0,00	0,00	71,27	474,61	15,02	Yes
Gniuždymas	No	0,00	0,00	72,88	474,61	15,36	Yes

Analysis carried out for the load case No. 1. (Gniuždymas)

Computed weight of spread footing $G = 7,45 \text{ kN}$

Computed weight of overburden $Z = 0,00 \text{ kN}$

Vertical bearing capacity check

Shape of contact stress : rectangle

Parameters of slip surface below foundation:

Depth of slip surface $z_{sp} = 0,63 \text{ m}$

Length of slip surface $l_{sp} = 1,91 \text{ m}$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	186	198	0

Design bearing capacity of found. soil $R_d = 474,61$ kPa

Extreme contact stress $\sigma = 72,88$ kPa

Bearing capacity in the vertical direction is SATISFACTORY

Verification of load eccentricity

Max. eccentricity in direction of base length $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. eccentricity in direction of base width $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. overall eccentricity $e_t = 0,000 < 0,333$

Eccentricity of load is SATISFACTORY

Horizontal bearing capacity check

Earth resistance: at rest

Design magnitude of earth resistance $S_{pd} = 0,50$ kN

Horizontal bearing capacity $R_{dh} = 54,68$ kN

Extreme horizontal force $H = 0,00$ kN

Bearing capacity in the horizontal direction is SATISFACTORY

Bearing capacity of foundation is SATISFACTORY

Verification No. 1

Settlement and rotation of foundation - input data

Analysis carried out with automatic selection of the most unfavourable load cases.

Analysis carried out with accounting for coefficient κ_1 (influence of foundation depth).

Stress at the footing bottom considered from the finished grade.

Computed weight of spread footing $G = 5,52$ kN

Computed weight of overburden $Z = 0,00$ kN

Settlement of mid point of edge x - 1 = 0,2 mm

Settlement of mid point of edge x - 2 = 0,2 mm

Settlement of mid point of edge y - 1 = 0,1 mm

Settlement of mid point of edge y - 2 = 0,1 mm

Settlement of foundation center point = 0,2 mm

Settlement of characteristic point = 0,2 mm

(1-max.compressed edge; 2-min.compressed edge)

Settlement and rotation of foundation - results

Foundation stiffness:

Computed weighted average modulus of deformation $E_{def} = 63,20$ MPa

Foundation in the longitudinal direction is deformable ($k=0,15$)

Foundation in the direction of width is rigid ($k=65,27$)

Verification of load eccentricity

Max. eccentricity in direction of base length $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. eccentricity in direction of base width $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. overall eccentricity $e_t = 0,000 < 0,333$

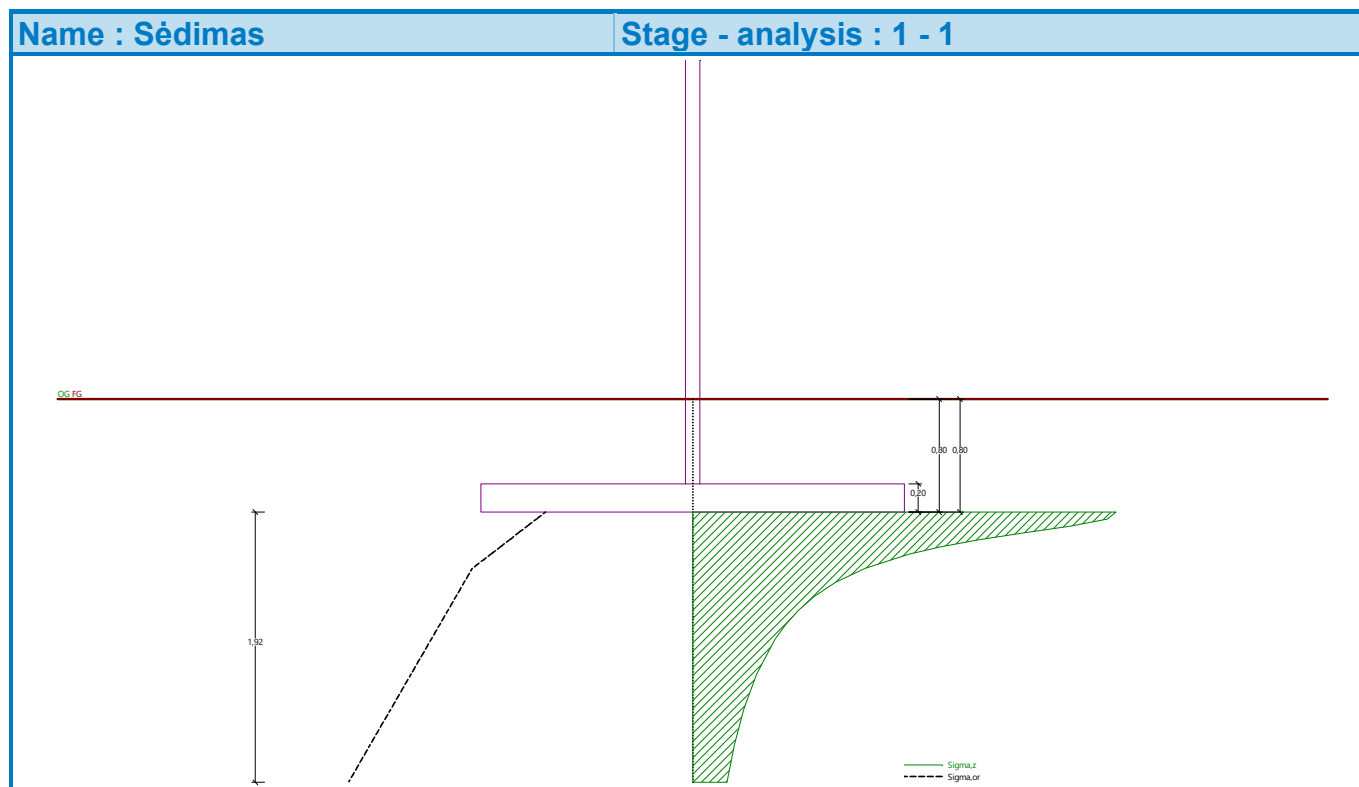
Eccentricity of load is SATISFACTORY

Overall settlement and rotation of foundation:

Foundation settlement = 0,2 mm

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	187	198	0

Rotation in direction of y = 0,000 (tan*1000); (0,0E+00 °)



Partial factors on actions (A)					
Permanent design situation					
		State STR		State GEO	
		Unfavourable	Favourable	Unfavourable	Favourable
Permanent actions :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]

Partial factors for soil parameters (M)		
Permanent design situation		
Partial factor on internal friction :	$\gamma_\phi =$	1,00 [-]
Partial factor on effective cohesion :	$\gamma_c =$	1,00 [-]
Partial factor on undrained shear strength :	$\gamma_{cu} =$	1,00 [-]
Partial factor on unconfined strength :	$\gamma_v =$	1,40 [-]

Soil parameters

Tankinamas gruntas užpylimui

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 20,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,35 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

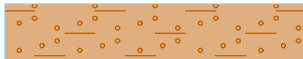
Deformation modulus : $E_{def} = 60,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern : 

Tankinamas gruntas užpylimui ties rygelio

Basic data

Unit weight : $\gamma = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

Cohesion : $c_u = 20,00 \text{ [kPa]}$

Poisson's ratio : $\nu = 0,35 \text{ [-]}$

Settlement - Oedometric modulus

Modulus type : input E_{def}

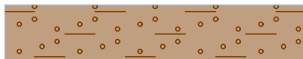
Deformation modulus : $E_{def} = 70,00 \text{ [MPa]}$

Uplift pressure

Uplift calculation : standard

Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ [kN/m}^3\text{]}$

View

Soil pattern : 

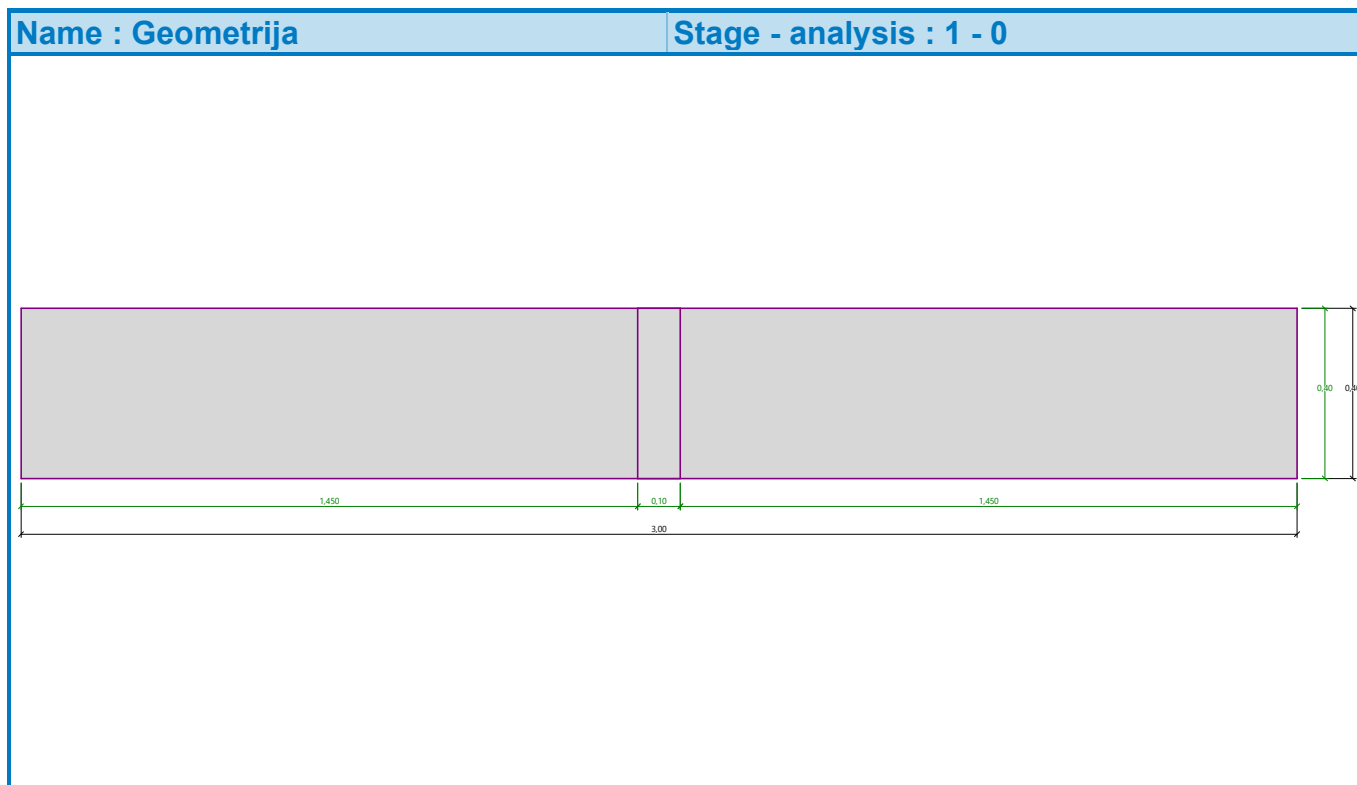
Foundation

Foundation type: centric spread footing

Depth from original ground surface $h_z = 0,80 \text{ m}$

Depth of footing bottom $d = 0,80 \text{ m}$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	189	198	0



Material of structure

Unit weight $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Analysis of concrete structures carried out according to the standard EN 1992-1-1 (EC2).

Concrete: C 30/37

Cylinder compressive strength $f_{ck} = 30,00 \text{ MPa}$

Tensile strength $f_{ctm} = 2,90 \text{ MPa}$

Elasticity modulus $E_{cm} = 33000,00 \text{ MPa}$

Longitudinal reinforcement: B500B

Yield strength $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Transverse reinforcement: B500B

Yield strength $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Geological profile and assigned soils

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
1	1,00	0,00 .. 1,00	Tankinamas gruntas užpylimui ties rygeliu	
2	-	1,00 .. ∞	Tankinamas gruntas užpylimui	

Load

No.	Load		Name	Type	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	new	change							
1	Yes		Gniuždymas	Design	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Yes		Gniuždymas - service	Service	61,54	0,00	0,00	0,00	0,00

Ground water table

The ground water table is at a depth of 0,10 m from the original terrain.

DOKUMENTO ŽYMUO P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	191	198	0

Global settings

Type of analysis : analysis for undrained conditions

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Verification No. 1

Load case verification

Name	Self w. in favor	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Utilization [%]	Is satisfactory
Gniuždymas	Yes	0,00	0,00	64,43	112,97	57,03	Yes
Gniuždymas	No	0,00	0,00	65,34	112,97	57,84	Yes

Analysis carried out for the load case No. 1. (Gniuždymas)

Computed weight of spread footing $G = 4,21$ kN

Computed weight of overburden $Z = -5,80$ kN

Vertical bearing capacity check

Shape of contact stress : rectangle

Parameters of slip surface below foundation:

Depth of slip surface $z_{sp} = 0,28$ m

Length of slip surface $l_{sp} = 0,60$ m

Design bearing capacity of found. soil $R_d = 112,97$ kPa

Extreme contact stress $\sigma = 65,34$ kPa

Bearing capacity in the vertical direction is SATISFACTORY

Verification of load eccentricity

Max. eccentricity in direction of base length $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. eccentricity in direction of base width $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. overall eccentricity $e_t = 0,000 < 0,333$

Eccentricity of load is SATISFACTORY

Horizontal bearing capacity check

Earth resistance: at rest

Design magnitude of earth resistance $S_{pd} = 0,28$ kN

Horizontal bearing capacity $R_{dh} = 24,28$ kN

Extreme horizontal force $H = 0,00$ kN

Bearing capacity in the horizontal direction is SATISFACTORY

Bearing capacity of foundation is SATISFACTORY

Verification No. 1

Settlement and rotation of foundation - input data

Analysis carried out with automatic selection of the most unfavourable load cases.

Analysis carried out with accounting for coefficient κ_1 (influence of foundation depth).

Stress at the footing bottom considered from the finished grade.

Computed weight of spread footing $G = 3,12$ kN

Computed weight of overburden $Z = -5,80$ kN

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	192	198	0

Settlement of mid point of edge x - 1 = 0,2 mm
 Settlement of mid point of edge x - 2 = 0,2 mm
 Settlement of mid point of edge y - 1 = 0,1 mm
 Settlement of mid point of edge y - 2 = 0,1 mm
 Settlement of foundation center point = 0,2 mm
 Settlement of characteristic point = 0,2 mm

(1-max.compressed edge; 2-min.compressed edge)

Settlement and rotation of foundation - results

Foundation stiffness:

Computed weighted average modulus of deformation $E_{def} = 63,00 \text{ MPa}$

Foundation in the longitudinal direction is deformable ($k=0,16$)

Foundation in the direction of width is rigid ($k=65,47$)

Verification of load eccentricity

Max. eccentricity in direction of base length $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. eccentricity in direction of base width $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. overall eccentricity $e_t = 0,000 < 0,333$

Eccentricity of load is SATISFACTORY

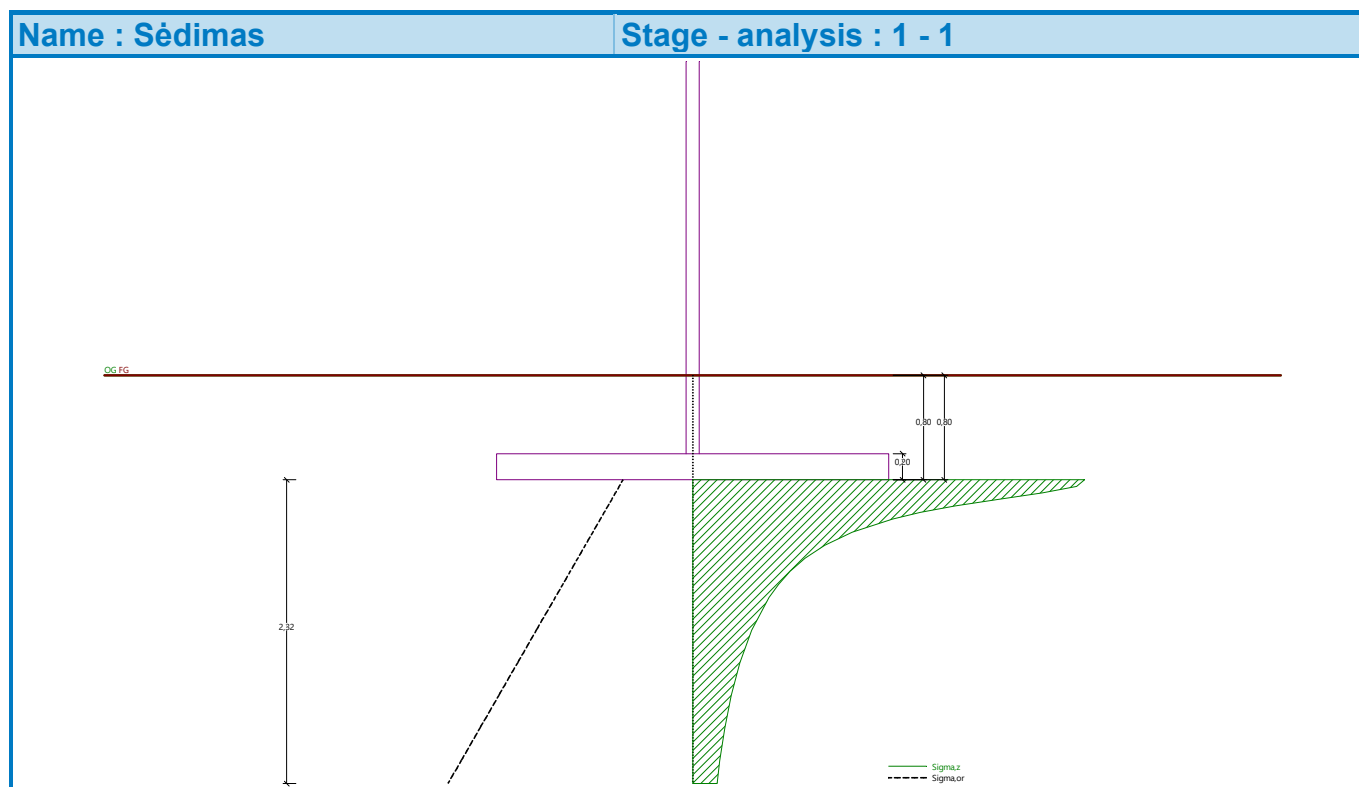
Overall settlement and rotation of foundation:

Foundation settlement = 0,2 mm

Depth of influence zone = 2,32 m

Rotation in direction of x = 0,000 (\tan^*1000); (0,0E+00 °)

Rotation in direction of y = 0,000 (\tan^*1000); (0,0E+00 °)

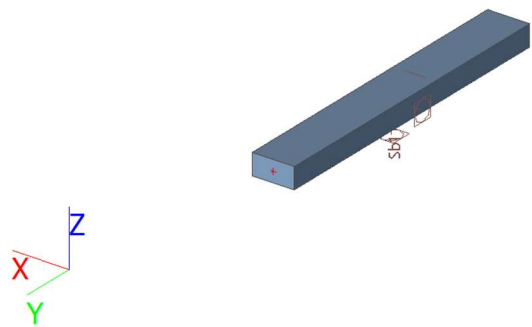


DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	193	198	0

4.9.4 RYGELIO ARMAVIMO PATIKRINIMAS

Susidaranti atstojamoji jėga nuo horizontalių apkrovų: $H_x = 57,95\text{kN}$; $H_y = 55,27\text{kN}$; Atstojamoji jėga lygi 80kN.

1. Analysis model



2. Result classes

2.1. Result classes - All ULS

Name	List
All ULS	ULS - Envelope - ultimate

2.1.

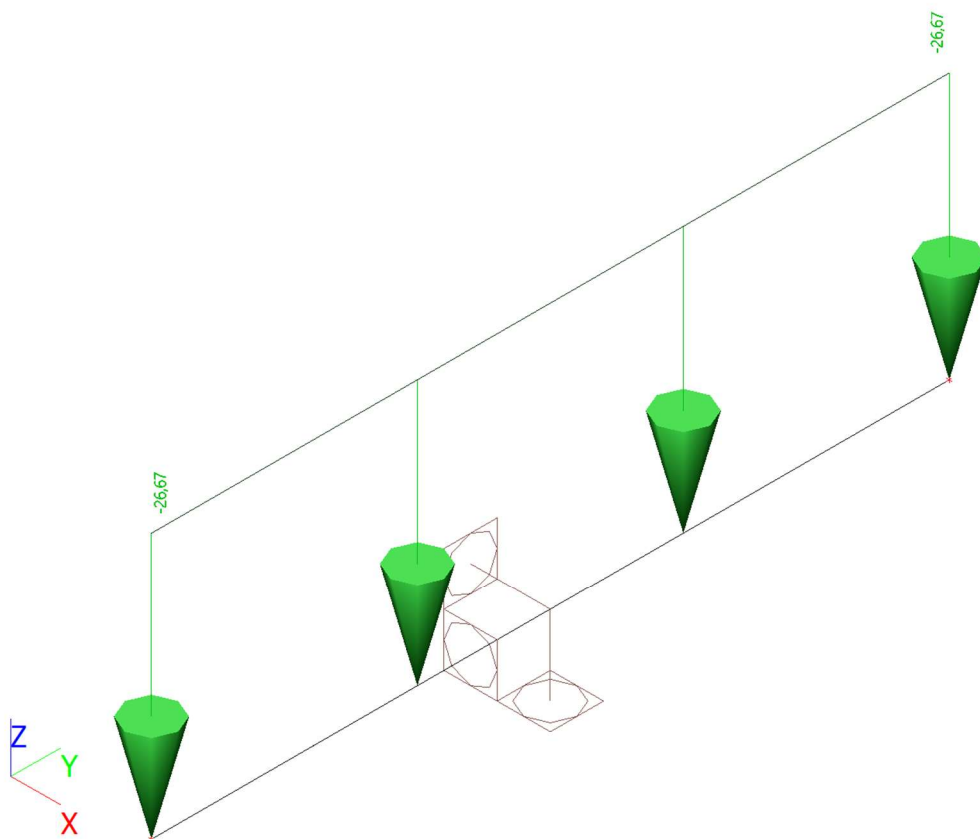
Linear calculation
Class: All ULS
Coordinate system: Principal
Extreme 1D: Cross-section
Selection: All

Name	dx [m]	Case	Cross-section	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B2	1,500+	ULS/1	CS8 - Rectangle (200; 400)	0,00	0,00	43,98	0,00	-32,98	0,00
B2	1,500-	ULS/1	CS8 - Rectangle (200; 400)	0,00	0,00	-43,98	0,00	-32,98	0,00
B2	0,000	ULS/1	CS8 - Rectangle (200; 400)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

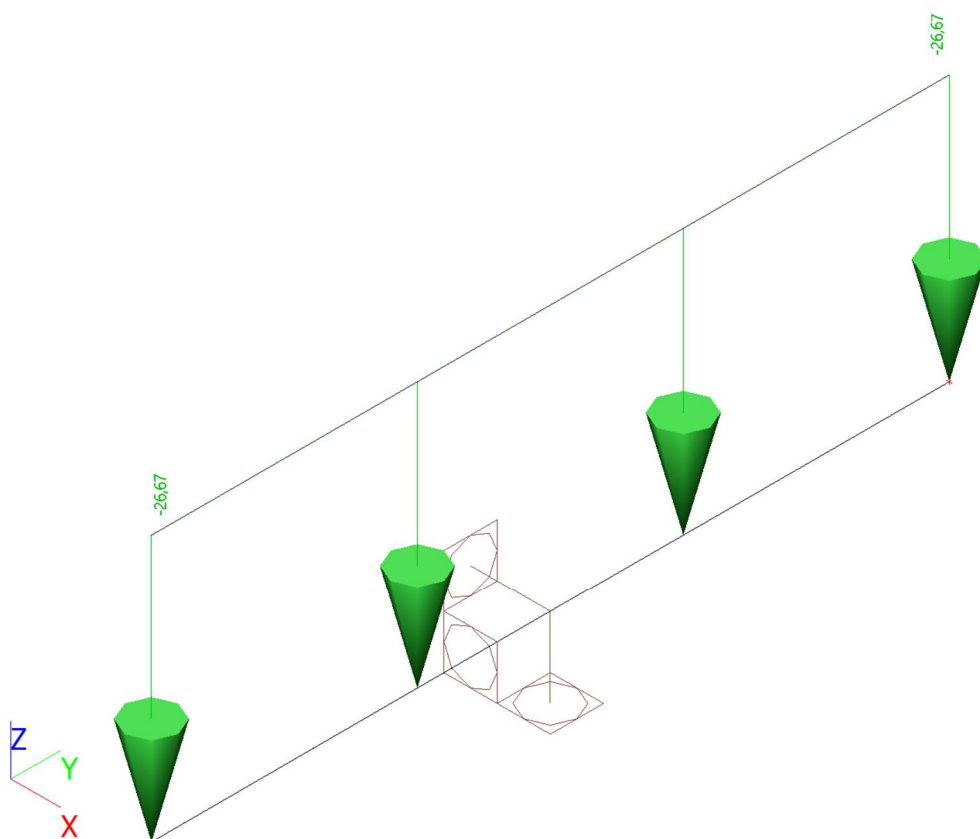
Name	Combination key
ULS/1	1.35*LC1 + LC2

2.1.1. N

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	194	198	0

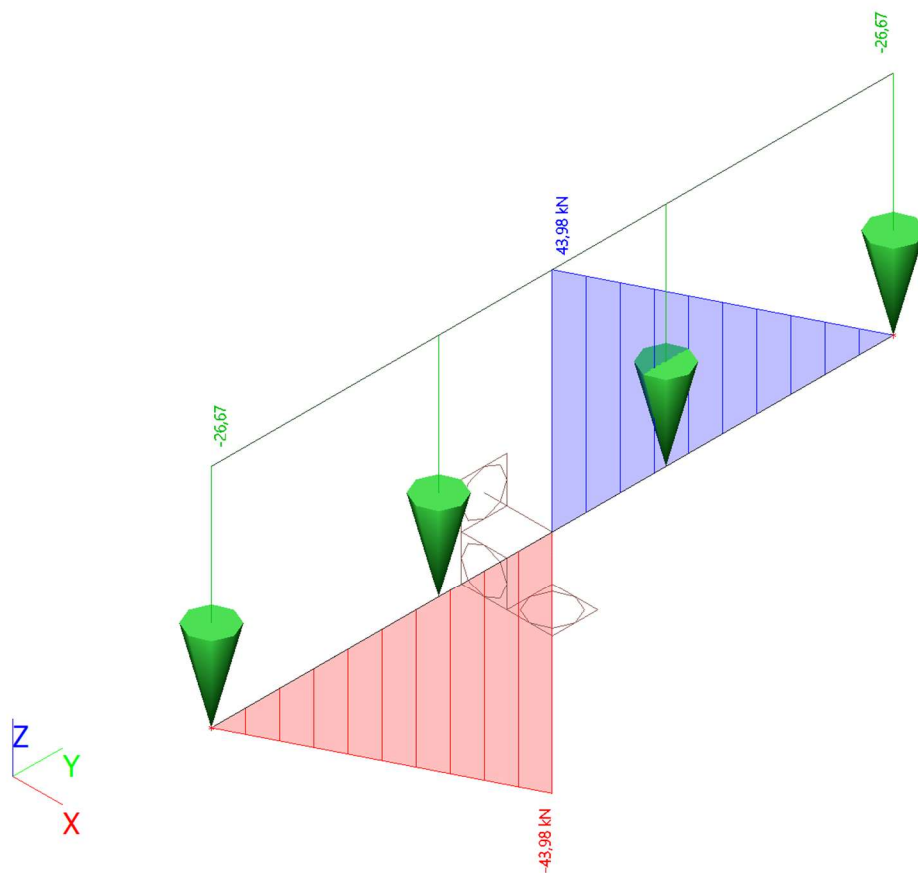


2.1.2. V_y

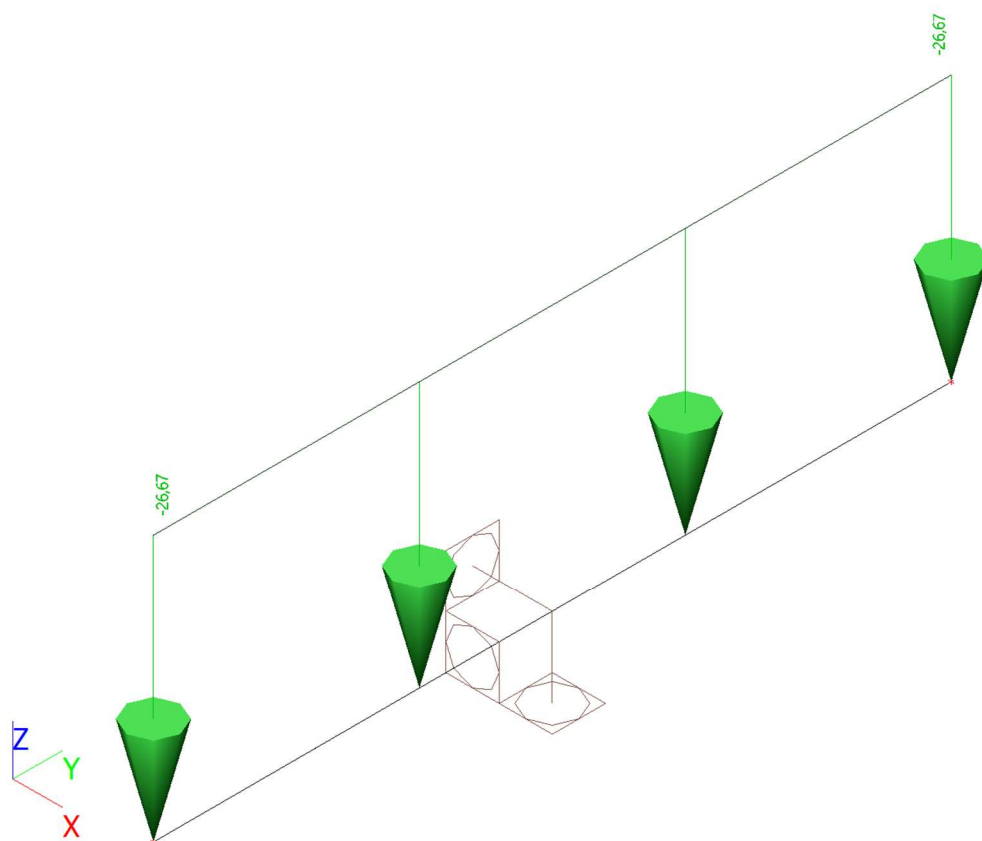


2.1.3. V_z

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	195	198	0

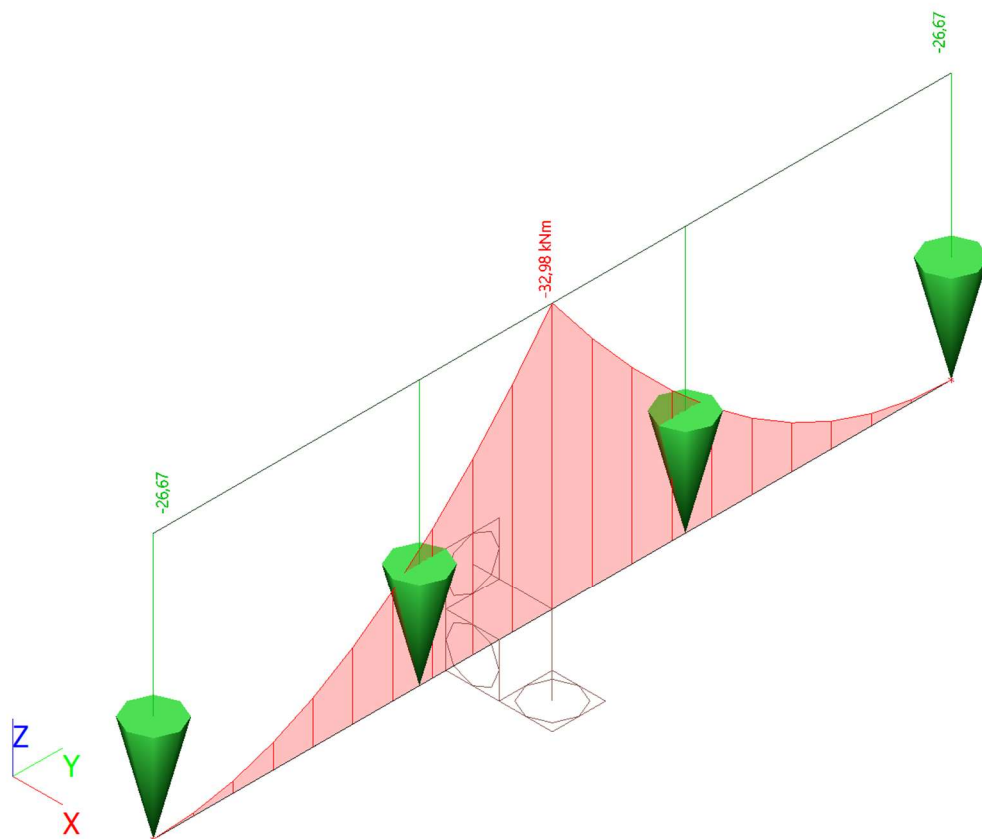


2.1.4. M_x

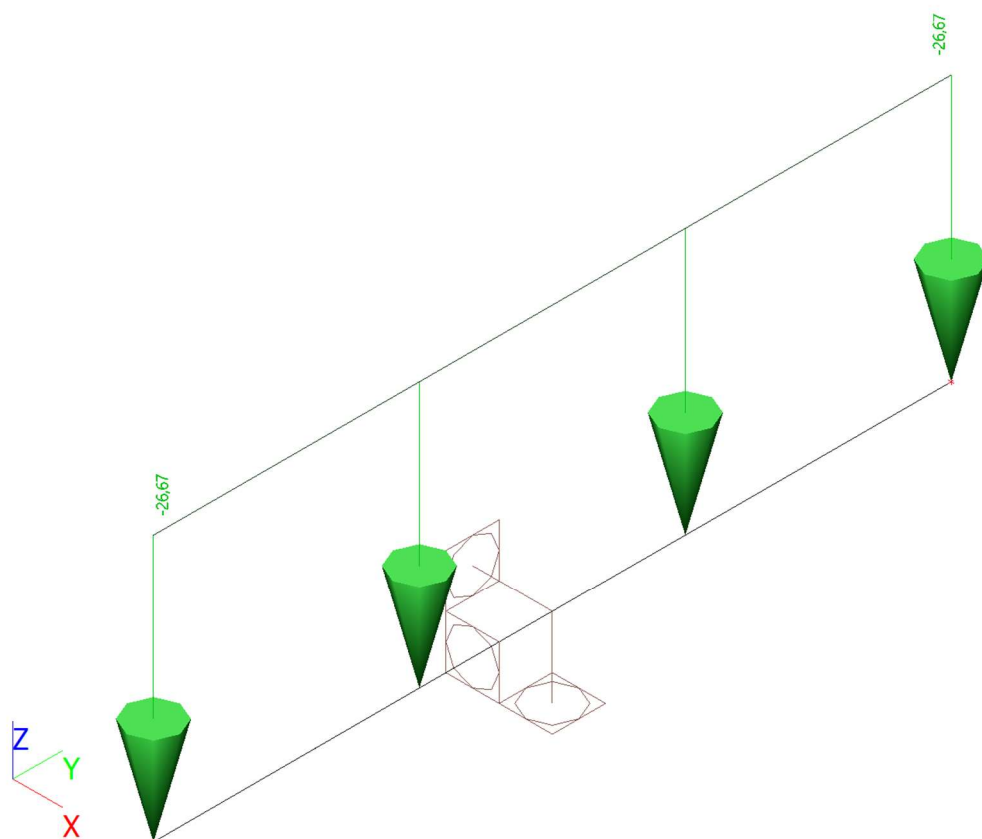


2.1.5. M_y

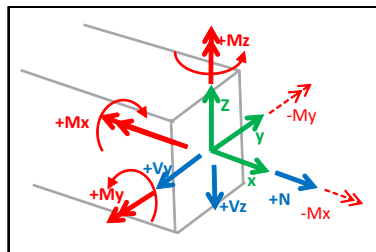
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	196	198	0



2.1.6. M_z



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	197	198	0



3. Reinforcement 1D design

Values: **As,prov**

Linear calculation

Combination: ULS

Coordinate system: Member

Extreme 1D: Member

Selection: All

Beam B2

EN 1992-1-1:2004/A1:2014

Rectangle (200; 400)

Section 0 [dx = 0 m]

Member length:

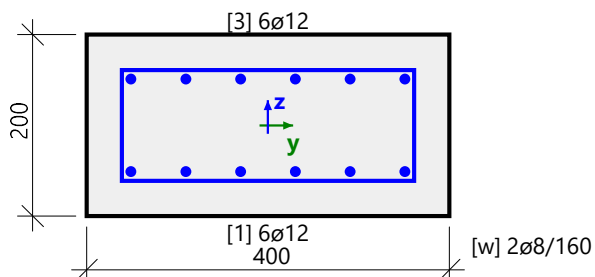
L = 3 m

Buckling y-y

Ly = 3 m (sway)

Buckling z-z

Lz = 3 m (sway)



Concrete: C30/37

Bi-linear stress-strain diagram

Exposure class: XC2, XF3

Longitudinal reinforcement: B 500B

Bi-linear with an inclined top branch

12Ø12 (1357 mm²)

ρ_l = 1,696 % (10.7 kg/m)

Shear reinforcement: B 500B

Bi-linear with an inclined top branch

2Ø8/160 (628 mm²/m)

ρ_w = 0,157 % (4.93 kg/m)

Cover (stirrup)

Top: 35 mm

Bottom: 35 mm

Sides: 35 mm

Longitudinal reinforcement

Provided		d ₁	A _{s,min}	A _{s,ult}	ΔA _{s,T}	ΔA _{s,serv}	ΔA _{s,incr}	A _{s,req}	A _{s,prov}	G _{l,prov}	s _{min}	s _{max}
N _{ø,prov,bas}	N _{ø,prov,add}	[mm]	[mm ²]	[mm ²]	[mm ²]	[mm ²]	[mm ²]	[mm ²]	[mm ²]	[kg/m ³]	[mm]	[mm]
[1] 6Ø12	---	49	-	-	-	-	-	-	679	133	48	60
									0.85%		≥21	≤350
[3] 6Ø12	---	49	90	3	-	-	-	90	679		48	60
									0.11%	0.85%	≥21	≤350
Σ	12Ø12	---	ULS [-]		SLS [-]		A _{s,min}		ΣA _{s,req}	ΣA _{s,prov}	A _{s,max}	UC _{As,prov}
			N-M	σ-ε	w _{lim}	σ _{s,lim}	σ _{c,lim}		[mm ²]	[mm ²]	[mm ²]	[-]
			0,01✓	0,01✓	-	-	-	91>	90	1357	≤3200	0,07✓

Išvados:

Iš pateiktos ataskaitos matome:

- Naudojama Ø8 B500B kas ≤160mm skersinė, 6Ø12 mm B500B išilginė armatūra kuri tenkina saugos ribinius būvius.
- Pamato laikomoji galia yra pakankama. Tenkina atstojamąją 80 kN apkrovą.
- Leistinas pamato apkrovimo ekscentricitetas neviršija leistino.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P23_042.2-KR-XX-TDP-SK-IS	198	198	0