

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

ANEXO III

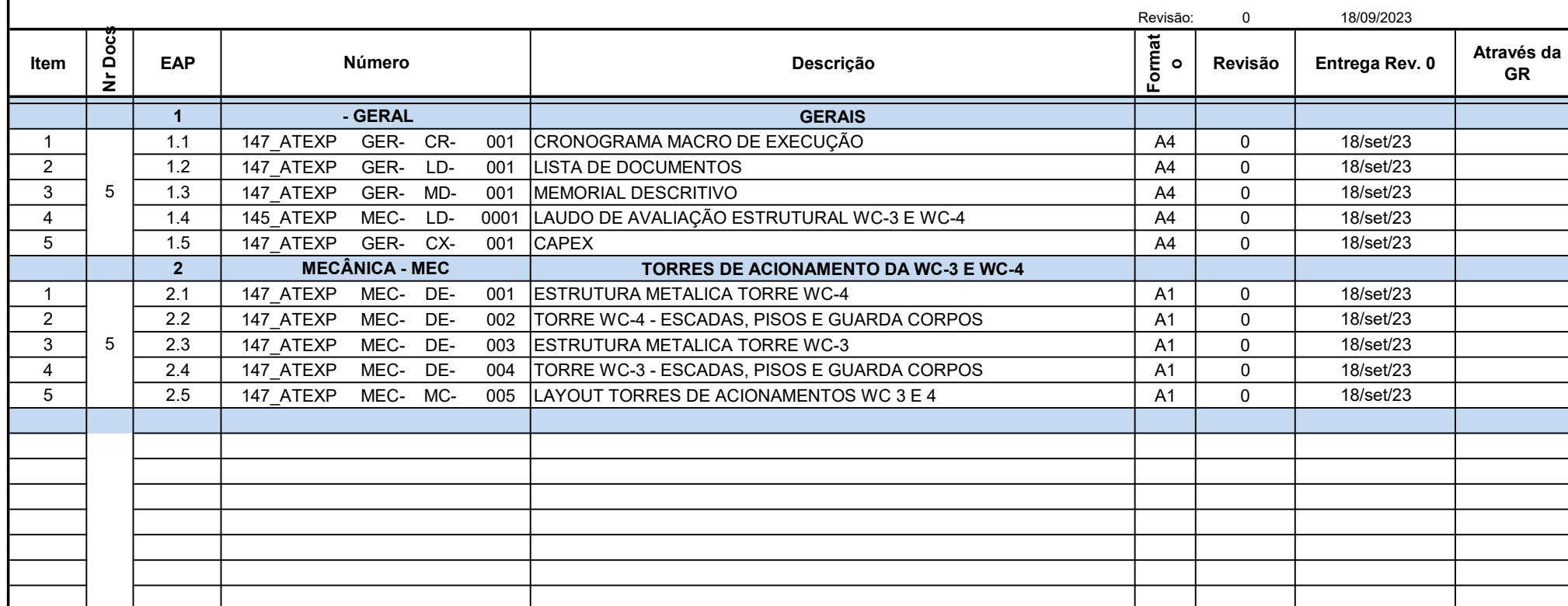
MATERIAL TÉCNICO

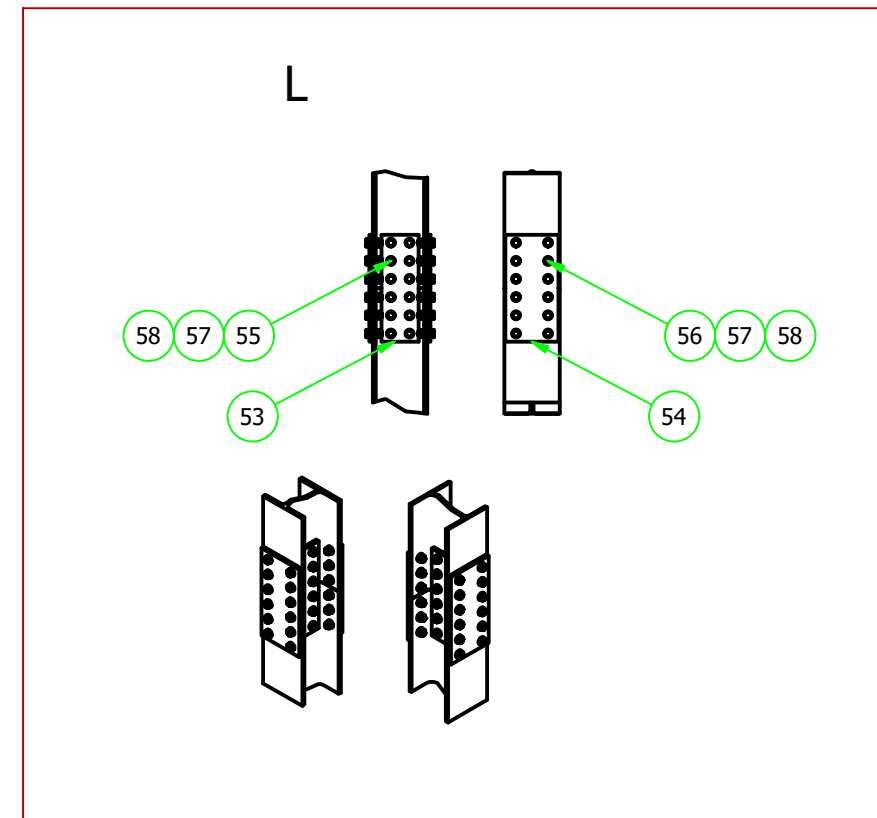
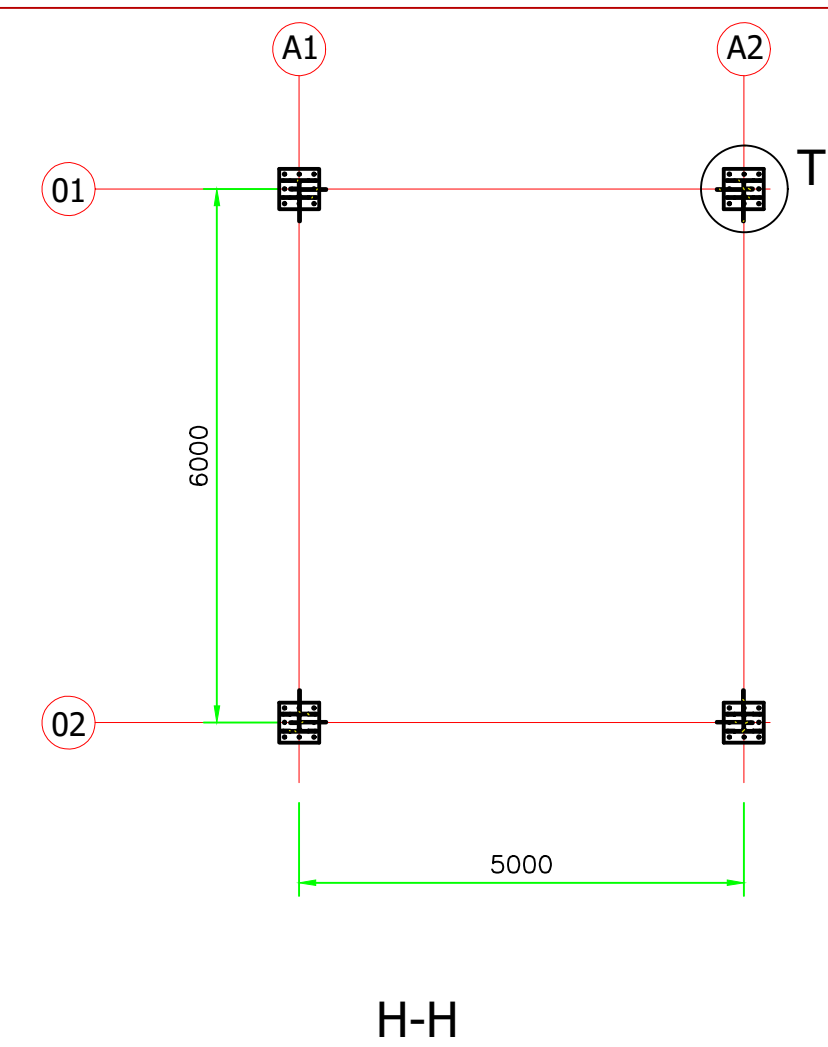
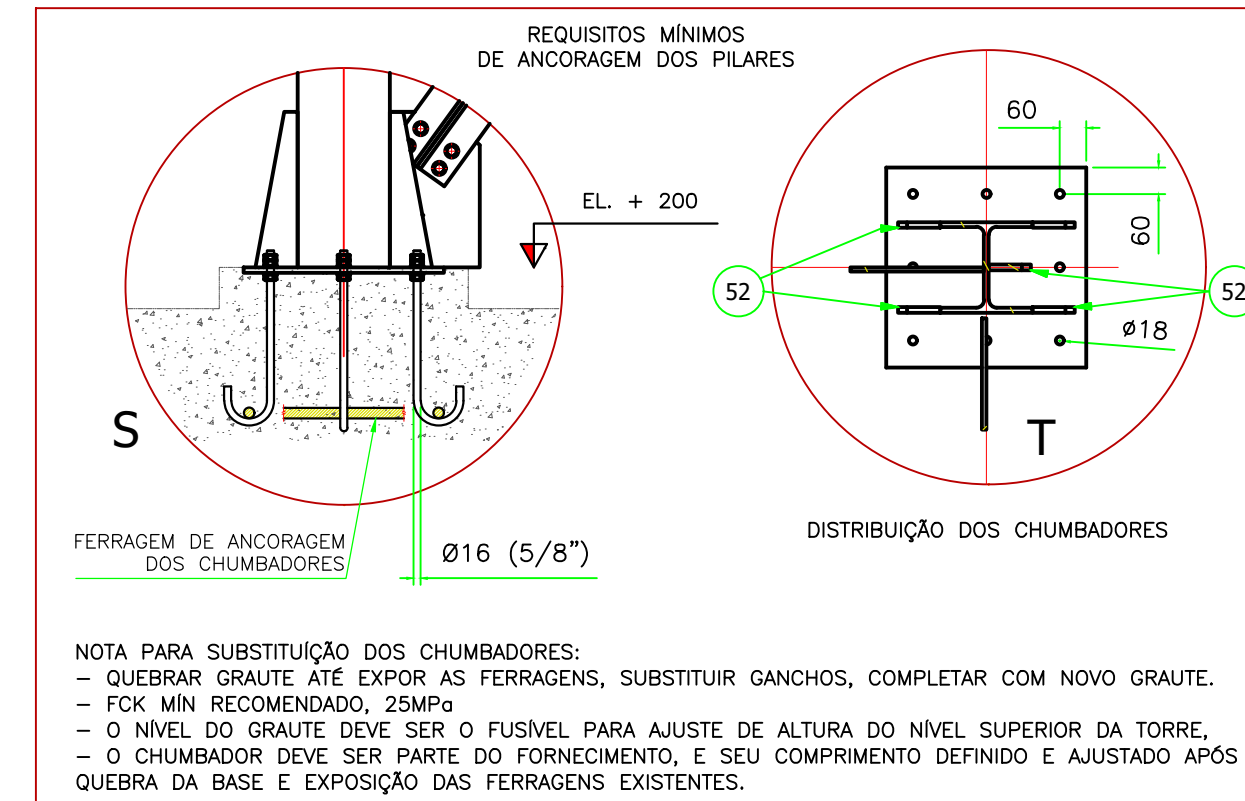
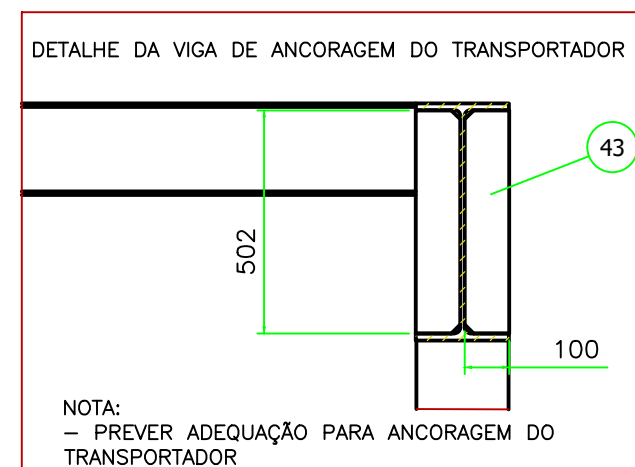
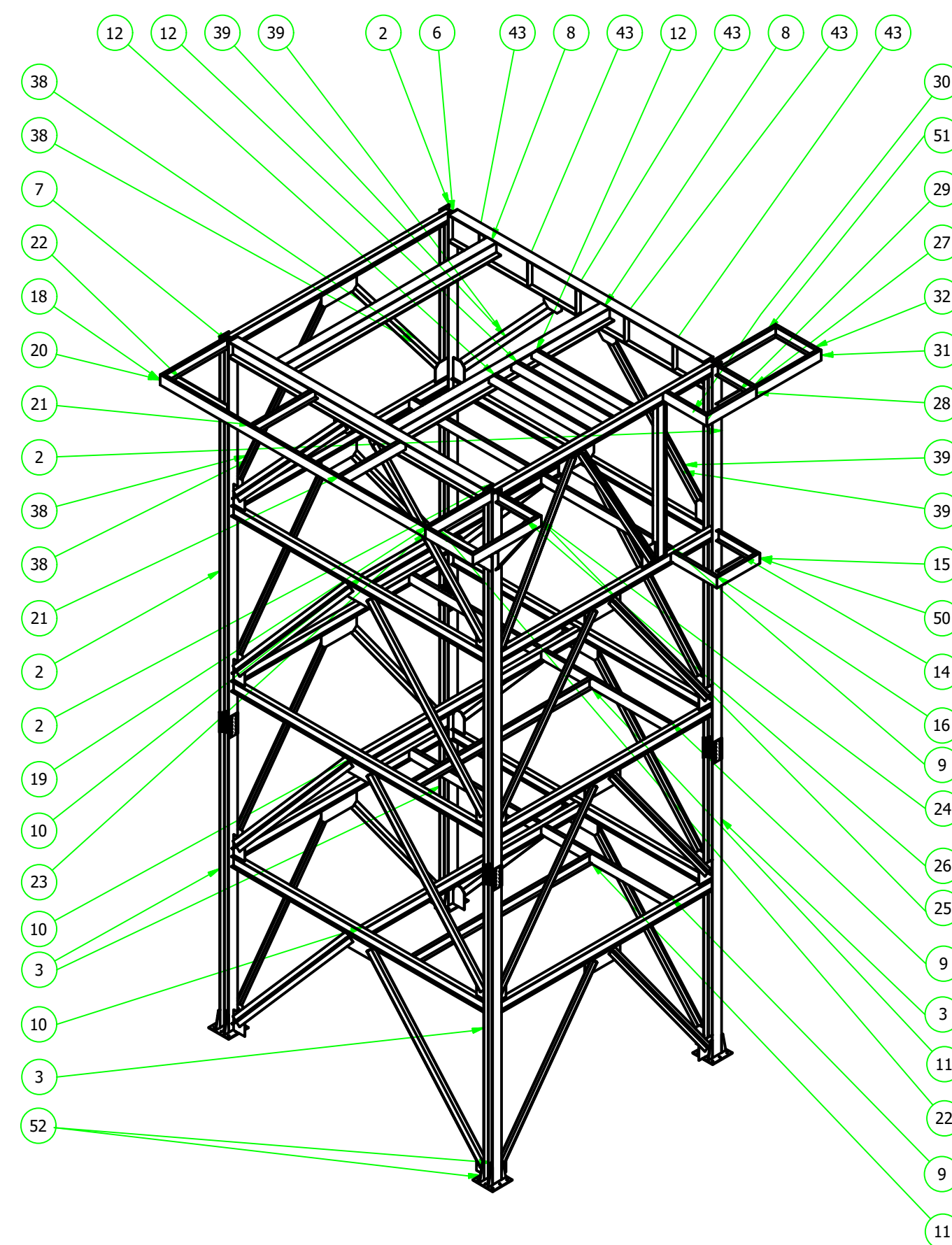
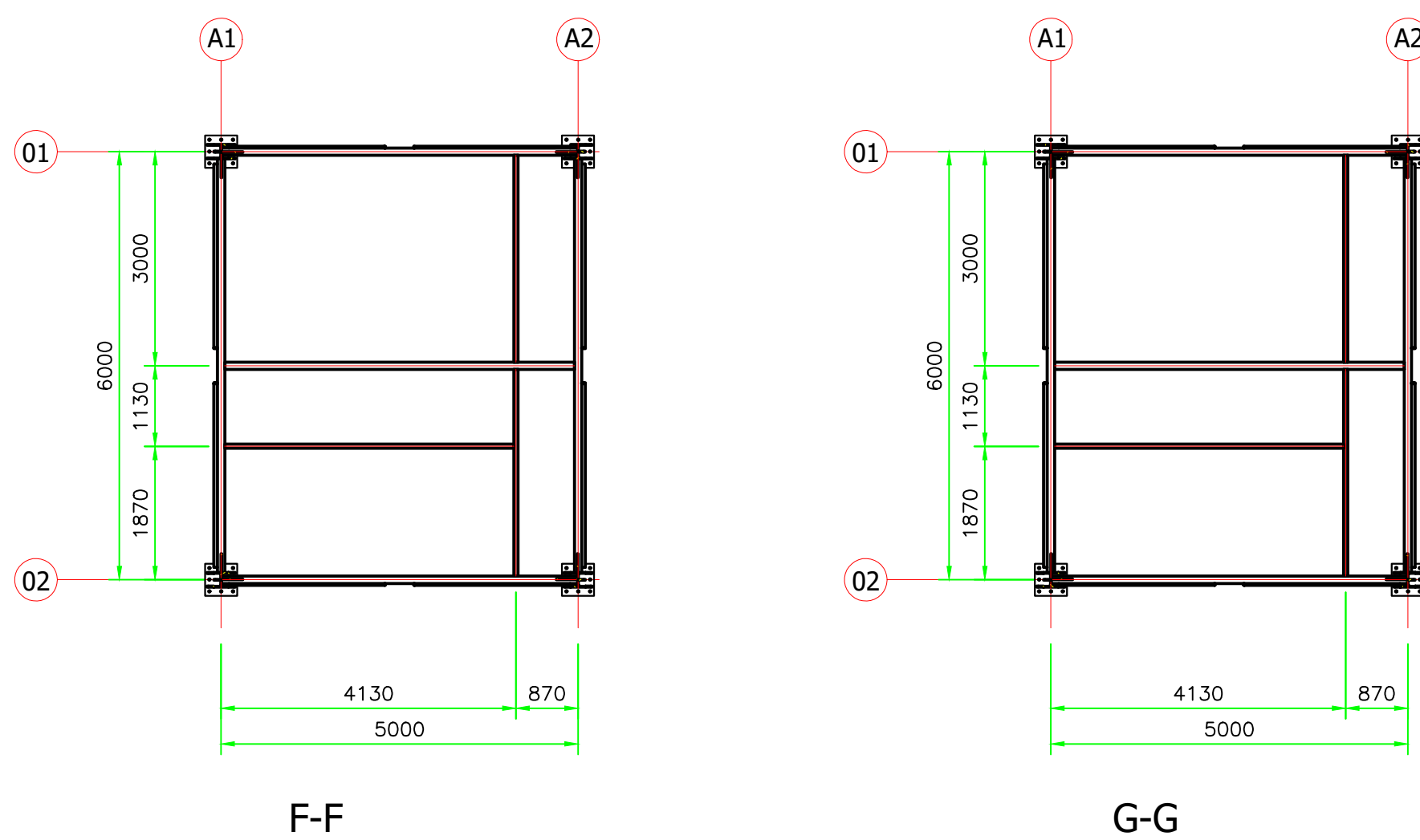
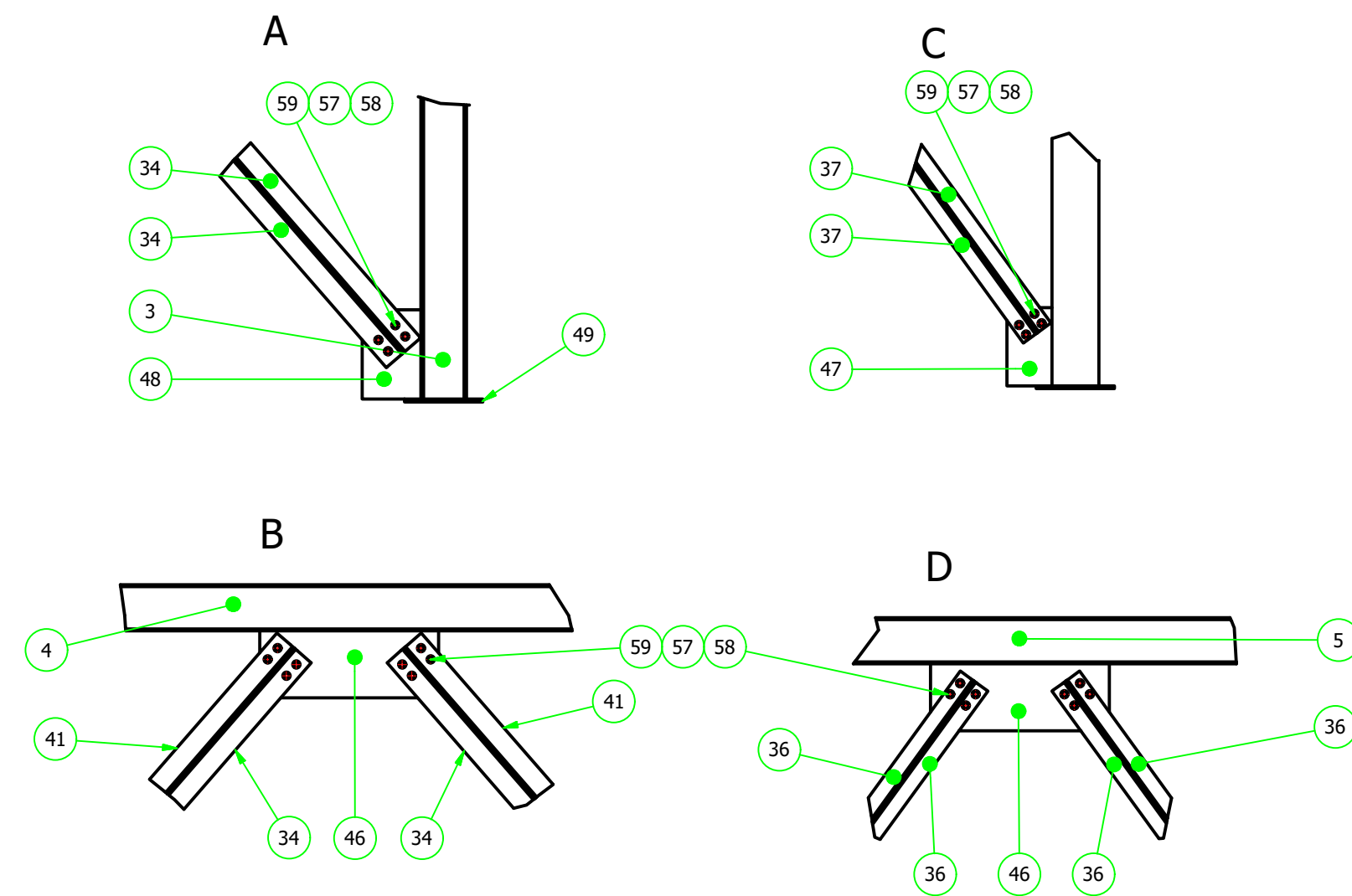
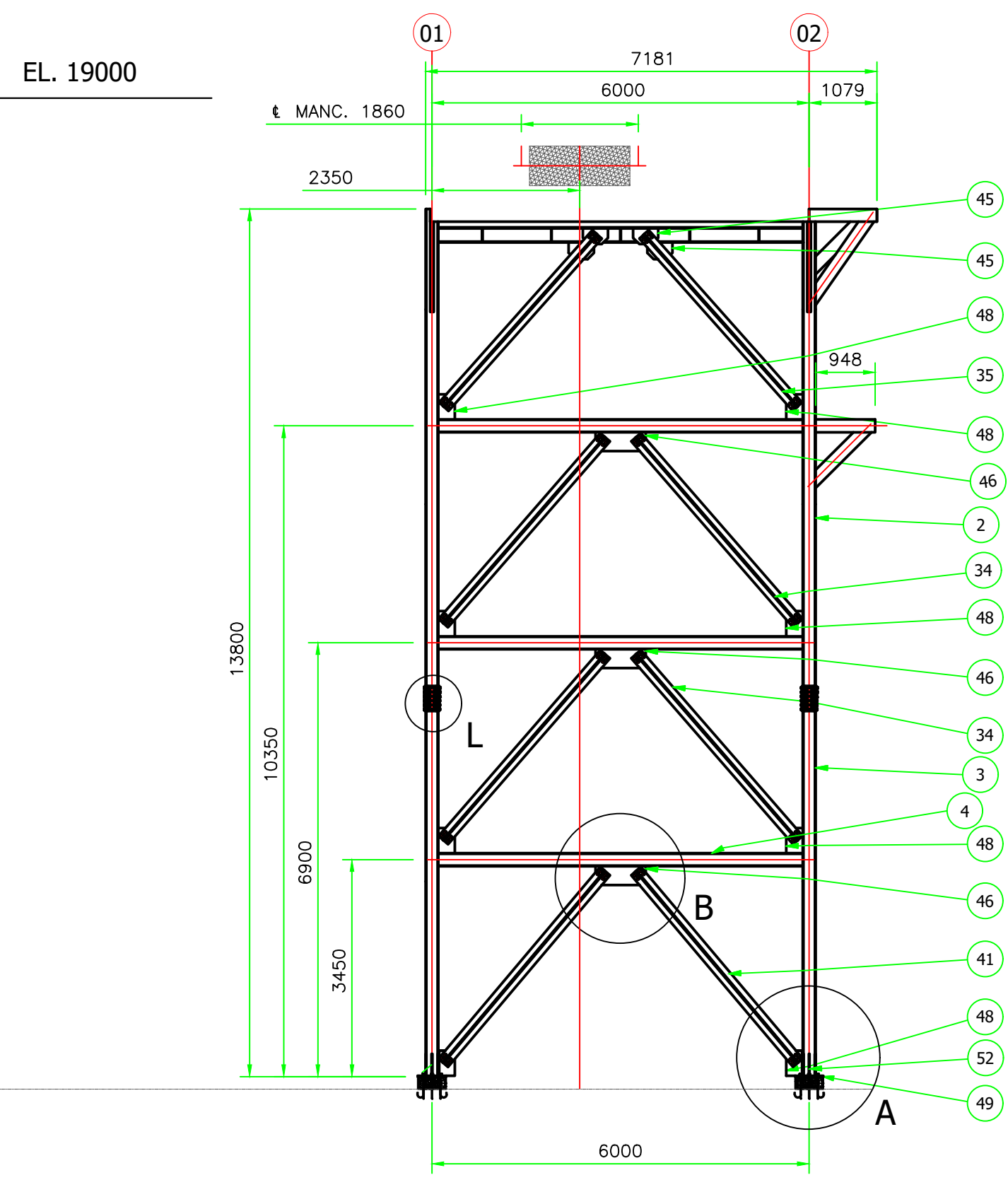
SAP N° 1000000111

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

PROJETO EXECUTIVO

TORRES WC-3 WC-4







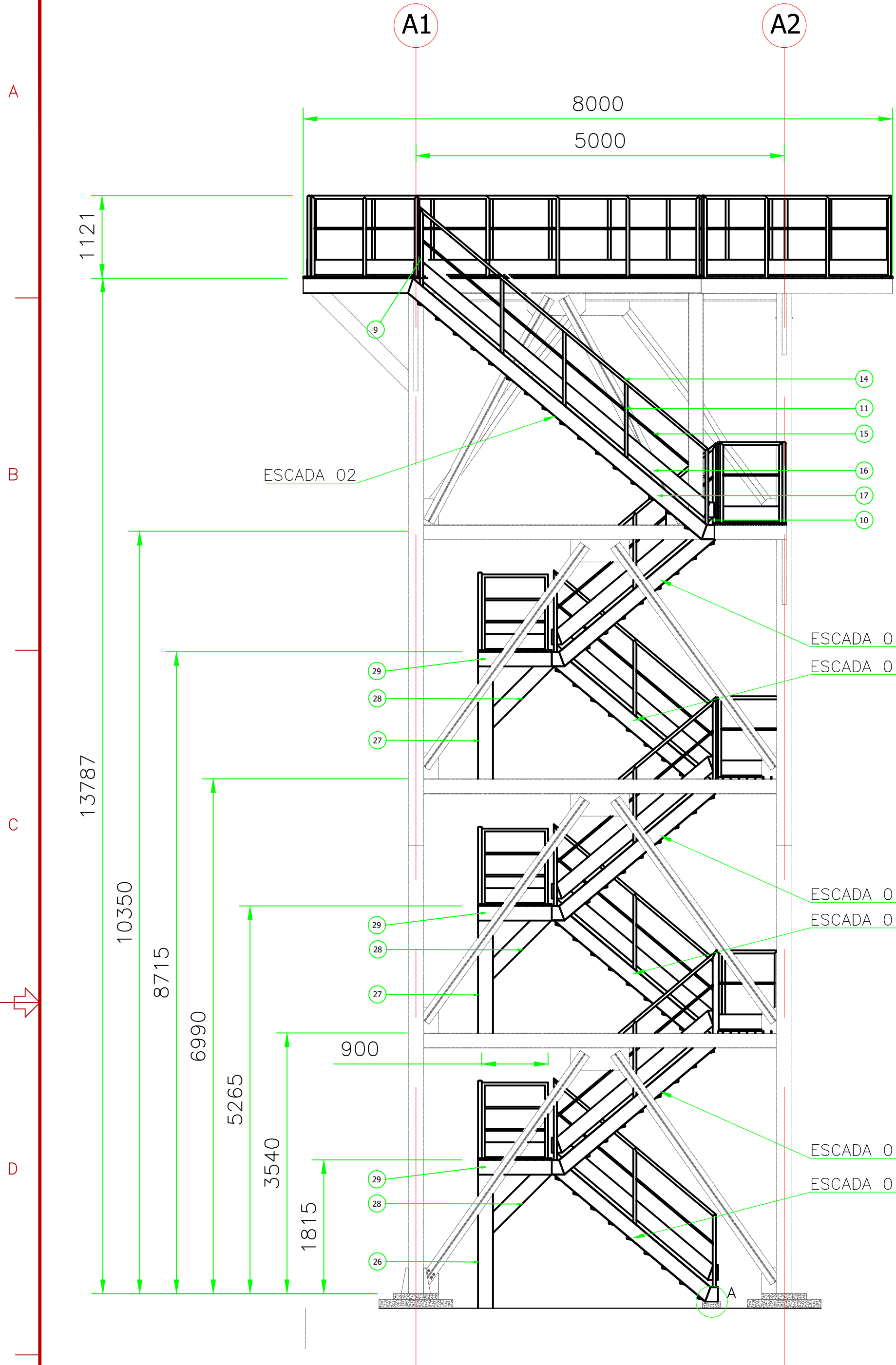
1. Todas as dimensões em mm (exceto onde indicado);
2. As alturas de referência estão baseados nas informações do projeto de instalação da WC-4;
3. Todas as cotas de nível devem ser confirmadas pela empresa responsável pela fabricação;

					Peso Total	11461,250 kg
59	256	CONTRAVENTAMENTO	DIN 933 - M16 com 40mm	Paraf. Cap. Sertavada		
58	440		DIN 934 - M16	Porca Sertavada		
57	800		DIN 125 A37	Arruela Plac.		
56	96	UNIDAO DA BAA	DIN 933 - M16 x 55mm	Paraf. Cap. Sertavada		
55	48	UNIDAO DA ALMA	DIN 933 - M16 x 65mm	Paraf. Cap. Sertavada		
54	8	-	8 12,7 x 200 x 400 mm	Chapa Metalica - ASTM A36	61,239 kg	
53	8	-	8 12,7 x 140 x 400 mm	Chapa Metalica - ASTM A36	42,228 kg	
52	20	-	20 12,7 x 95 x 400 mm	Chapa Metalica - ASTM A36	115,864 kg	
51	1	1463,015 mm	1463,015 mm AISC - C 8 x 11,5 - 57,6	Perfil W 200 x 176kg/m (8" x 2,14" x 1")	24,762 kg	
50	1	938,646 mm	938,646 mm AISC - C 8 x 11,5 - 36,955	Perfil W 200 x 176kg/m (8" x 2,14" x 1")	15,793 kg	
49	4	-	4 12,7 x 450 x 400 mm	Chapa Base - ASTM A36	78,681 kg	
48	16	-	16 9,5 x 250 x 400 mm	Chapa Metalica - ASTM A36	115,864 kg	
47	16	-	16 9,5 x 300 x 350 mm	Chapa Metalica - ASTM A36	121,930 kg	
46	14	-	14 9,5 x 300 x 800 mm	Chapa Metalica - ASTM A36	244,699 kg	
45	4	-	4 9,5 x 250 x 400 mm	Chapa Metalica - ASTM A36	26,947 kg	
43	10	-	10 9,5 x 100 x 500 mm	Chapa Metalica - ASTM A36	37,188 kg	
42		3990,00 mm	15950,00 mm AISC - L 3 x 3 x 3/8 - 157,086	Cantoneira de aço	17,931 kg	
41		3438,86 mm	17355,44 mm AISC - L 3 x 3 x 3/8 - 133,378	Cantoneira de aço	200,416 kg	
40		3272,52 mm	13091,806 mm AISC - L 4 x 4 x 3/8 - 128,856	Cantoneira de aço	190,614 kg	
39		3550,35 mm	14201,219 mm AISC - L 3 x 3 x 3/8 - 139,776	Cantoneira de aço	152,825 kg	
38		3649,00 mm	14300,000 mm AISC - L 3 x 3 x 3/8 - 145,820	Cantoneira de aço	151,864 kg	
36		3794,20 mm	29632,000 mm AISC - L 3 x 3 x 3/8 - 145,820	Cantoneira de aço	317,358 kg	
35		3629,30 mm	14676,920 mm AISC - L 4 x 4 x 3/8 - 144,457	Cantoneira de aço	213,942 kg	
34		3621,925 mm	94126,205 mm AISC - L 4 x 4 x 3/8 - 154,407	Cantoneira de aço	913,632 kg	
33	1	1036,702 mm	1036,702 mm AISC - C 8 x 11,5 - 46,5	Perfil W 200 x 176kg/m (8" x 2,14" x 1")	17,665 kg	
32	1	1468,702 mm	1468,702 mm AISC - C 8 x 11,5 - 57,823	Perfil W 200 x 176kg/m (8" x 2,14" x 1")	24,683 kg	
30	1	1000,000 mm	1000,000 mm AISC - C 8 x 11,5 - 39,37	Perfil W 200 x 176kg/m (8" x 2,14" x 1")	16,696 kg	
29	1	1186,002 mm	1186,002 mm AISC - C 8 x 11,5 - 46,693	Perfil W 200 x 176kg/m (8" x 2,14" x 1")	16,818 kg	
28	1	1138,702 mm	1138,702 mm AISC - C 8 x 11,5 - 44,457	Perfil W 200 x 176kg/m (8" x 2,14" x 1")	16,046 kg	
27	1	988,146 mm	988,146 mm AISC - C 8 x 11,5 - 39,37	Perfil W 200 x 176kg/m (8" x 2,14" x 1")	14,811 kg	
26	1	1621,997 mm	1621,997 mm AISC - C 8 x 11,5 - 63,942	Perfil W 200 x 176kg/m (8" x 2,14" x 1")	20,948 kg	
25	1	1567,948 mm	976,948 mm AISC - C 8 x 11,5 - 38,459	Perfil W 200 x 176kg/m (8" x 2,14" x 1")	16,412 kg	
24	1	1557,404 mm	1557,404 mm AISC - C 8 x 11,5 - 61,315	Perfil W 200 x 176kg/m (8" x 2,14" x 1")	26,777 kg	
23	1	1078,702 mm	1078,702 mm AISC - C 8 x 11,5 - 39,37	Perfil W 200 x 176kg/m (8" x 2,14" x 1")	16,696 kg	
22	2	2029,160 mm	4058,319 mm AISC - C 8 x 11,5 - 79,888	Perfil W 200 x 176kg/m (8" x 2,14" x 1")	62,402 kg	
21	2	1495,300 mm	2990,600 mm AISC - C 8 x 11,5 - 58,87	Perfil W 200 x 176kg/m (8" x 2,14" x 1")	49,759 kg	
20	1	1523,015 mm	1523,015 mm AISC - C 8 x 11,5 - 59,963	Perfil W 200 x 176kg/m (8" x 2,14" x 1")	25,793 kg	
19	1	1449,349 mm	1449,349 mm AISC - C 8 x 11,5 - 58,833	Perfil W 200 x 176kg/m (8" x 2,14" x 1")	25,336 kg	
18	1	6028,702 mm	6028,702 mm AISC - C 8 x 11,5 - 27,357	Perfil W 200 x 176kg/m (8" x 2,14" x 1")	102,894 kg	
17	1	3044,006 mm	3044,006 mm AISC - W 8x15 - 119,943	Perfil W 200 x 22,5kg/m	68,487 kg	
16	1	1050,100 mm	1050,100 mm AISC - C 8 x 11,5 - 41,339	Perfil W 200 x 176kg/m (8" x 2,14" x 1")	17,361 kg	
15	1	978,702 mm	978,702 mm AISC - C 8 x 11,5 - 38,532	Perfil W 200 x 176kg/m (8" x 2,14" x 1")	16,296 kg	
14	1	2452,278 mm	2452,278 mm AISC - W 10x15 - 121,025	Perfil W 200 x 176kg/m (8" x 2,14" x 1")	17,696 kg	
13	1	2337,500 mm	7012,500 mm AISC - C 8 x 11,5 - 92,028	Perfil W 200 x 176kg/m (8" x 2,14" x 1")	117,300 kg	
12	1	4100,000 mm	8200,000 mm AISC - C 8 x 11,5 - 161,417	Perfil W 200 x 176kg/m (8" x 2,14" x 1")	139,626 kg	
11	3	5000,000 mm	15000,000 mm AISC - W 8x15 - 196,85	Perfil W 200 x 22,5kg/m	333,358 kg	
9	3	6000,000 mm	18000,000 mm AISC - C 8 x 11,5 - 236,22	Perfil W 200 x 176kg/m (8" x 2,14" x 1")	303,858 kg	
8	3	5000,000 mm	15000,000 mm AISC - W 10x15 - 24 (216,025) - 5000	Perfis W 10 x 74kg/m	117,300 kg	
7	1	5796,292 mm	5796,292 mm ASTM - W310 x 74 (216,025) - 5796,292	Perfis W 10 x 74kg/m	429,028 kg	
6	1	5796,292 mm	5796,292 mm AISC - W 21x62 - 228,2	Perfil W 200 x 92kg/m	595,960 kg	
5	8	4988,697 mm	39909,576 mm AISC - W 8x15 - 196,405	Perfil W 200 x 22,5kg/m	637,924 kg	
4	2	2737,292 mm	5474,584 mm AISC - W 8x15 - 196,405	Perfil W 200 x 22,5kg/m	279,691 kg	
3	4	6000,000 mm	24000,000 mm AISC - HP 8 x 36 - 236,22	Perfil HP 300 x 53kg/m	1337,343 kg	
2	4	7787,000 mm	31148,000 mm AISC - HP 8 x 36 - 306,574	Perfil HP 300 x 53kg/m	1709,691 kg	
ITEM	QTDE	QTDE	QTDE	NÚMERO DA PEÇA		
ITEMS	UNIDADES	UNIDADES	UNIDADES	DESCRIÇÃO		
LÍNEA DE INSPEÇÃO						

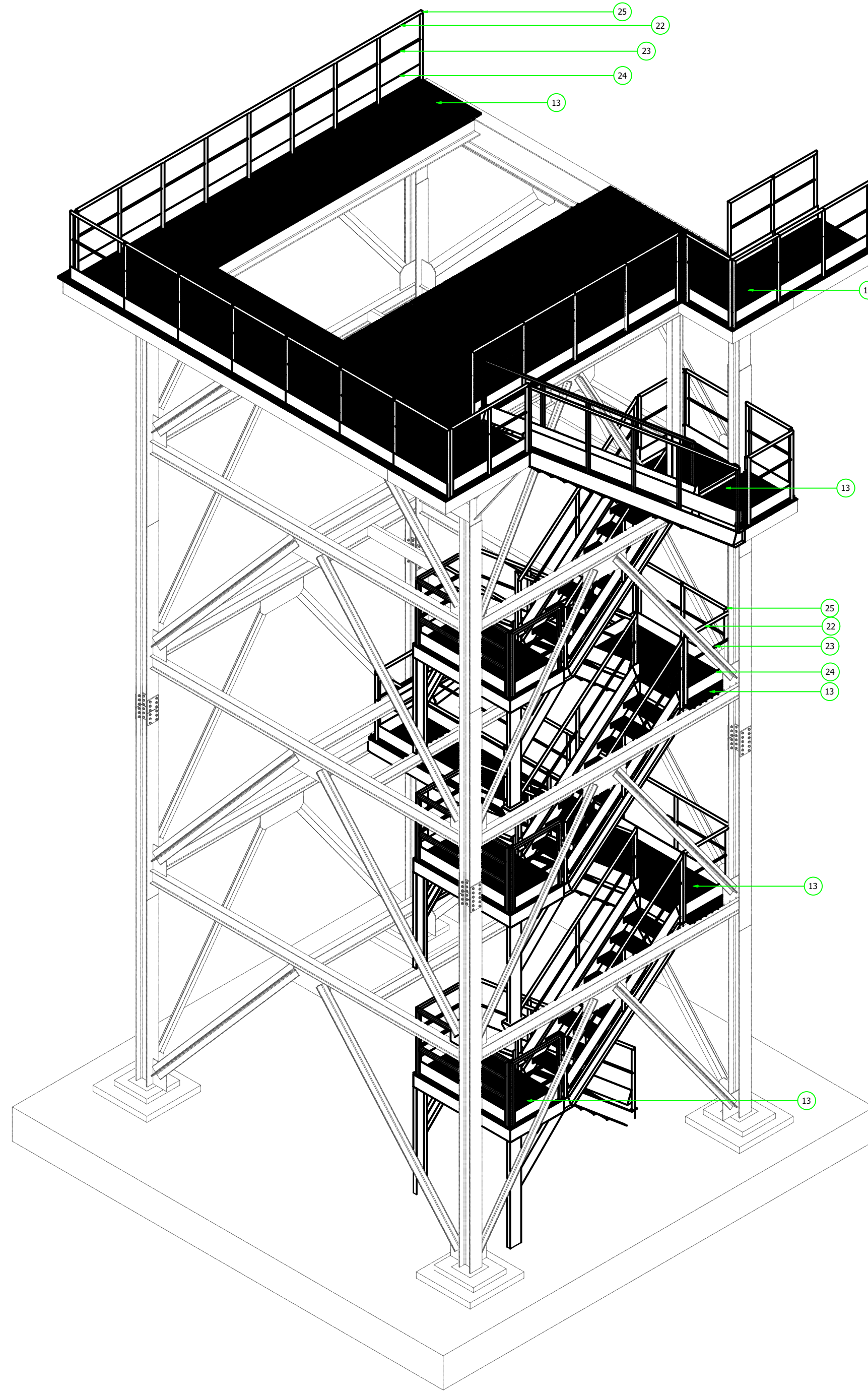
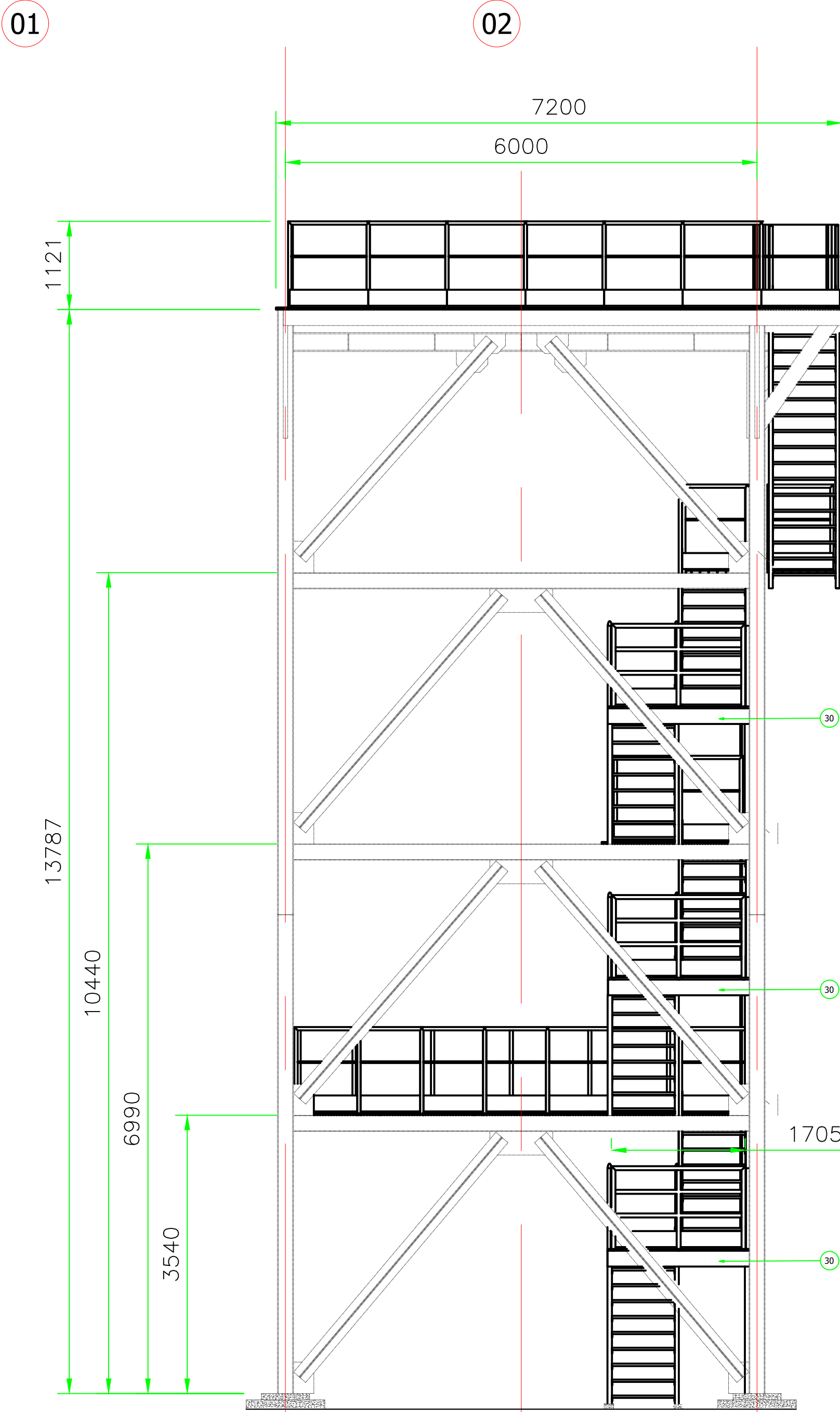
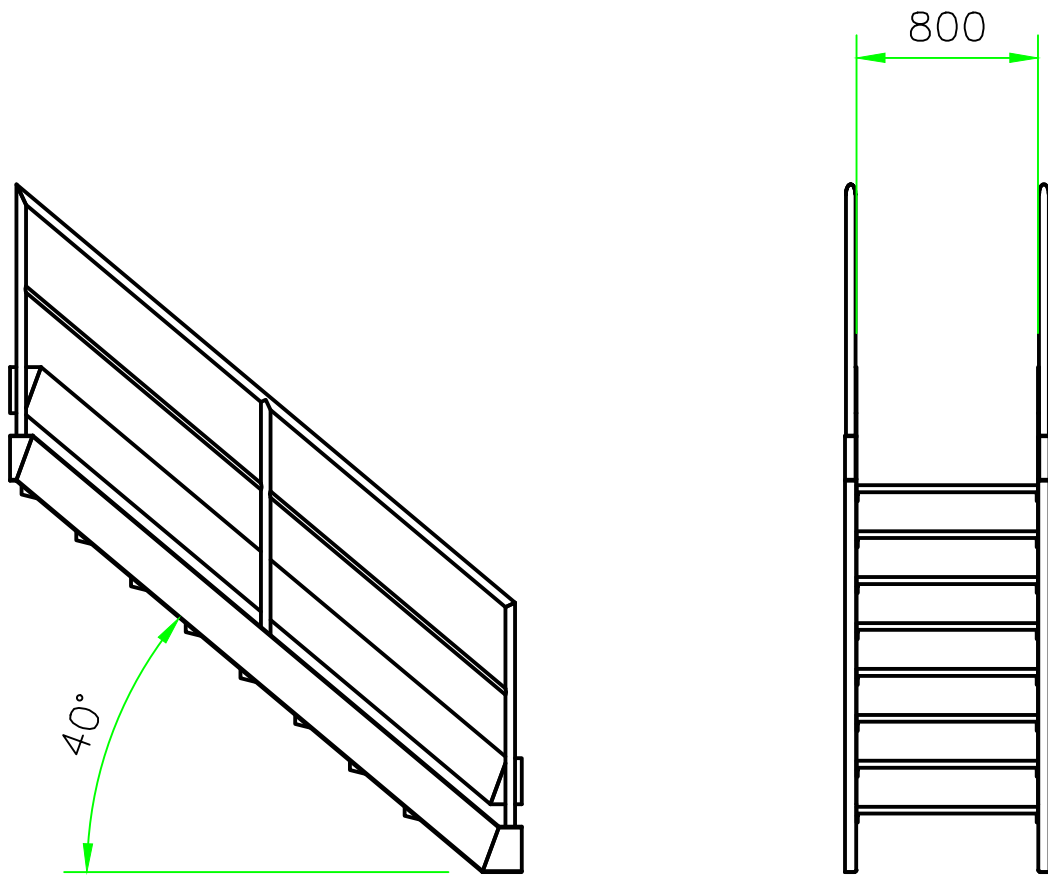
89-134160-500 - REV01	ARRANJO GERAL DO TRANSP. WC-4 - 26/04/85
NÚMERO	DESCRIÇÃO
DESENHOS / DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	

0	11/09/23	KLUG	EMISSÃO INICIAL
REV.	DATA	APROV.	DESCRIÇÃO
REVISÕES			

		engenharia.kgp@outlook.com Rua Sete Povelos 330, sala 602 Fone: +55 (51) 3785-7466 Canoas-RS-BRASIL	
CLIENTE:			
		ASSOCIAÇÃO DOS TERMINAIS DO CORREDOR DE EXPORTAÇÃO DE PARANAGUÁ	
PROJETO:	DANIEL	TORRES DE ACIONAMENTO PROJETO BÁSICO TORRE WC-4 ESTRUTURA METÁLICA	REV.: 0
DESENHO:	DANIEL		
VERIFICAÇÃO:	KLUG		
ESCALA:	1: 85	Nº DESENHO:	147_ATEXP-MEC-DE-0001



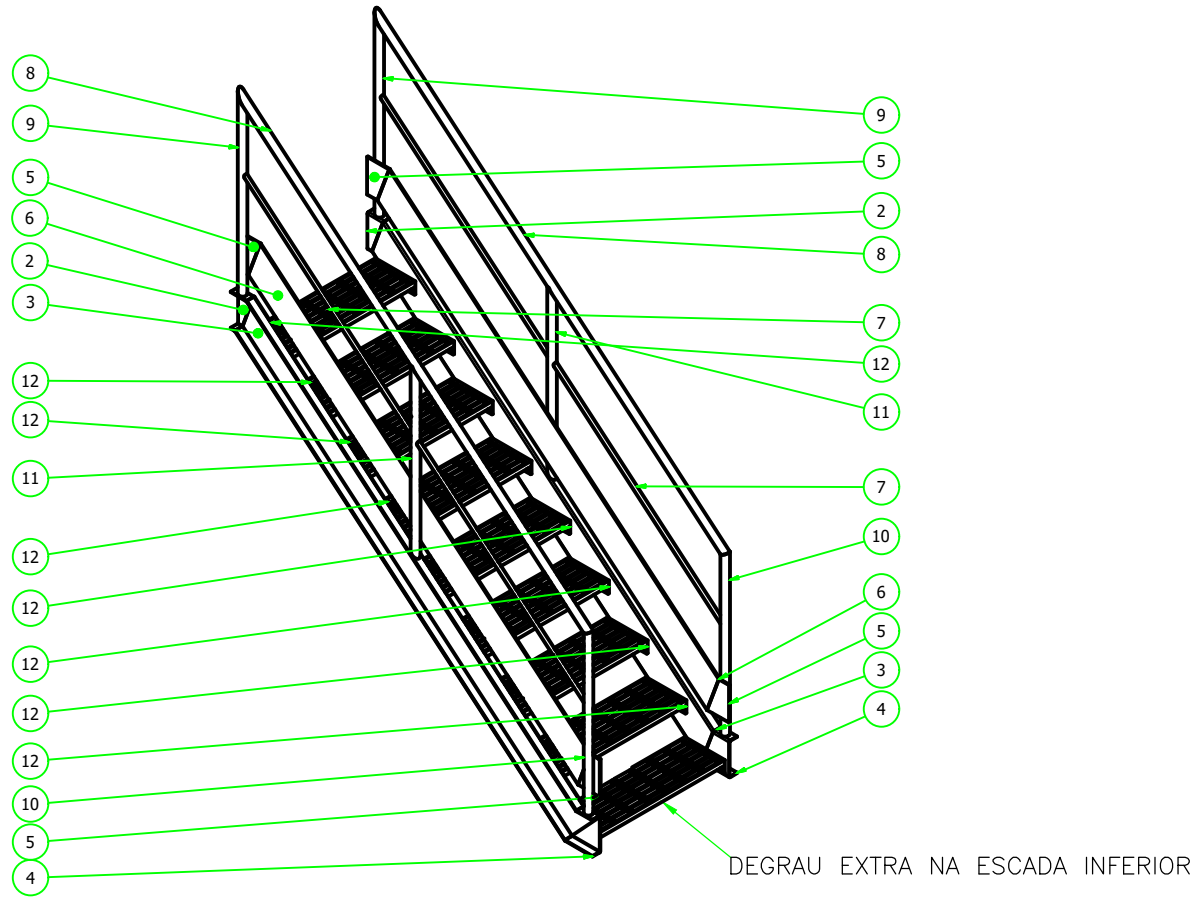
DETALHE A – PÉ DA ESCADA INFERIOR.
AJUSTAR ALTURA NO GRAUTE DE FIXAÇÃO.



CARACTERISTICA DO DIMENSIONAMENTO CONFORME NR12


- a) Ser dimensionados, construídos e fixados de modo seguro e resistente, de forma a suportar os esforços solicitantes;
- b) Ser constituídos de material resistente a intempéries e corrosão;
- c) Possuir travessão superior de 1,10m a 1,20m de altura em relação ao piso ao longo de toda a extensão, em ambos os lados;
- d) Possuir rodapé de, no mínimo, 0,20 m (vinte centímetros) de altura e travessão intermediário a 0,70 m (setenta centímetros) de altura em relação ao piso, localizado entre o rodapé e o travessão superior.

LISTA DE PEÇAS				
ITEM	QTDE ITENS	QTDE	NOME DA PEÇA	DESCRIÇÃO
2	12	1200,000 mm	Perfil U de aço Escada	Chapa Met. 50 x 200x 50 x 100 mm - Esp. 6,35mm
3	12	33077 mm	Perfil U de aço Escada	Ch. Met. 50 x 200x 50 x 2756,42 mm - Esp. 6,35mm
4	12	2074 mm	Perfil U de aço Escada	Chapa Met. 50 x 200x 50 x 173 mm - Esp. 6,35mm
5	24	3287 mm	Rodapé da Escada	Chapa Metálica - 5 x 136,97 x 200 mm
6	12	32203 mm	Rodapé da Escada	Chapa Metálica - 5 x 200 x 2757,58 mm
7	12	32948 mm	Travessão Intermediário Escada	ISO 4200 - 21,3 x 3,2 x 2832,037 mm
8	12	34434 mm	Travessão Superior da Escada	ISO 4200 - 42,4 x 5 x 2869,514 mm
9	14	13289 mm	Coluna do Guarda Corpo da Escada	ISO 4200 - 42,4 x 5 x 1107,419 mm
10	14	11855 mm	Coluna do Guarda Corpo da Escada	ISO 4200 - 42,4 x 5 x 987,931 mm
11	18	12453 mm	Coluna do Guarda Corpo da Escada	ISO 4200 - 42,4 x 5 x 1037,789 mm
12	65	65	Degrau Metálico Galvanizado	30 x 250 x 800 mm (Malha 25x 30x 100) 19,1kg/un.
13	1	48,5 m²	Chapa Expandida Galvanizada	Malha 6,35 x 40,5 x 84 - 48,5m² (12,96kg/m²)
14	2	10216 mm	Travessão Superior da Escada 02	ISO 4200 - 42,4 x 5 x 5108 mm
15	2	10046 mm	Travessão Intermediário Escada 02	ISO 4200 - 21,3 x 3,2 x 5023 mm
16	2	10800 mm	Rodapés da Escada 02	Chapa Metálica - 5 x 200 x 5400 mm
17	2	10900 mm	Rodapé do Guarda Corpo da Escada 02	Ch. Met. 50 x 200x 50 x 5450 mm - Esp. 6,35mm
22	1	51300 mm	Travessão Superior dos Guarda Corpo	ISO 4200 - 42,4 x 5 x 51300 mm
23	1	51300 mm	Travessão Intermediário dos Guarda Corpo	ISO 4200 - 21,3 x 3,2 x 51300 mm
24	1	51300 mm	Rodapé dos Guarda Corpo	Chapa Metálica - 5 x 200 x 51300 mm
25	60	66000 mm	Colunas dos Guarda Corpo	ISO 4200 - 42,4 x 5 x 1100 mm
26	2	3644 mm	Perfil U de aço Plataforma	Ch. Met. 50 x 200x 50 x 1822,00 mm - Esp. 6,35mm
27	4	6128 mm	Perfil U de aço Plataforma	Ch. Met. 50 x 200x 50 x 1532,00 mm - Esp. 6,35mm
28	6	6720 mm	Perfil U de aço Plataforma (3x esq. / 3x dir.)	Ch. Met. 50 x 200x 50 x 1120,00 mm - Esp. 6,35mm
29	9	9000 mm	Perfil U de aço Plataforma	Ch. Met. 50 x 200x 50 x 1000,00 mm - Esp. 6,35mm
30	6	10800 mm	Perfil U de aço Plataforma	Ch. Met. 50 x 200x 50 x 1800,00 mm - Esp. 6,35mm
				Peso Total 4731,063 kg



	</

0	11/09/23	KLUG	EMIÇÃO INICIAL
REV.	DATA	APROV.	DESCRIÇÃO
REVISÕES			



CLIENTE:

ATEXP

ASSOCIAÇÃO DOS TERMINAIS DO CORREDOR DE EXPORTAÇÃO DE PARANAGUÁ

PROJETO: DANIEL

DESENHADO: DANIEL

VERIFICADO: KLUG

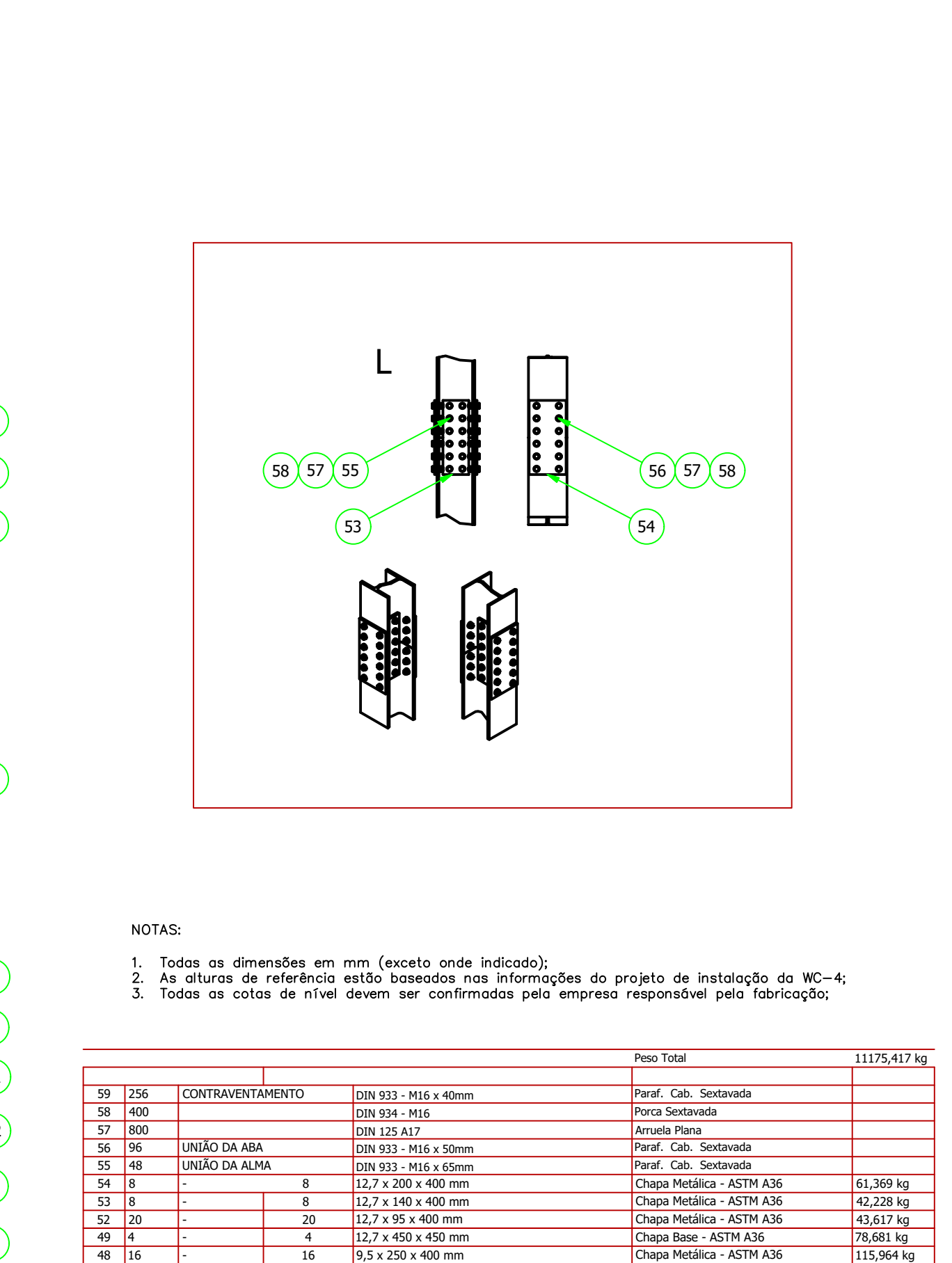
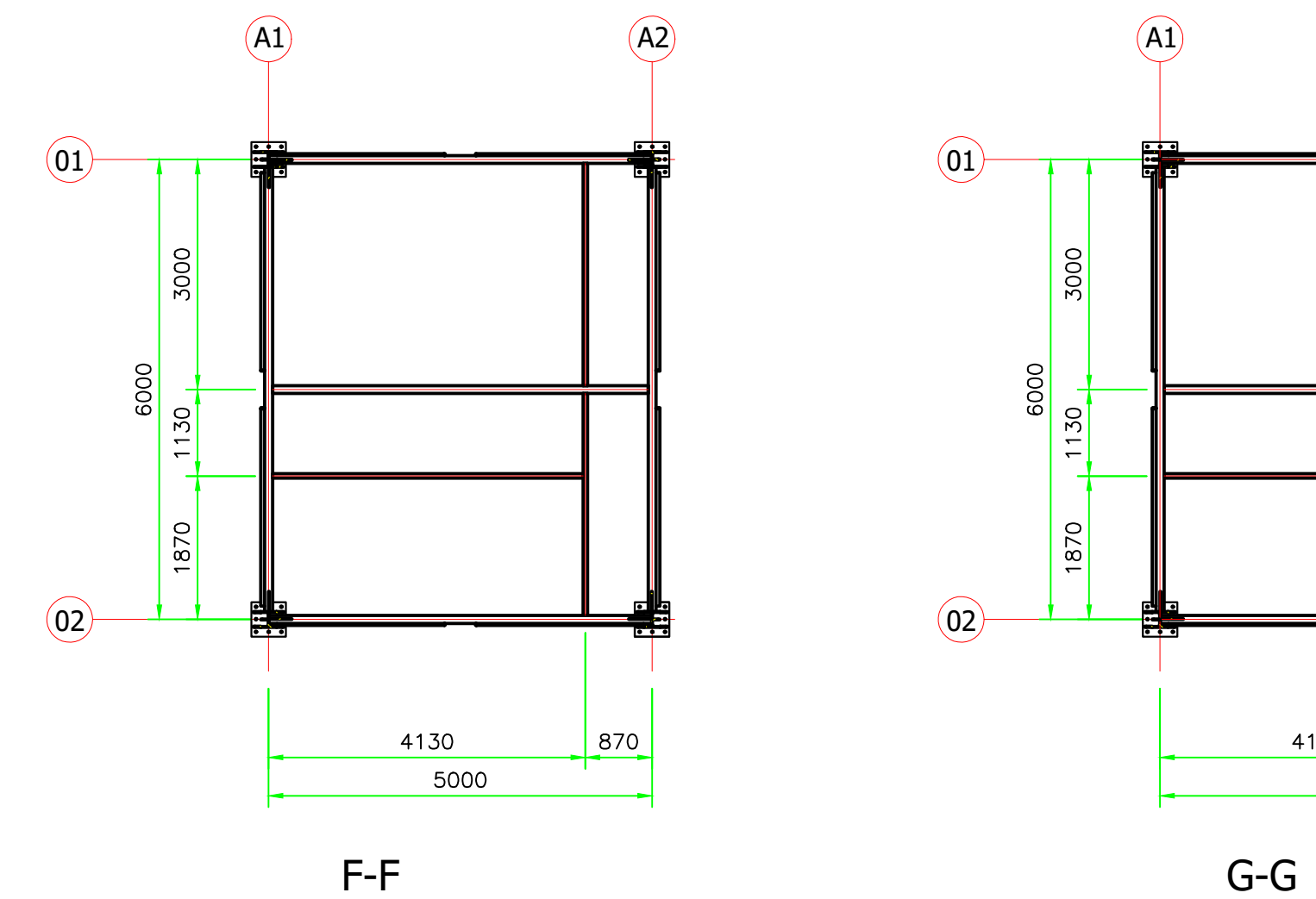
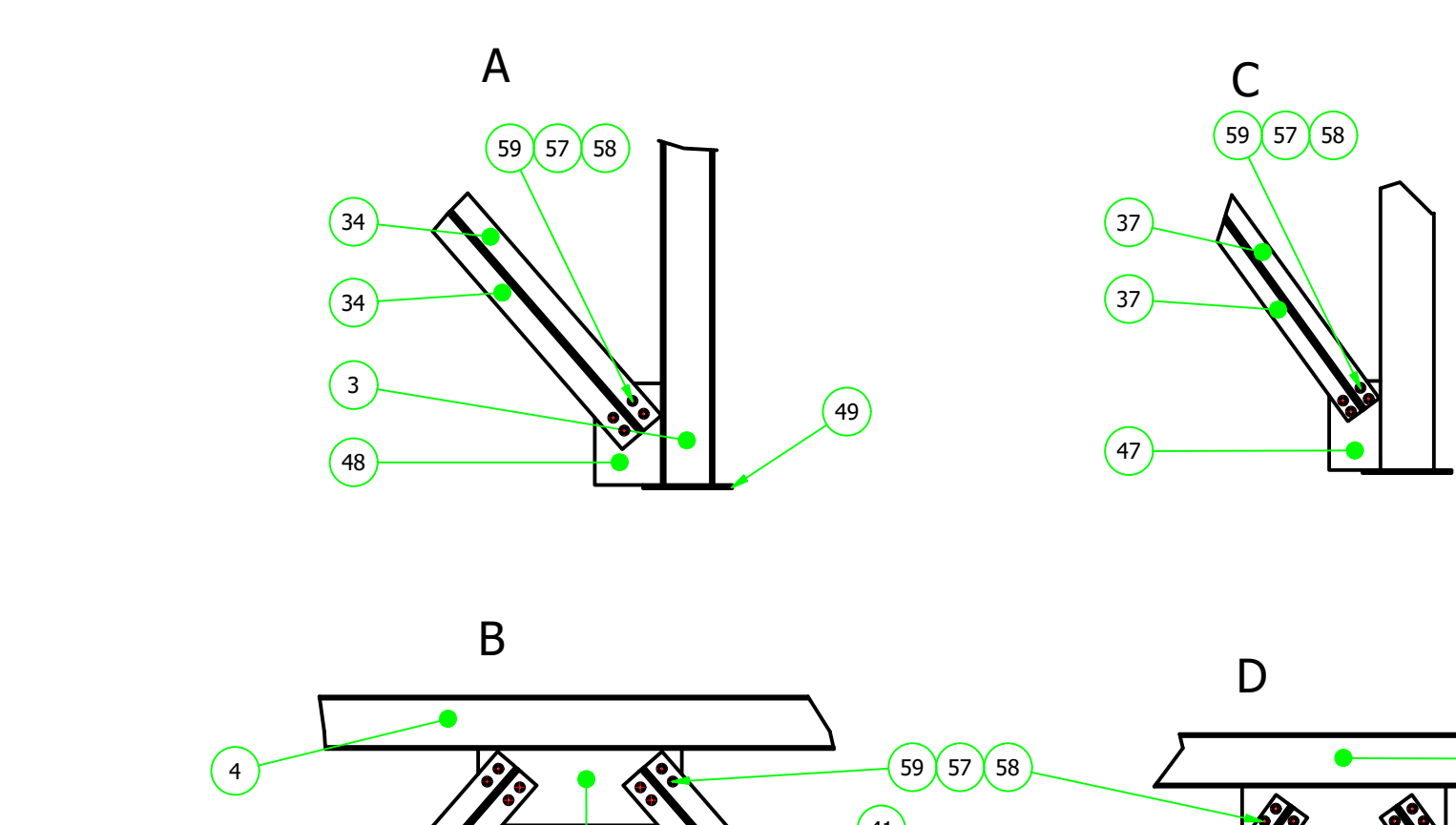
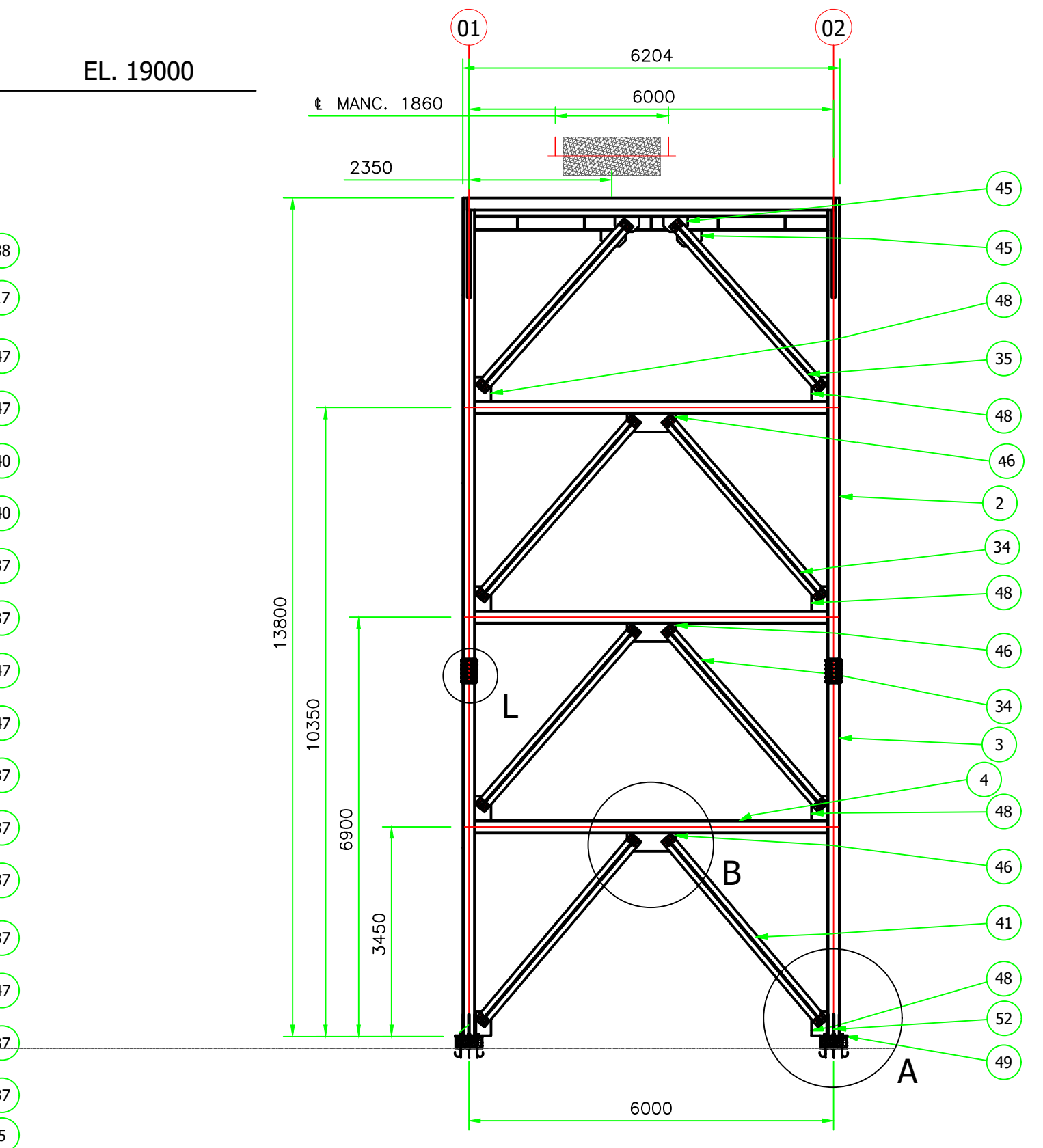
ESCALA: 1:50

PROJETO: TORRES DE AIONAMENTO
PROJETO EXECUTIVO
TORRE WC-4
ESCADAS, PISOS E GUARDA CORPO

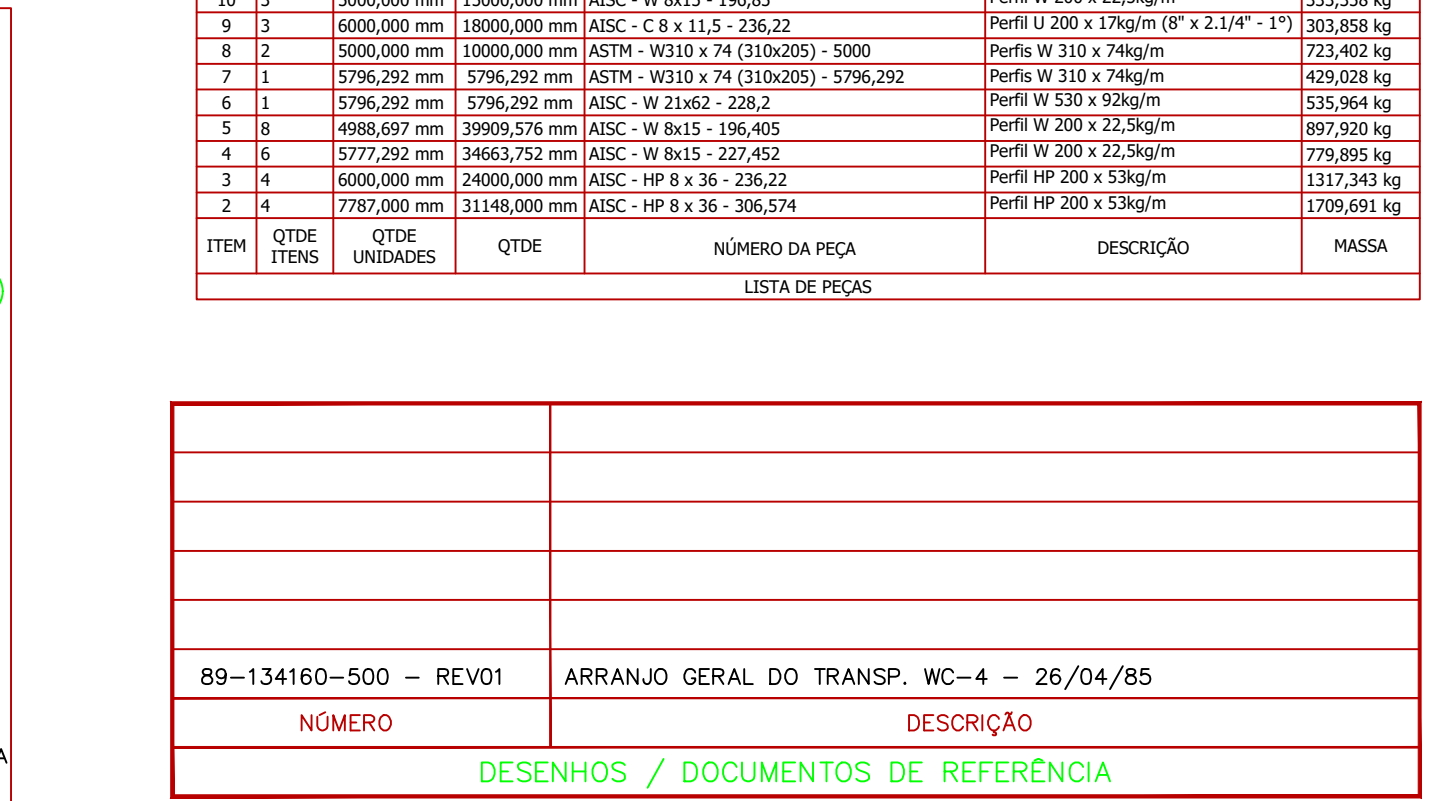
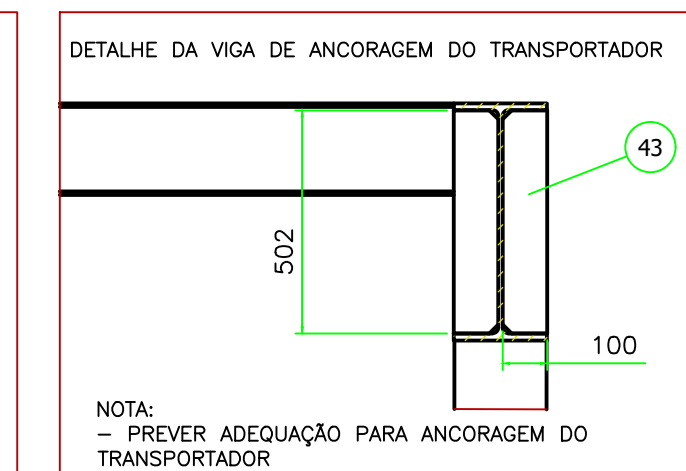
Nº DESENHO: 147_ATEXP-MEC-DE-0002

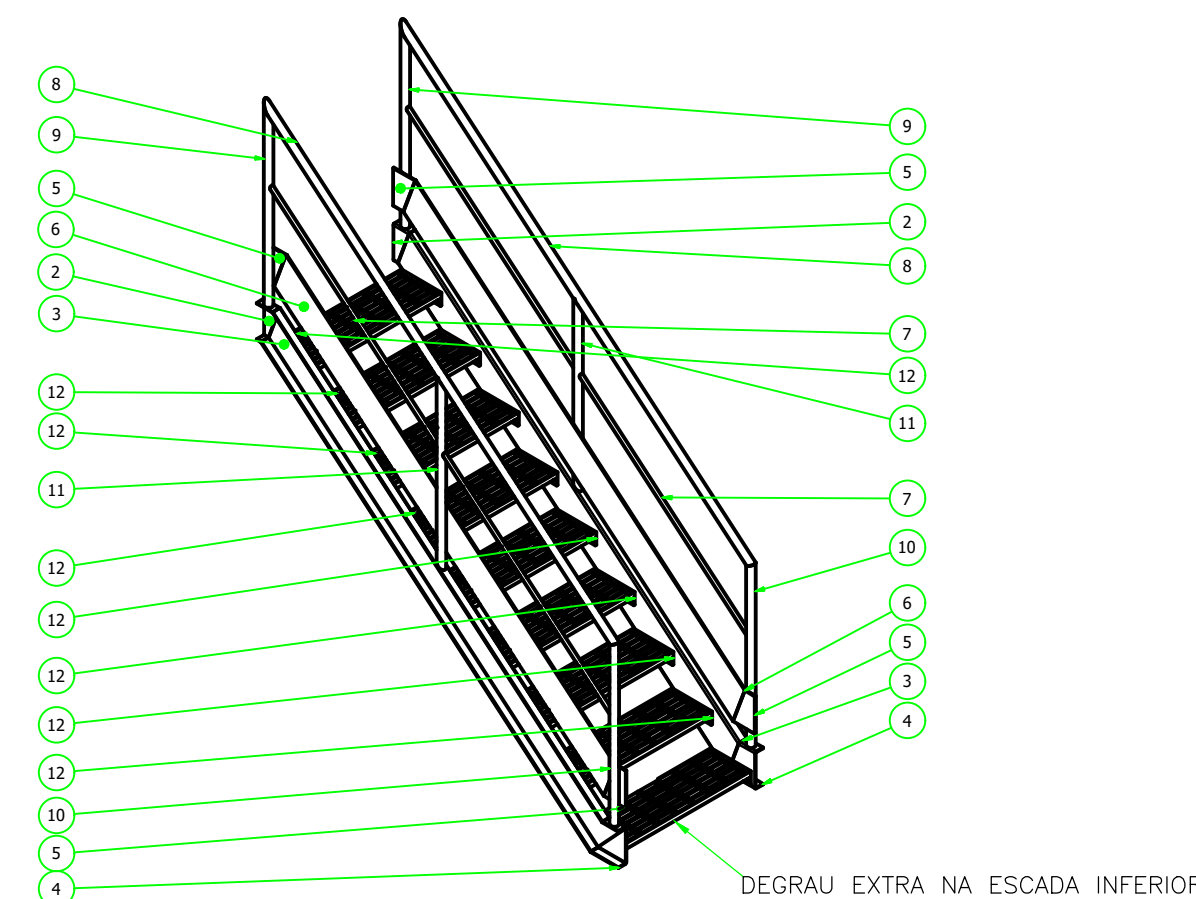
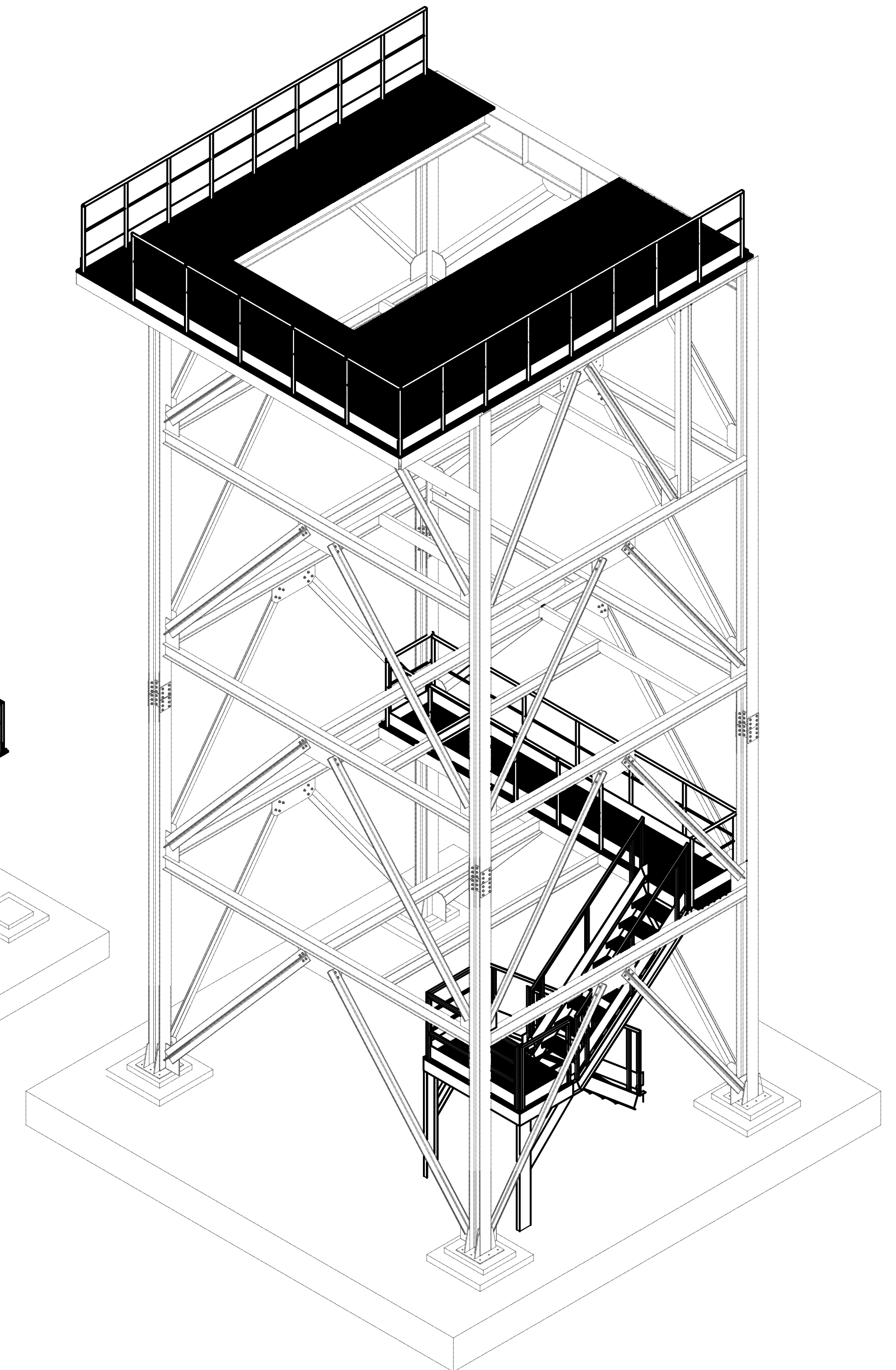
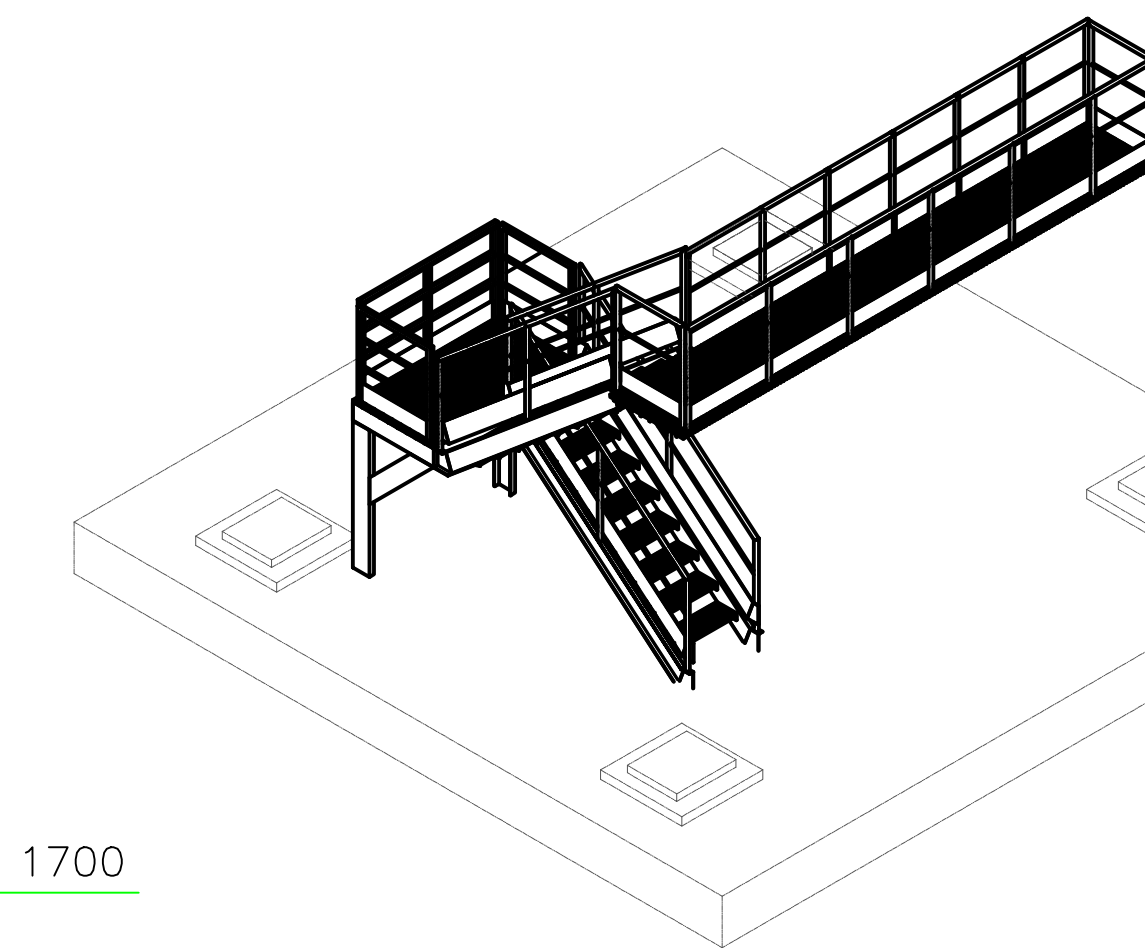
REV: 0

engenharia.kgp@outlook.com
Rua Sete Povos 330, sala 602
Fone: +55 (51) 3785-7466
CANOAS-RS-BRASIL



89-134160-500 - REV01	ARRANJO GERAL DO TRANSP. WC-4 - 26/04/85
NÚMERO	DESCRIÇÃO
DESENHOS / DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	







3. CARACTERÍSTICA DO DIMENSIONAMENTO CONFORME NR12

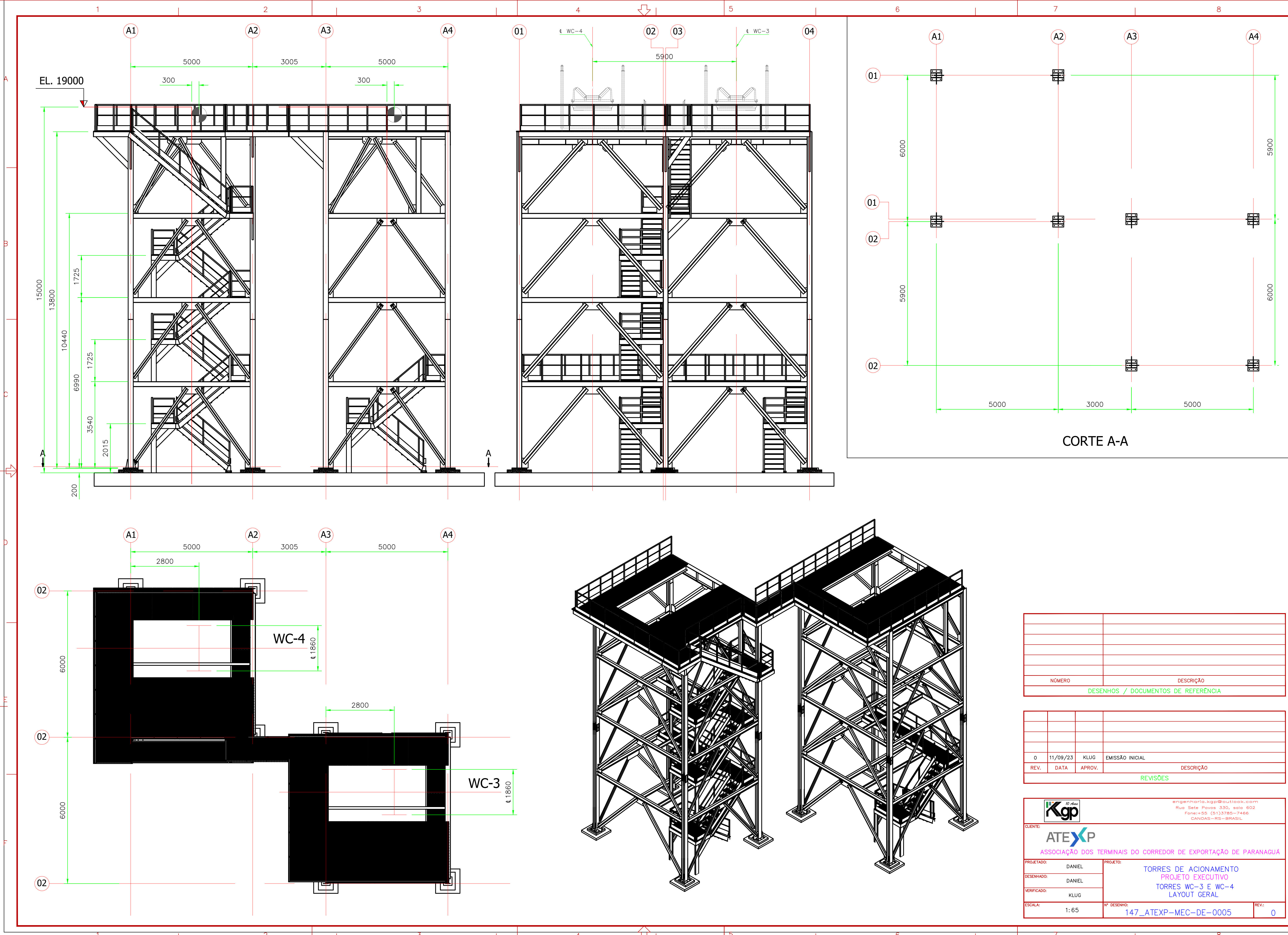
- a) Ser dimensionados, construídos e fixados de modo seguro e resistente, de forma a suportar os esforços solicitantes;
- b) Ser constituídos de material resistente a intempéries e corrosão;
- c) Possuir travessão superior de 1,10m a 1,20m de altura em relação ao piso ao longo de toda a extensão, em ambos os lados;
- d) Possuir rodapé de, no mínimo, 0,20 m (vinte centímetros) de altura e travessão intermediário a 0,70 m (setenta centímetros) de altura em relação ao piso, localizado entre o rodapé e o travessão superior.

LISTA DE PEÇAS					
ITEM	QTDE ITEMS	QTDE	NÚMERO DA PEÇA	DESCRIÇÃO	MASSA
2	4	400,00 mm	Perfili U de aço	6,35x200x50x50x100	2,292 kg
3	4	11025,672 mm	Perfili U de aço	6,35x220x50x50x276,418	96,868 kg
4	4	691,176 mm	Perfili U de aço	6,35x200x50x50x172,794	4,914 kg
5	4	547,918 mm	Rodapés	5 x 200 x 136,97	6,078 kg
6	4	10732,00 mm	Rodapés	81 x 200 x 2683 mm	81,148 kg
7	4	11120,00 mm	Travessão Intermediário	ISO 4200 - 42 x 21,3x3,2 - 2780,0	15,478 kg
8	4	11478,056 mm	Travessão Superior	ISO 4200 - 42 x 42,5 - 2869,514	51,912 kg
9	4	429,620 mm	Perfili U de aço	ISO 4200 - 42 x 42,5 - 1107,419	19,93 kg
10	4	3951,724 mm	Coluna	ISO 4200 - 42 x 42,5 - 987,931	18,042 kg
11	4	4151,156 mm	Coluna	ISO 4200 - 42 x 42,5 - 1037,789	18,436 kg
12	17	17		Degráu Metálico Galvanizado	324,700 kg
13	1	30000 mm	Travessão Superior dos Guarda Corpos	ISO 4200 - 42 x 4,4 x 5 x 30000 mm	135,600 kg
14	1	30000 mm	Travessão Intermediário dos Guarda Corpos	ISO 4200 - 42 x 7,13 x 3 x 30000 mm	42,000 kg
15	1	30000 mm	Rodapé dos Guarda Corpos	Chapa Metálica - 5 x 200 x 30000 mm	235,500 kg
16	1	30000 mm	Chapa Expandível Galvanizada	Malha 5,35 x 40,5 x 4 - 35,200m ²	478,720 kg
17	2	3644 mm	Perfili U de aço Plataforma	Ch. Med. 50 x 200x50 x 1182,00 mm - Esp. 6,35mm	62,312 kg
18	2	2240 mm	Perfili U de aço Plataforma (3x esq. / 3x dir.)	Ch. Med. 50 x 200x50 x 1182,00 mm - Esp. 6,35mm	38,304 kg
19	3	3000 mm	Perfili U de aço Plataforma	Ch. Med. 50 x 200x50 x 1000,00 mm - Esp. 6,35mm	51,300 kg
20	2	3600 mm	Perfili U de aço Plataforma	Ch. Med. 50 x 200x50 x 1800,00 mm - Esp. 6,35mm	61,560 kg
					Peso Total
					1741,274 kg

NÚMERO	DESCRIÇÃO
DESENHOS / DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	


0	11/09/23	KLUG	EMISSÃO INICIAL
REV.	DATA	APROV.	DESCRIÇÃO
REVISÕES			

	engenheria.kgp@outlook.com Rua Sete Povos 330, sala 602 Fone:+55 (51)3785-7466 Canoas-RS-BRASIL	
	CLIENTE:	
<div style="text-align: center;">  <p>ASSOCIAÇÃO DOS TERMINAIS DO CORREDOR DE EXPORTAÇÃO DE PARANAGUÁ</p> </div>		
PROJETADO: DESENHADO: VERIFICADO: ESCALA:	DANIEL DANIEL KLUK 1:50	PROJETO: <div style="text-align: center;"> TORRES DE ACIONAMENTO PROJETO EXECUTIVO TORRE WC-3 ESCADAS, PISOS E GUARDA CORPO </div> N° DESENHO:
		147_ATEXP-MEC-DE-0004
		REV.: 0



NÚMERO	DESCRIÇÃO
DESENHOS / DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	

0	11/09/23	KLUG	EMIÇÃO INICIAL
REV.	DATA	APROV.	DESCRIÇÃO
REVISÕES			

<div><div>10 anos</div></div>		<div>engenheiro.kgp@outlook.com</div> <div>Rua Sete Povos 330, sala 602</div> <div>Fone: +55 (51) 3785-7466</div> <div>CANGAAS-RS-BRASIL</div>	
CLIENTE:			
<div>ATEXP</div> <div>ASSOCIAÇÃO DOS TERMINAIS DO CORREDOR DE EXPORTAÇÃO DE PARANAGUÁ</div>			
PROJETO:	DANIEL	TORRES DE AÇIONAMENTO PROJETO EXECUTIVO TORRES WC-3 E WC-4 LAYOUT GERAL	
DESENHADO:	DANIEL		
VERIFICADO:	KLUG		
ESCALA:	1: 65	Nº DESENHO:	REV.:
147_ATEXP-MEC-DE-0005			0