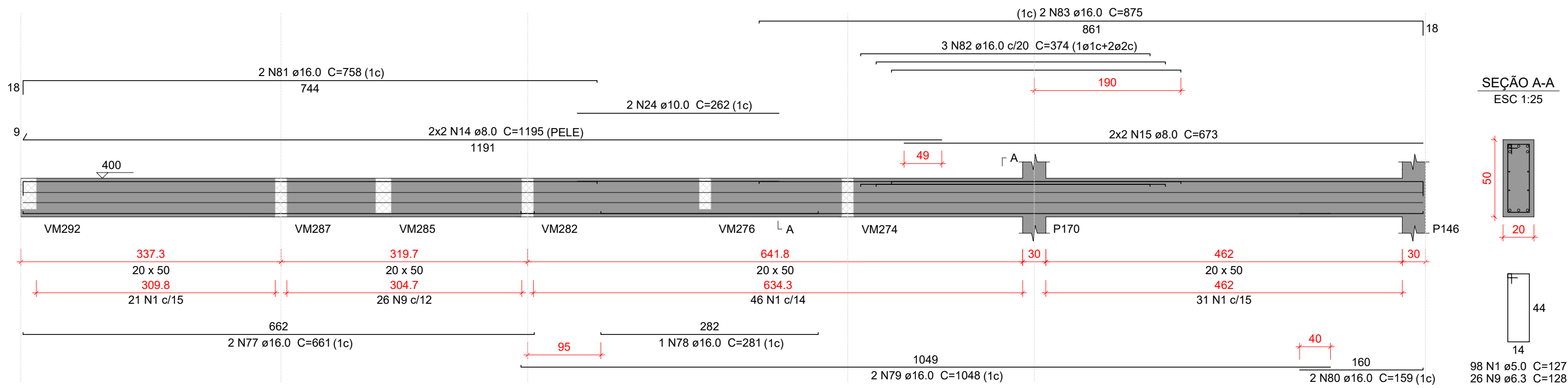
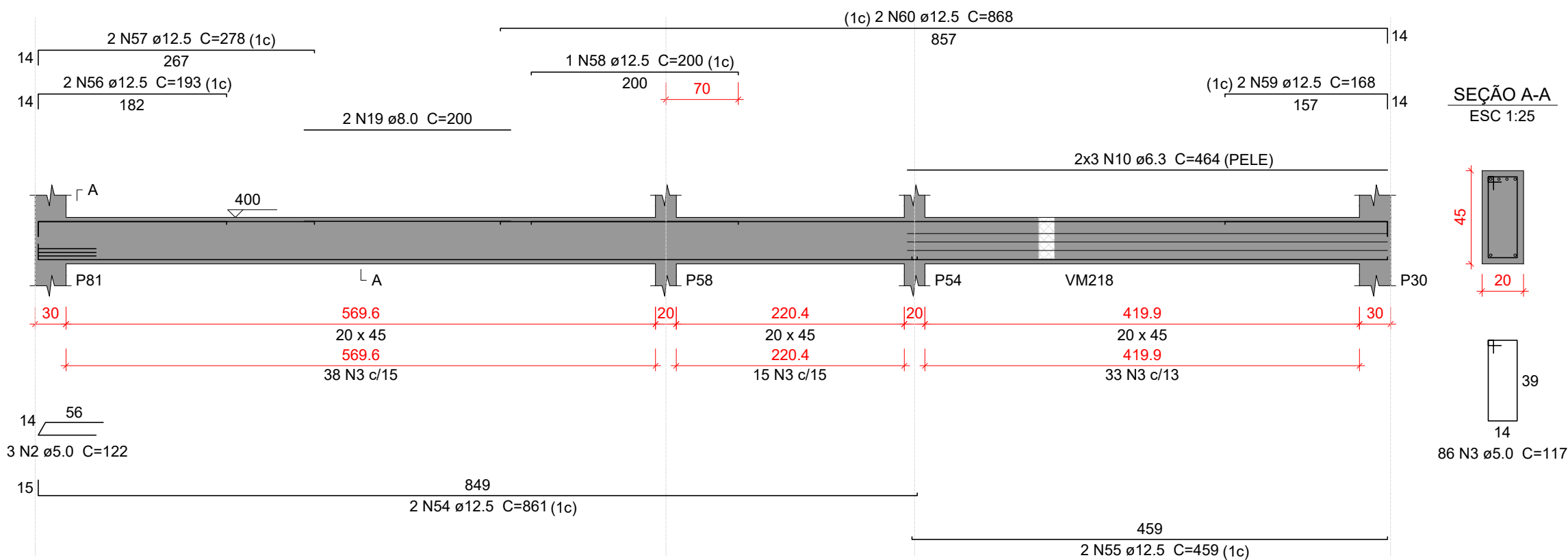


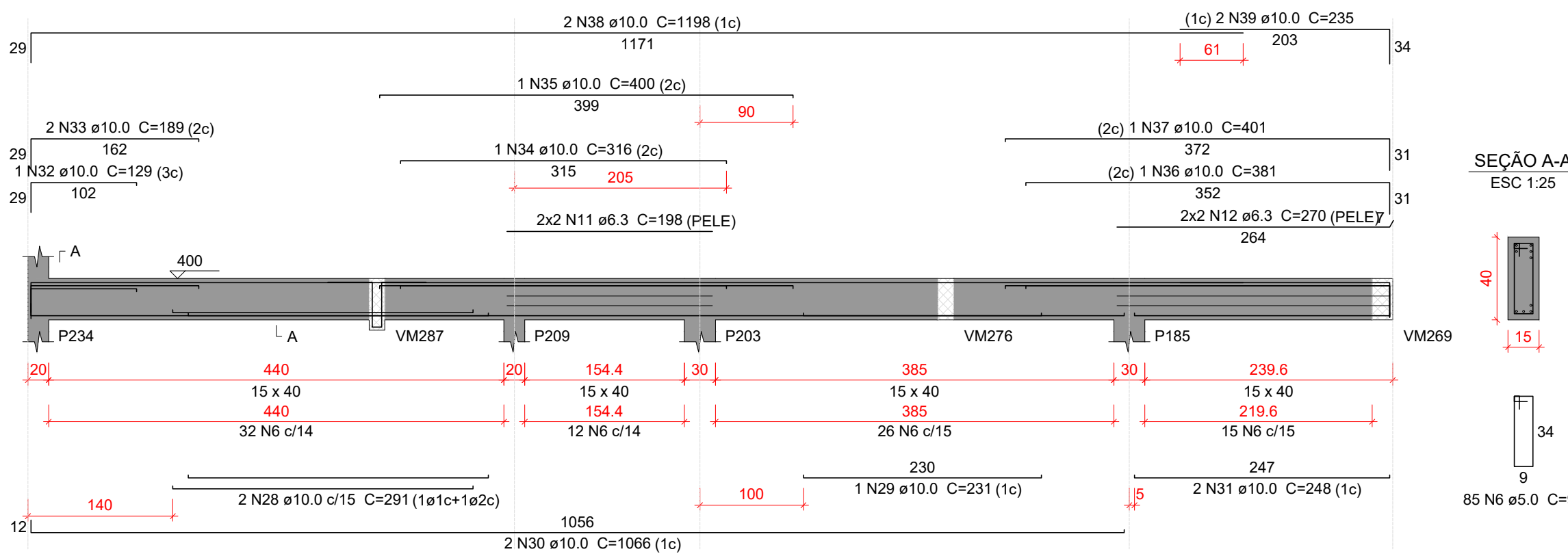
VM363
ESC 1:50



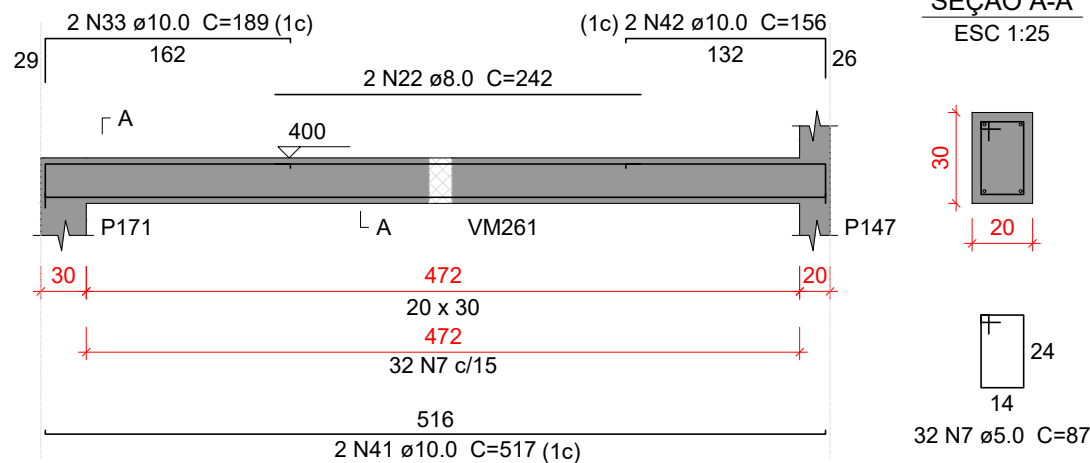
VM365
ESC 1:50



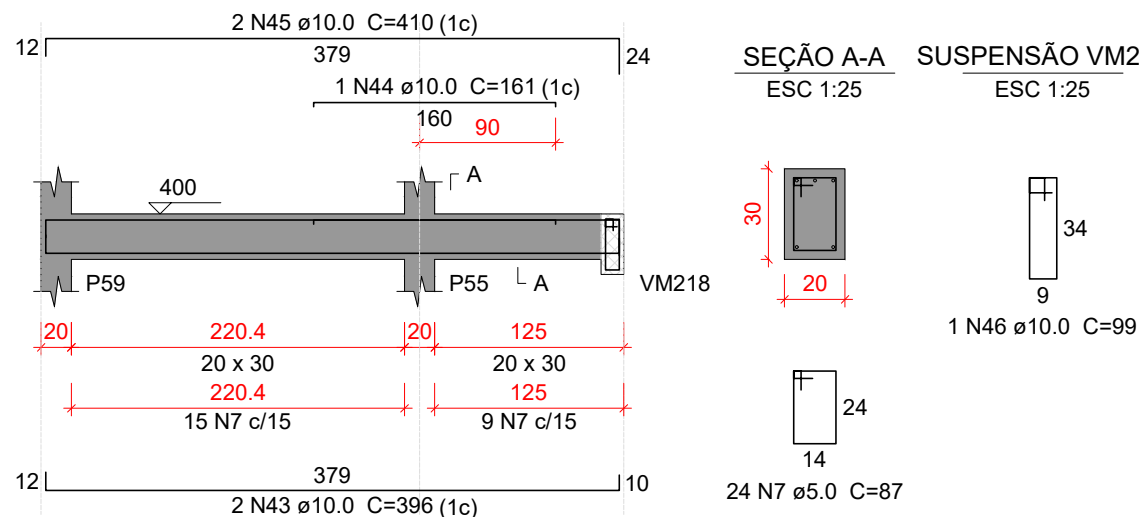
VM368
ESC 1:50



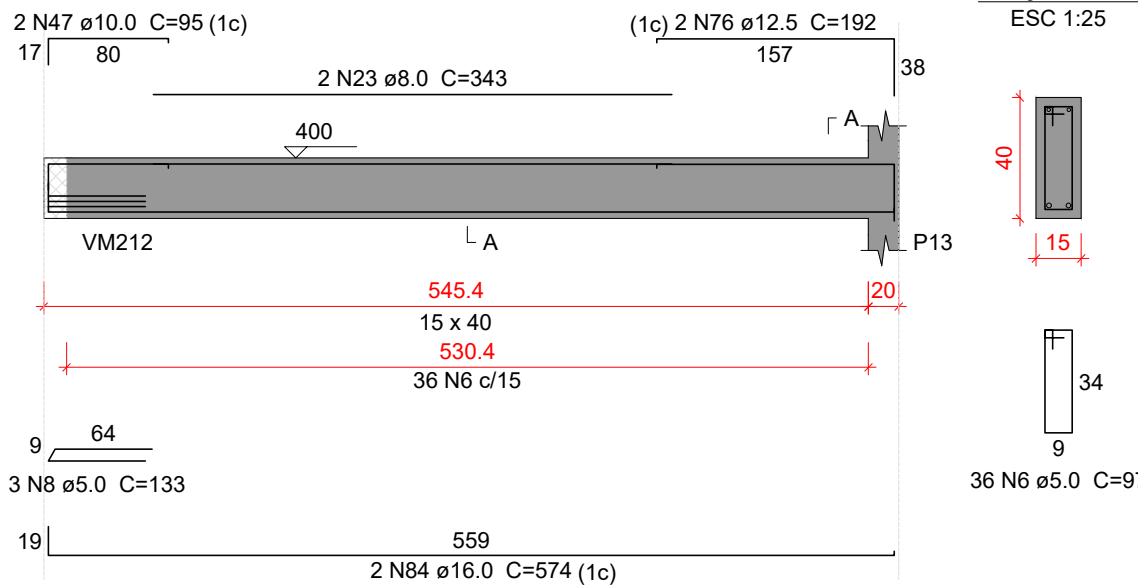
VM370
ESC 1:50



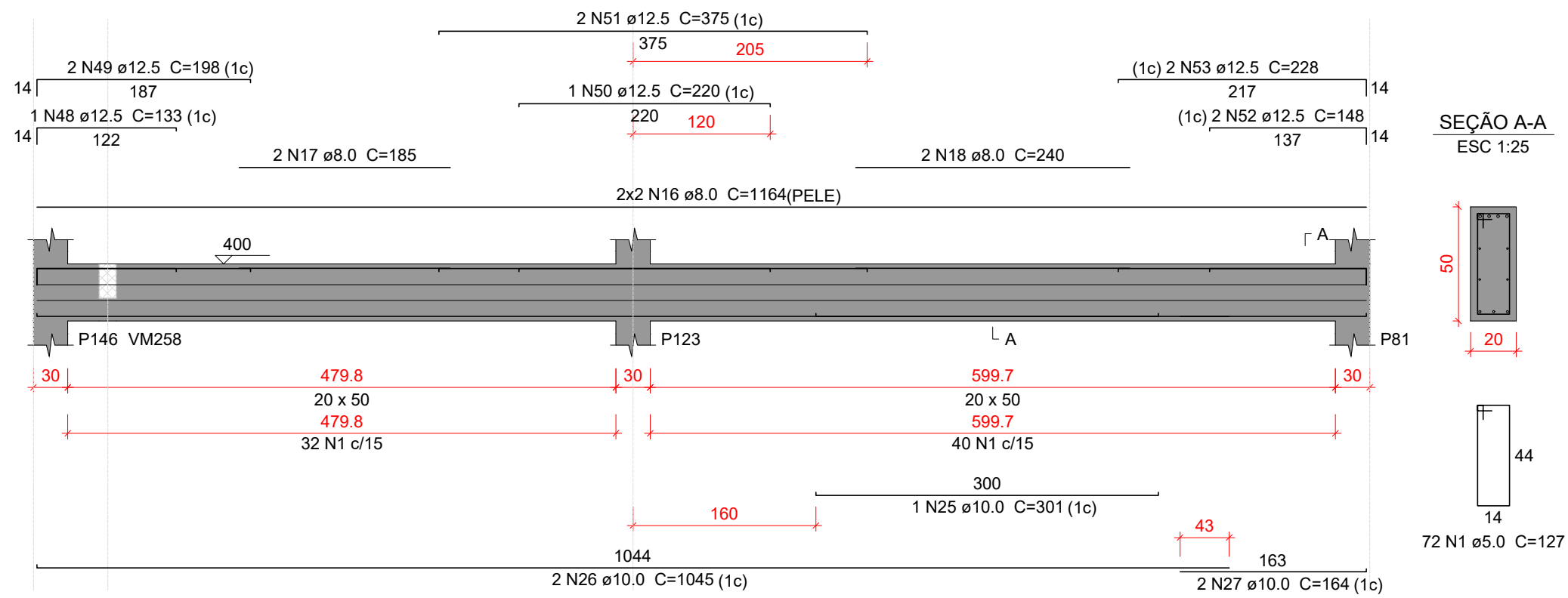
VM371
ESC 1:50



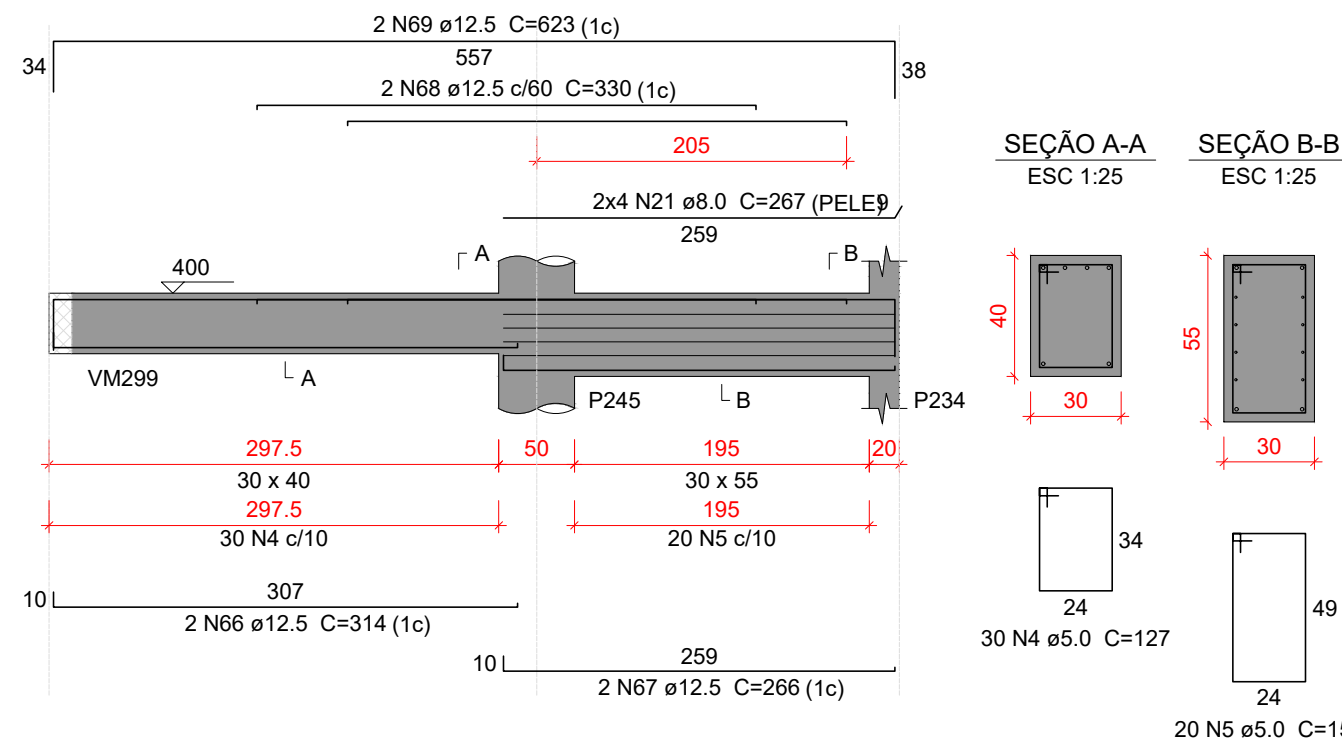
VM372
ESC 1:50



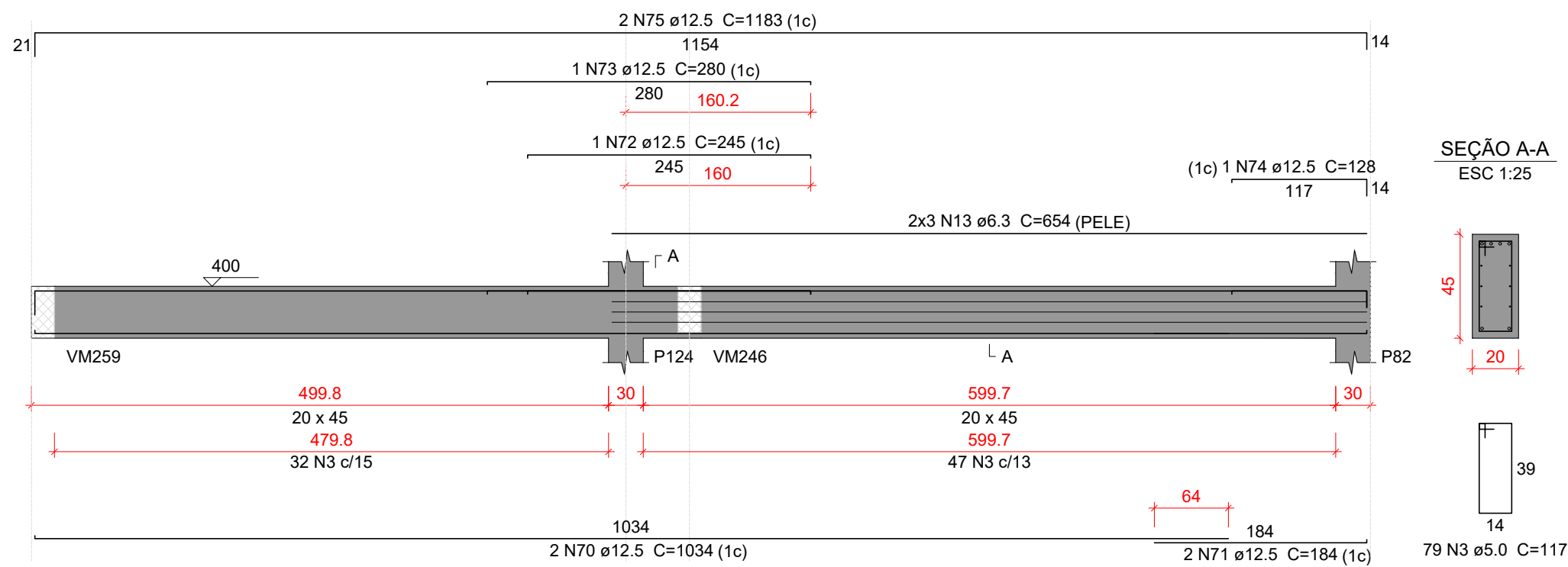
VM364
ESC 1:50



VM367
ESC 1:50



VM369
ESC 1:50



Relação do aço

VM363	VM364	VM365			
VM366	VM367	VM368			
VM369	VM370	VM371			
VM372					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	170	127	21590
	2	5.0	3	122	366
	3	5.0	203	117	23751
	4	5.0	30	127	3810
	5	5.0	20	157	3140
	6	5.0	121	97	11737
	7	5.0	56	87	4872
	8	5.0	3	133	399
	9	6.3	26	128	3328
	10	6.3	6	464	2784
CA50	11	6.3	4	198	792
	12	6.3	4	270	1080
	13	6.3	6	654	3924
	14	8.0	4	1195	4780
	15	8.0	4	673	2692
	16	8.0	4	1164	4656
	17	8.0	2	185	370
	18	8.0	2	240	480
	19	8.0	2	200	400
	20	8.0	2	190	380
	21	8.0	8	267	2136
	22	8.0	2	242	484
	23	8.0	2	343	686
	24	10.0	2	262	524
	25	10.0	1	301	301
	26	10.0	2	1045	2090
	27	10.0	2	164	328
	28	10.0	2	291	582
	29	10.0	1	231	231
	30	10.0	2	1066	2132
	31	10.0	2	248	496
	32	10.0	1	129	129
	33	10.0	4	189	756
	34	10.0	1	316	316
	35	10.0	1	400	400
	36	10.0	1	381	381
	37	10.0	1	401	401
	38	10.0	2	1198	2396
	39	10.0	2	235	470
	40	10.0	1	174	174
	41	10.0	2	517	1034
	42	10.0	2	156	312
	43	10.0	2	396	792
	44	10.0	1	161	161
45	10.0	2	410	820	
46	10.0	1	99	99	
47	10.0	2	95	190	
48	12.5	1	133	133	
49	12.5	2	198	396	
50	12.5	1	220	220	
51	12.5	2	375	750	
52	12.5	2	148	296	
53	12.5	2	228	456	
54	12.5	2	861	1722	
55	12.5	2	459	918	
56	12.5	2	193	386	
57	12.5	2	278	556	
58	12.5	1	200	200	
59	12.5	2	168	336	
60	12.5	2	868	1736	
61	12.5	1	285	285	
62	12.5	2	574	1148	
63	12.5	2	178	356	
64	12.5	2	263	526	
65	12.5	2	187	374	
66	12.5	2	314	628	
67	12.5	2	266	532	
68	12.5	2	330	660	
69	12.5	2	623	1246	
70	12.5	2	1034	2068	
71	12.5	2	184	368	
72	12.5	1	245	245	
73	12.5	1	280	280	
74	12.5	1	128	128	
75	12.5	2	1183	2366	
76	12.5	2	192	384	
77	16.0	2	661	1322	
78	16.0	1	281	281	
79	16.0	2	1048	2096	
80	16.0	2	159	318	
81	16.0	2	756	1516	
82	16.0	3	374	1122	
83	16.0	2	875	1750	
84	16.0	2	574	1148	

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	119.1	32.1
	8.0	170.7	74.1
	10.0	155.2	105.2
	12.5	197	208.7
	16.0	95.6	185.9
CA60	5.0	696.7	118.1

PESO TOTAL (kg)

CA50	585.9
CA60	118.1

Volume de concreto (C-35) = 7.71 m³
Área de forma = 69.02 m²

Características do Projeto

- 1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3 cm
- 2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3 cm
- 3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
- 4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

- A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- 1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

- 1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 – Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
- 3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
- 4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
- 5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
- 6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.
- 7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

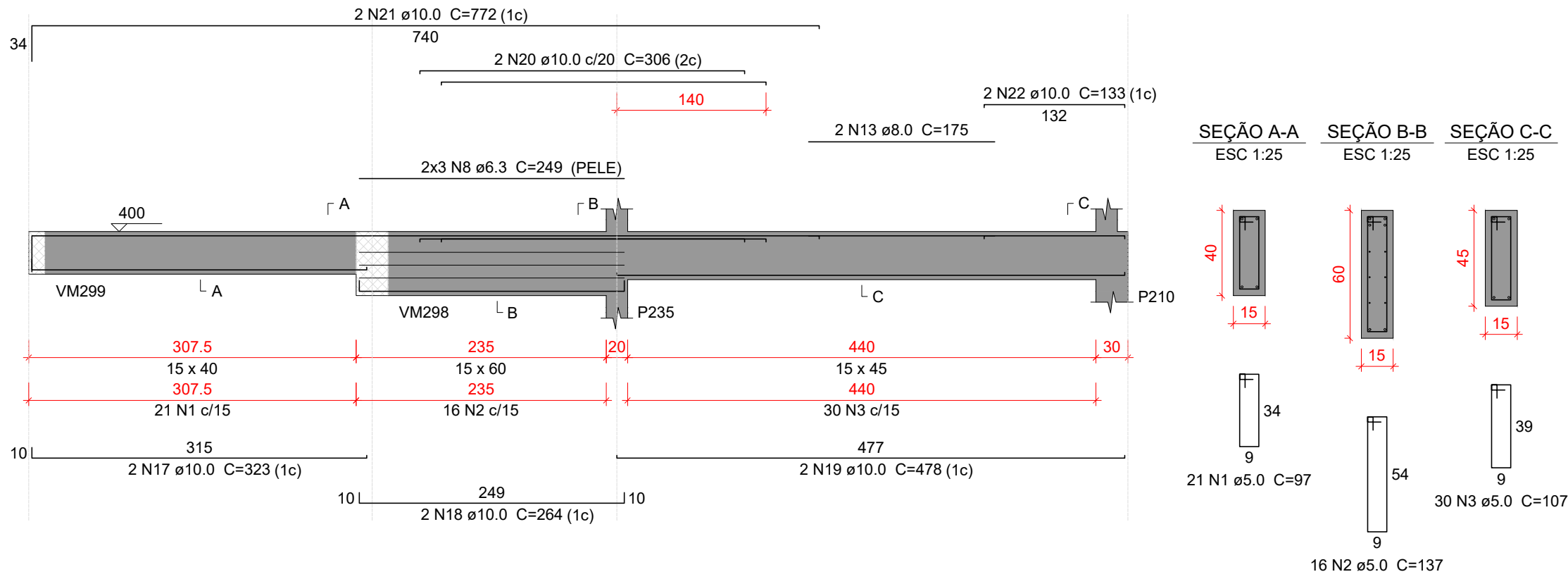


PROJETO ESTRUTURAL

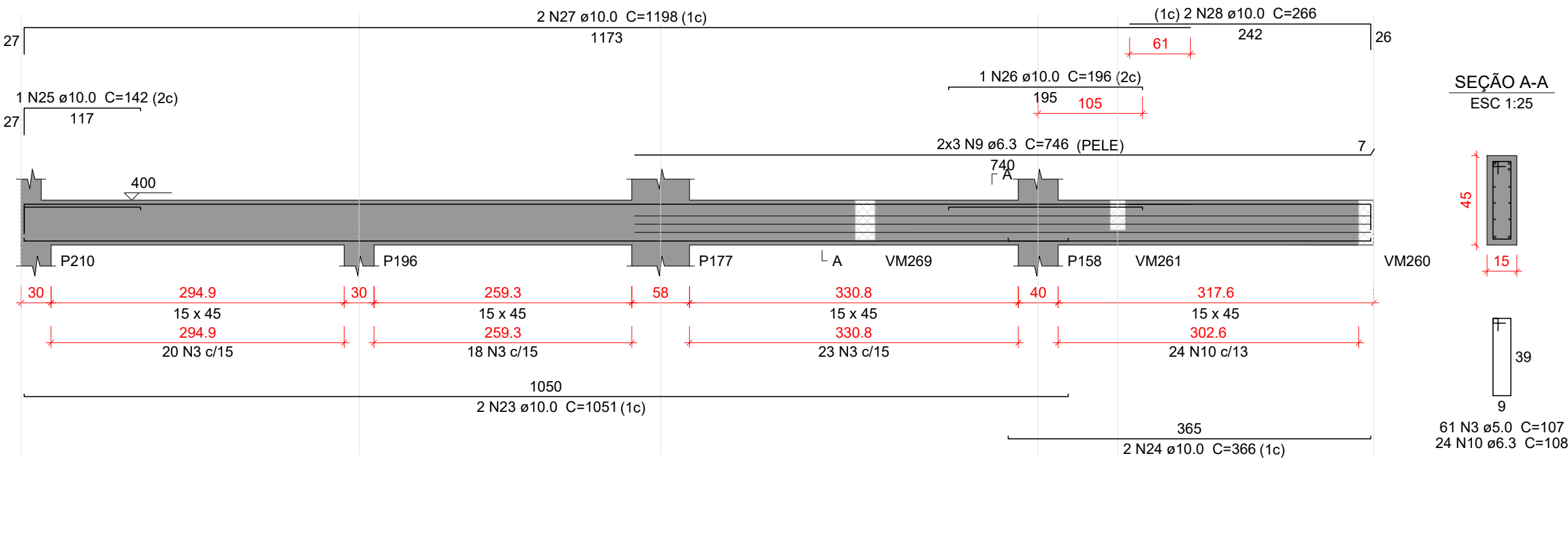
83

PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE		83
		Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Areado - MG		OBRA: POLICLINICA - MINISTÉRIO DA SAÚDE		
Contratado: CREA-MG : 199774/D		Telefone: Cel: (35) 9.9950-7126 Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com		ENDEREÇO OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		Número Cliente: 01/2024
				UNIDADE: (EXCETO INDICADO)		REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA		VERIF	ENTREGA	cm		
05/04/2024		05/04/2024	00			
NOME				TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO		
VISTO				NÍVEL DO PAVIMENTO MEZANINO		
Classe Concreto-MPa: 35		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001		FOLHA: 83/110
				MOD: EST	REVISÃO: 00	

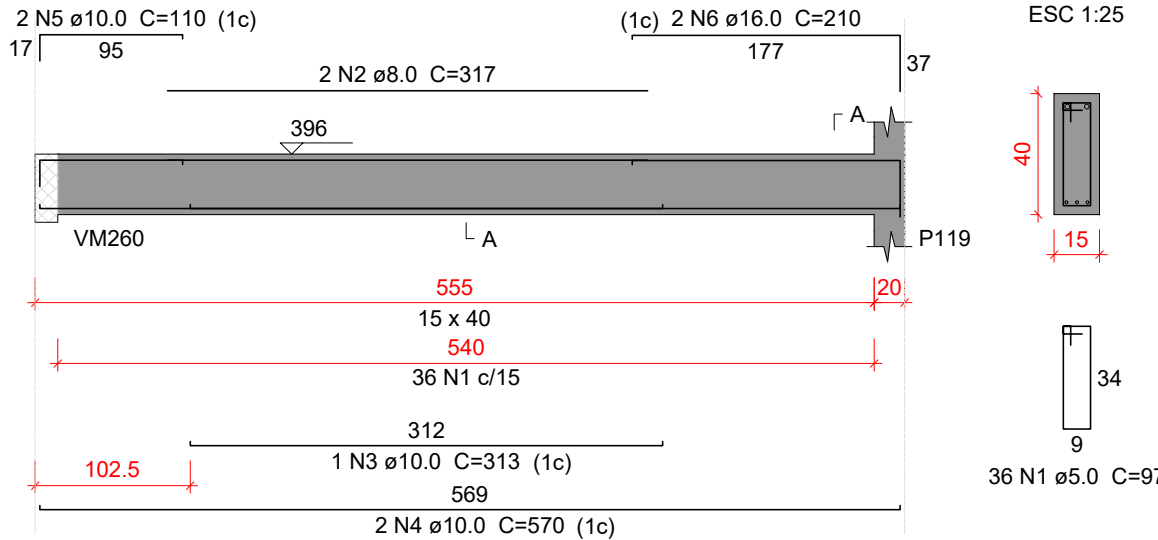
VM373
ESC 1:50



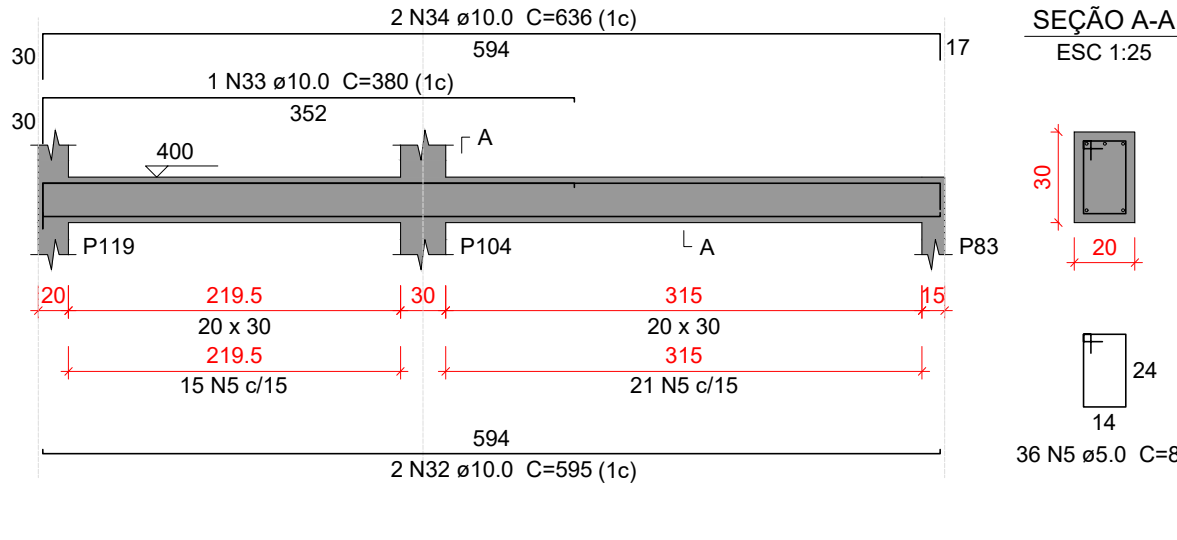
VM374
ESC 1:50



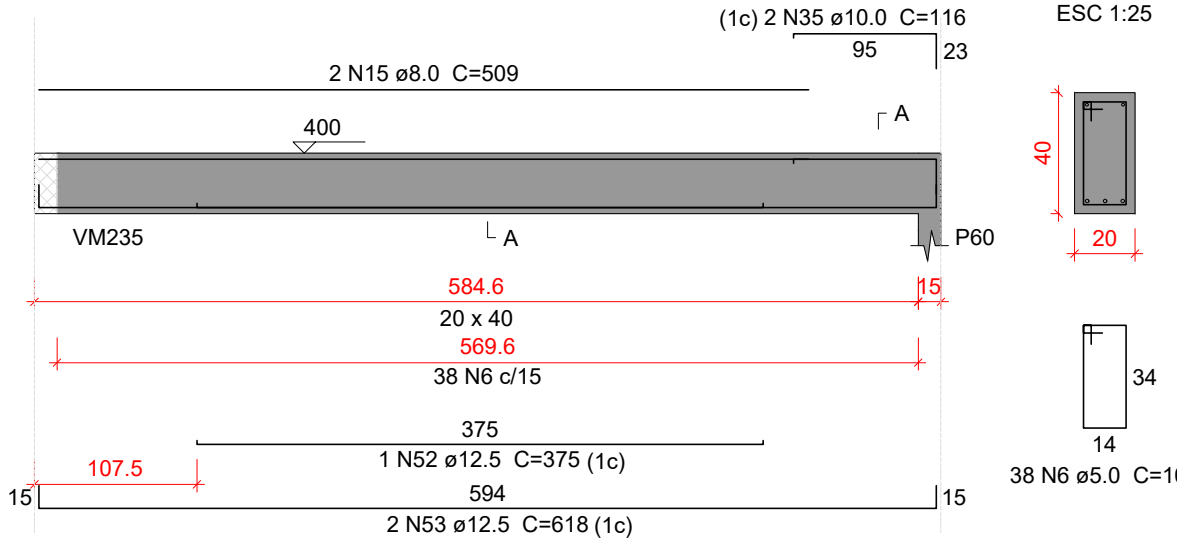
VM375
ESC 1:50



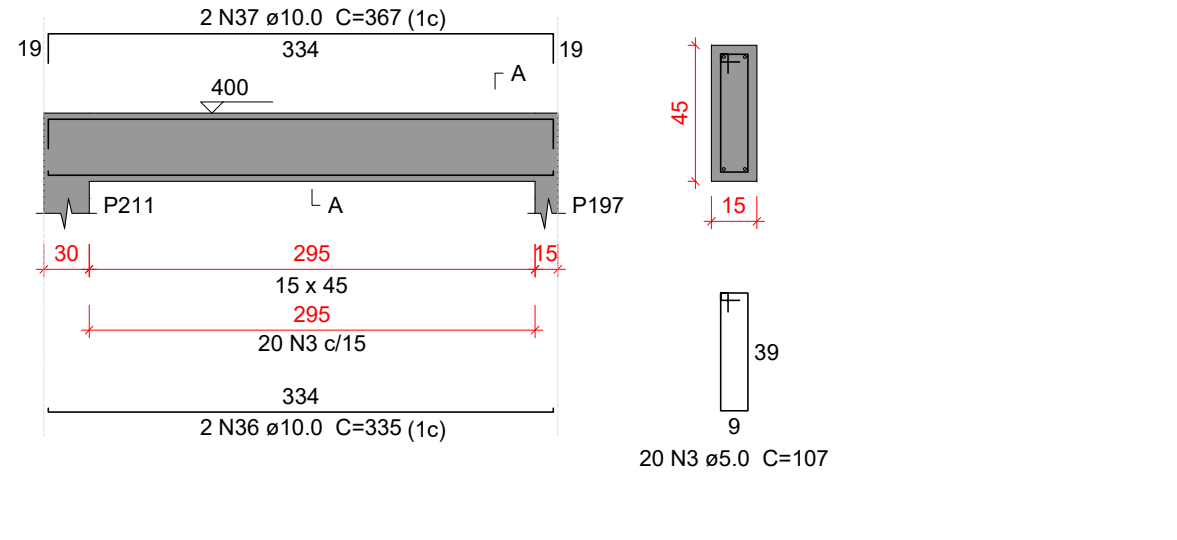
VM376
ESC 1:50



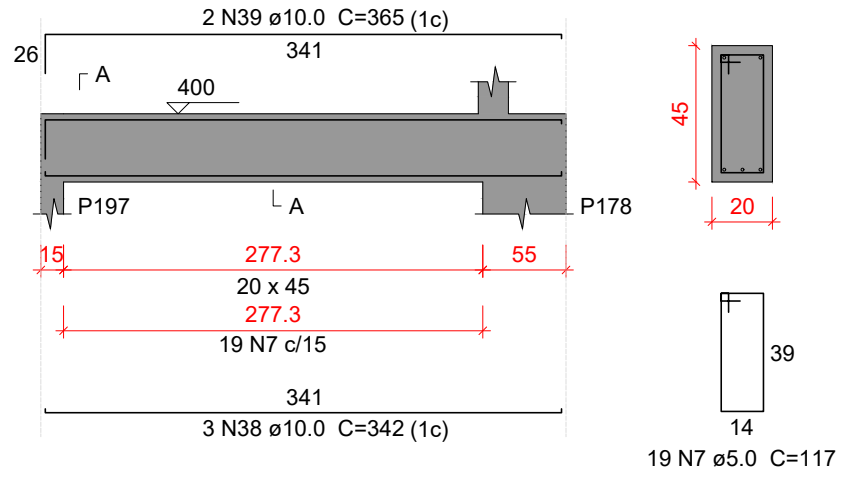
VM377
ESC 1:50



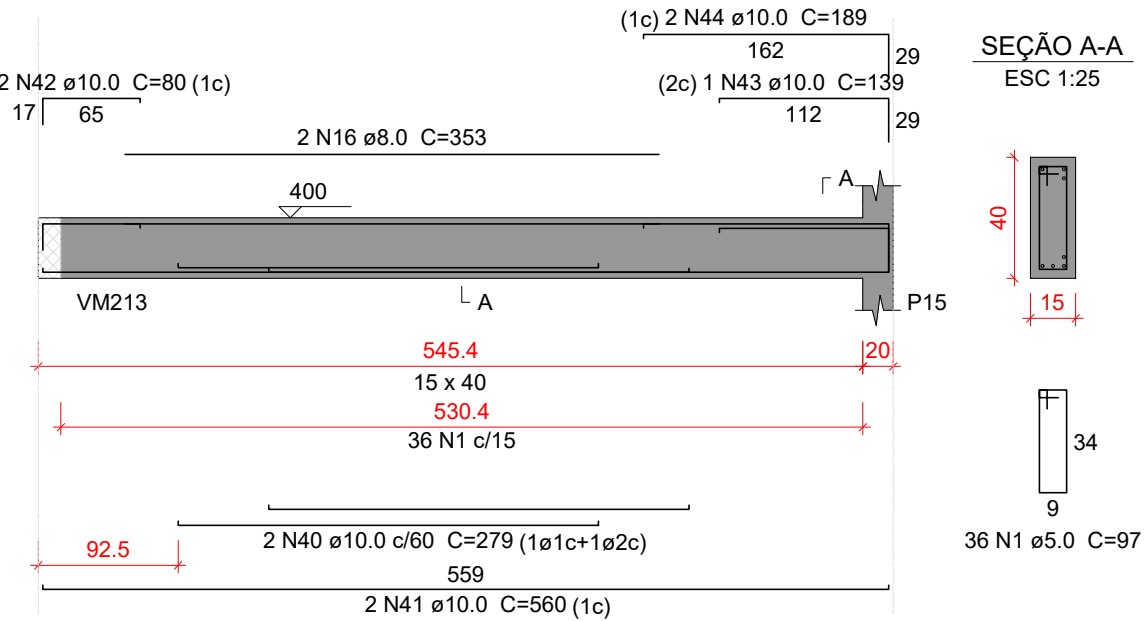
VM378
ESC 1:50



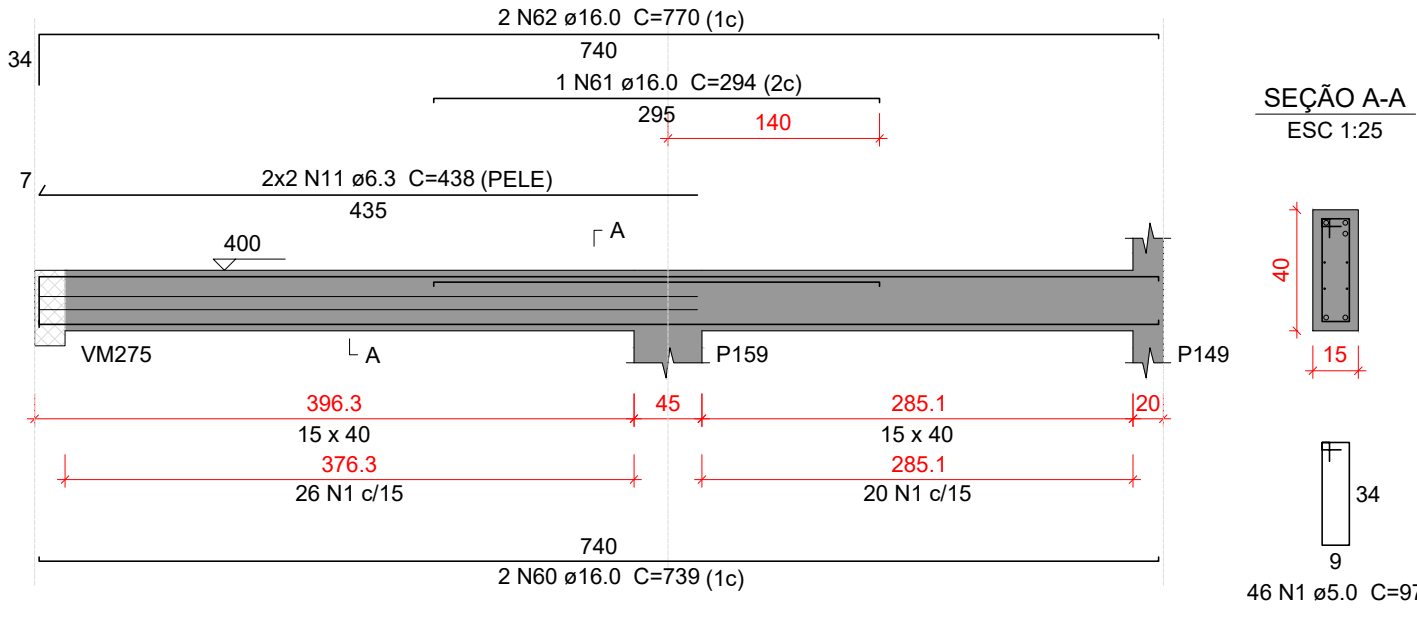
VM379
ESC 1:50



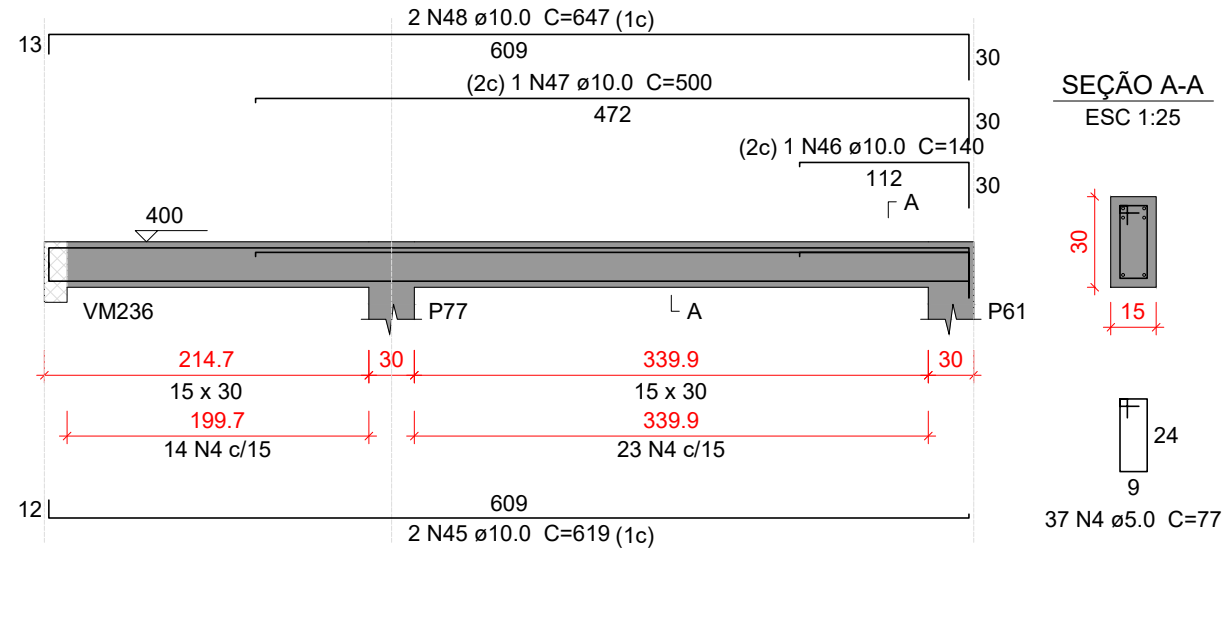
VM380
ESC 1:50



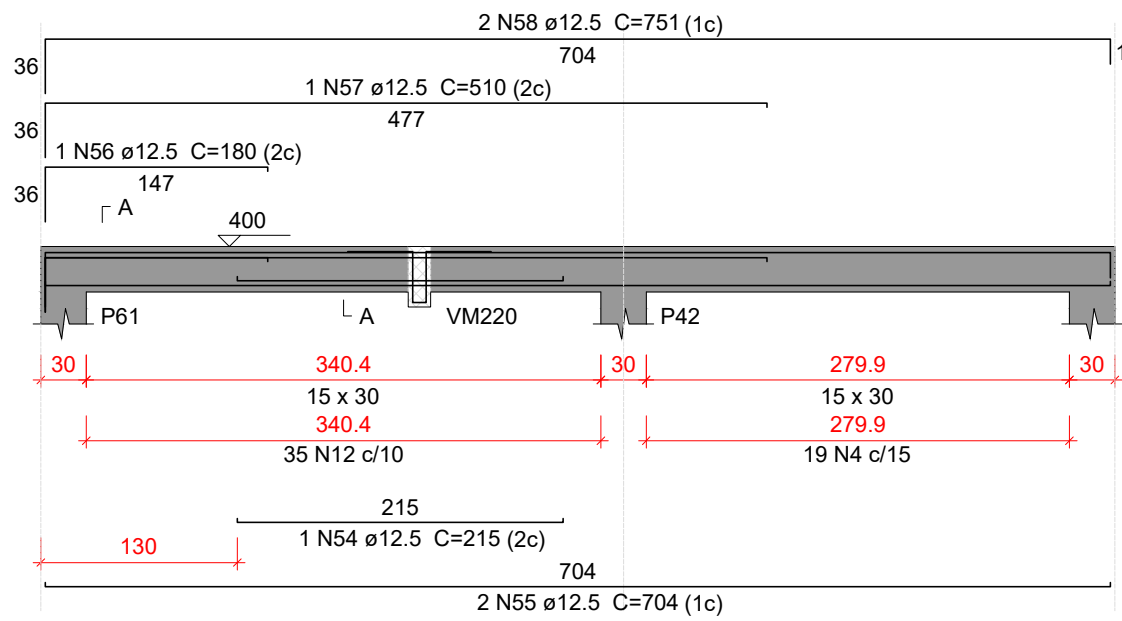
VM381
ESC 1:50



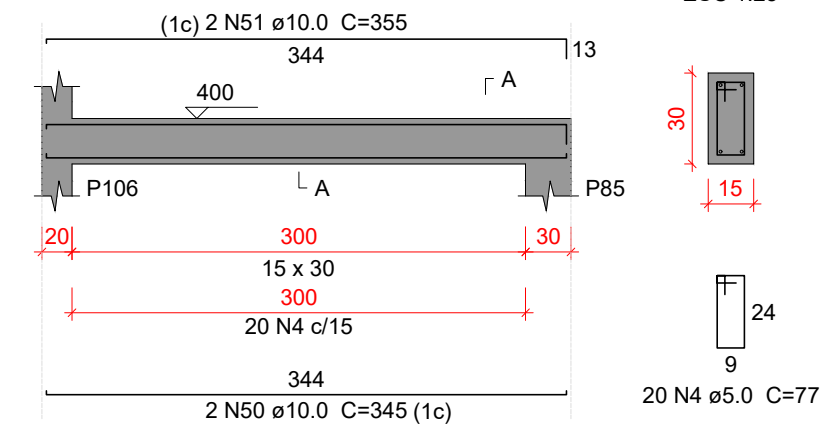
VM382
ESC 1:50



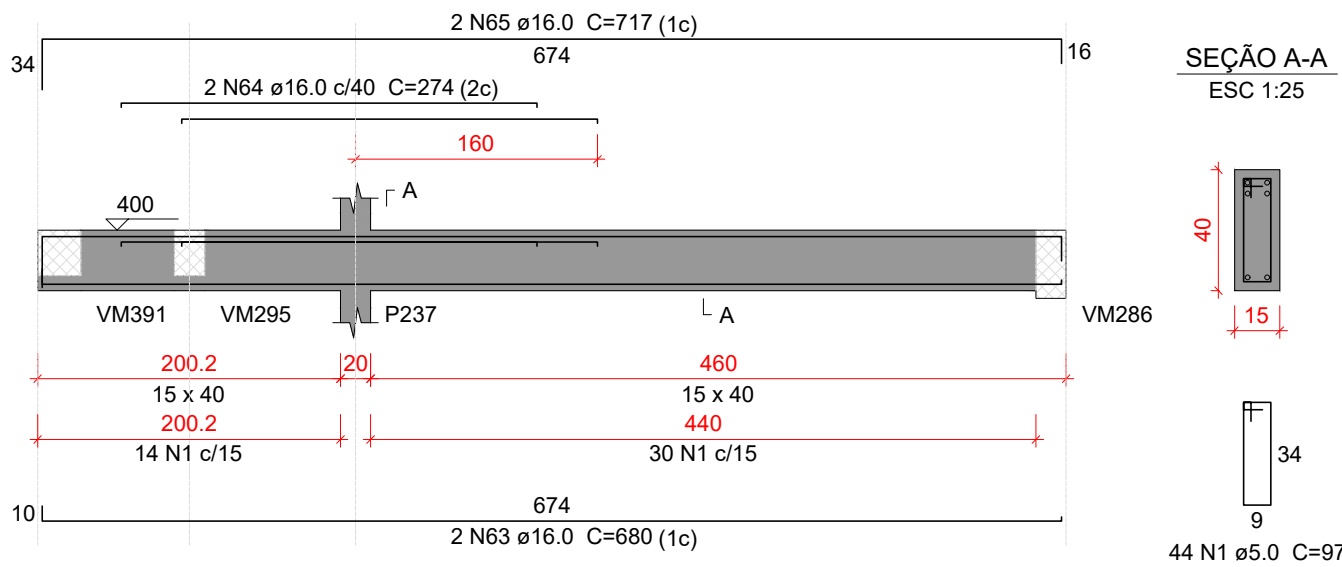
VM383
ESC 1:50



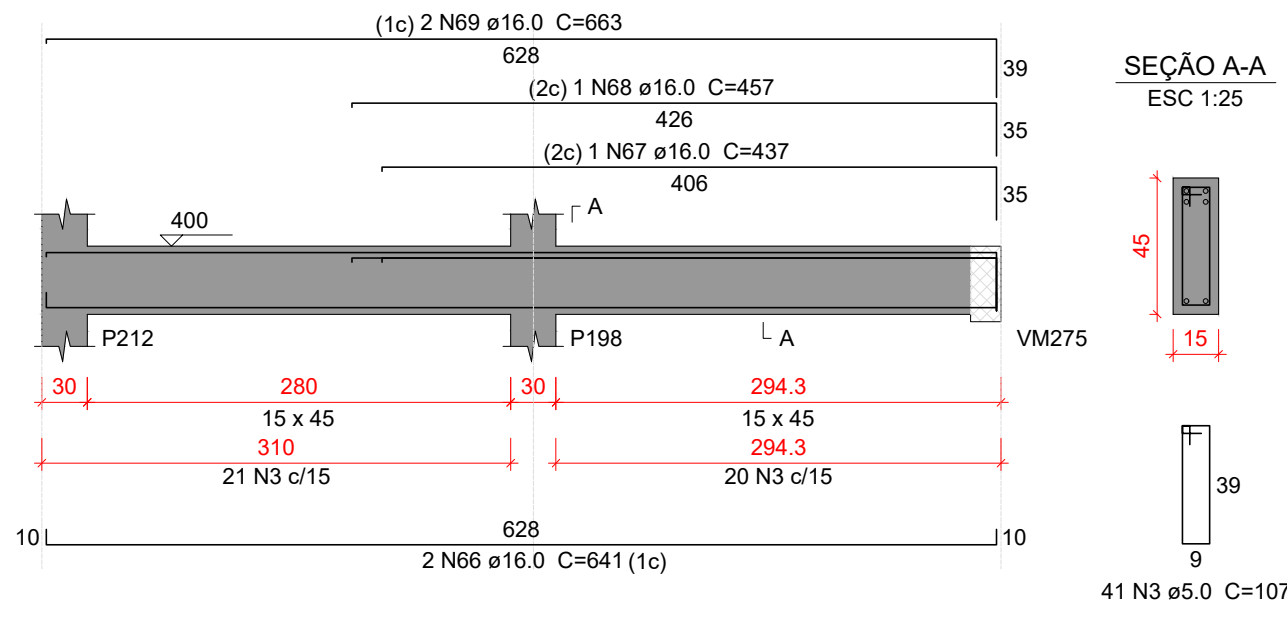
VM384
ESC 1:50



VM385
ESC 1:50



VM386
ESC 1:50



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	147	97	14259
	2	5.0	16	137	2192
	3	5.0	152	107	16264
	5	5.0	36	87	3132
	6	5.0	38	107	4066
	7	5.0	19	117	2223
	4	5.0	76	77	5852
	1	5.0	98	97	3492
CA50	8	6.3	6	249	1494
	9	6.3	6	746	4476
	10	6.3	24	108	2592
	11	6.3	4	438	1752
	12	6.3	35	78	2730
	13	8.0	2	175	350
	15	8.0	2	509	1018
	16	8.0	2	353	706
	2	8.0	2	317	634
	17	10.0	2	323	646
	18	10.0	2	264	528
	19	10.0	2	478	956
	20	10.0	2	306	612
	21	10.0	2	772	1544
	22	10.0	2	133	266
	23	10.0	2	1051	2102
	24	10.0	2	366	732
	25	10.0	1	142	142
	26	10.0	1	196	196
	27	10.0	2	1198	2396
	28	10.0	2	266	532
	32	10.0	2	595	1190
	33	10.0	1	380	380
	34	10.0	2	636	1272
	35	10.0	2	116	232
	36	10.0	2	335	670
	37	10.0	2	367	734
	38	10.0	3	342	1026
	39	10.0	2	365	730
	40	10.0	2	279	558
	41	10.0	2	560	1120
	42	10.0	2	80	160
	43	10.0	1	139	139
	44	10.0	2	189	378
	45	10.0	2	619	1238
	46	10.0	1	140	140
	47	10.0	1	500	500
	48	10.0	2	647	1294
	49	10.0	1	154	154
	50	10.0	2	345	690
	51	10.0	2	355	710
	3	10.0	1	313	313
	4	10.0	2	570	1140
	5	10.0	2	110	220
	52	12.5	1	375	375
	53	12.5	2	618	1238
	54	12.5	1	215	215
	55	12.5	2	704	1408
	56	12.5	1	180	180
	57	12.5	1	510	510
	58	12.5	2	751	1502
	60	16.0	2	739	1478
	61	16.0	1	294	294
	62	16.0	2	770	1540
	63	16.0	2	680	1360
	64	16.0	2	274	548
	65	16.0	2	717	1434
	66	16.0	2	641	1282
	67	16.0	1	437	437
	68	16.0	1	457	457
	69	16.0	2	663	1326
	6	16.0	2	210	420

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	130.5	35.1
	8.0	27.1	11.8
	10.0	256.4	173.9
	12.5	54.3	57.5
	16.0	105.8	183.6
CA60	5.0	514.8	87.3

PESO TOTAL (kg)
CA50 461.9
CA60 87.3

Volume de concreto (C-35) = 5.2 m³
Área de forma = 52.54 m²

Características do Projeto

- 1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3 cm
- 2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3 cm
- 3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
- 4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

- A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- 1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

- 1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 – Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
- 3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
- 4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
- 5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
- 6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.
- 7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

NOTAS 1 : DURABILIDADE

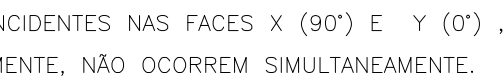
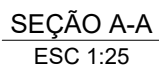
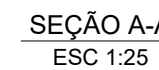
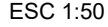
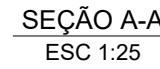
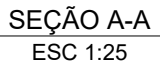
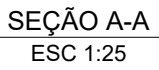
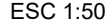
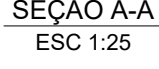
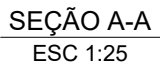
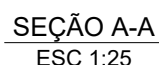
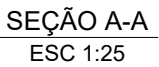
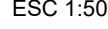
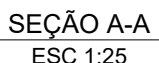
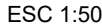
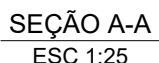
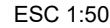
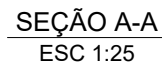
- 1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- 2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
- 3 – FATOR A/C < 0.4
- 4 – AÇO CA 50A E CA 60B
- 5 – CONCRETO CLASSE > 35 MPa
- 6 – CONSUMO DE CIMENTO > 380 Kg/m³

PROJETO ESTRUTURAL

84

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE	
	Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Areado - MG		OBRA: POLICLINICA - MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado.	Telefone: Cel: (35) 9.9950-7126 Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com		ENDEREÇO OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
CREA-MG: 199774/D	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	Número Cliente: 01/2024
DATA	05/04/2024	05/04/2024	00	
VISTO				
Classe Concreto-MPa: 35		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		
		DESENHO NÚMERO: 00001		
		MOD: EST		
		REVISÃO: 00		
		FOLHA: 84/110		

ESC 1:50



LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

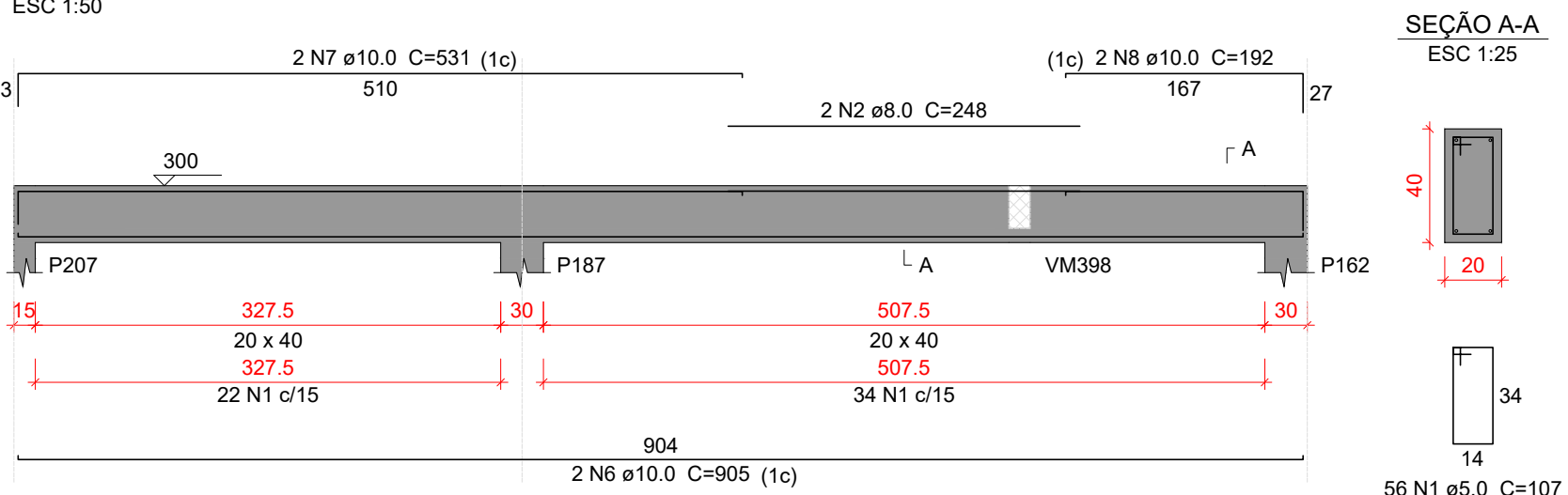
1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES



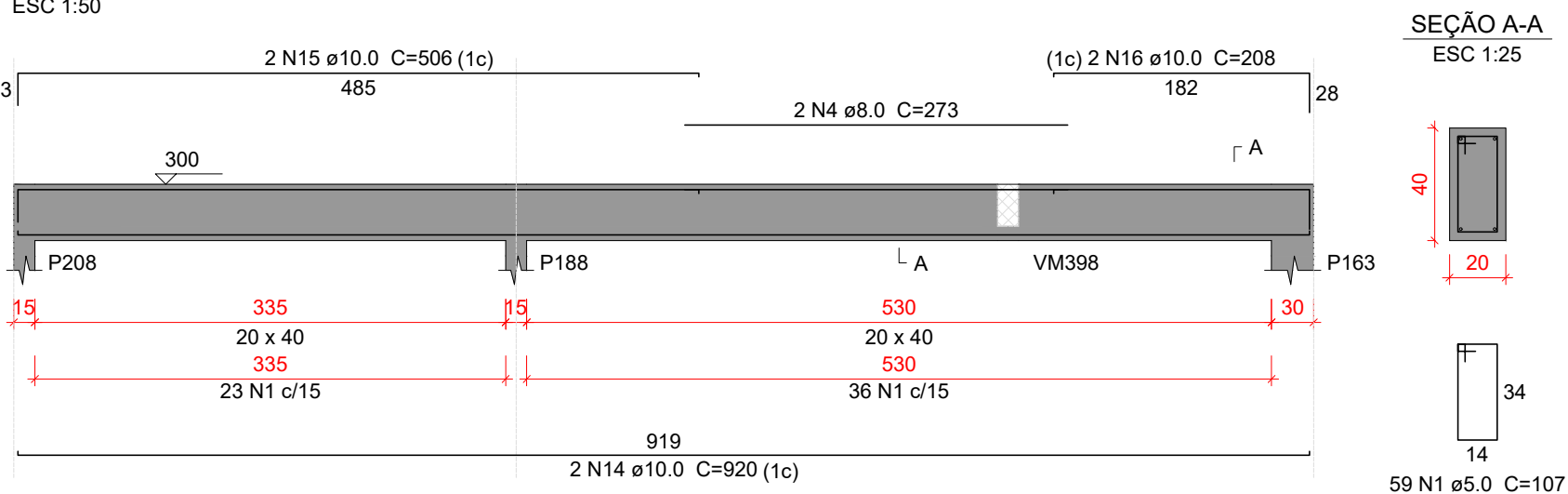
85

PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA À SAÚDE		85
		Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Barro: Centro, Aveado - MG		OBRA: POLICLINICA - MINISTERIO DA SAÚDE		
		Telefone: Cel: (35) 9.9550-7126		ENDEREÇO OBRA: MINISTERIO DA SAÚDE		
		Email: engovil.kayomoreira@gmail.com		Número Cliente: 01/2024		
CREA-MG: 199774/D						
DATA	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)		REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)
05/04/2024		05/04/2024	00	cm		
NOME				TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO		
VISTO				NÍVEL DO PAVIMENTO MEZANINO		
Classe Concreto-MPA:		ESCALA:	DESENHO NÚMERO:	MOD:	REVISÃO:	FOLHA:
35		INDICADAS EM PLANTA	00001	EST	00	85/110

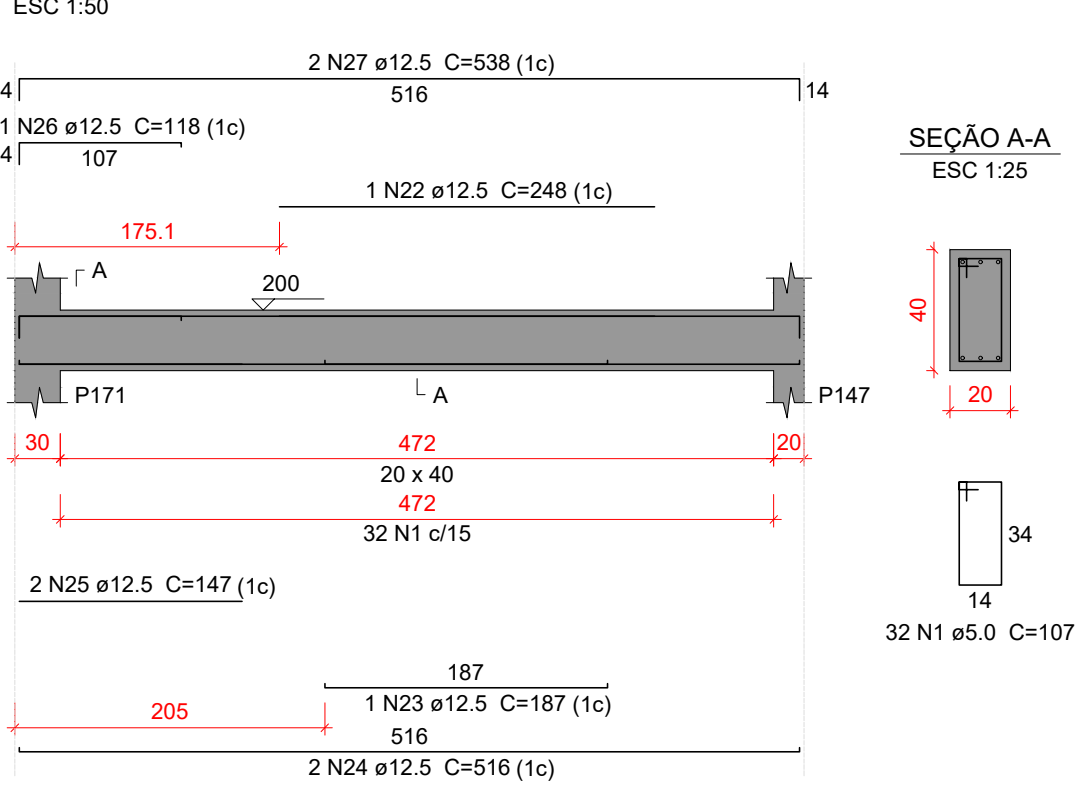
VM403



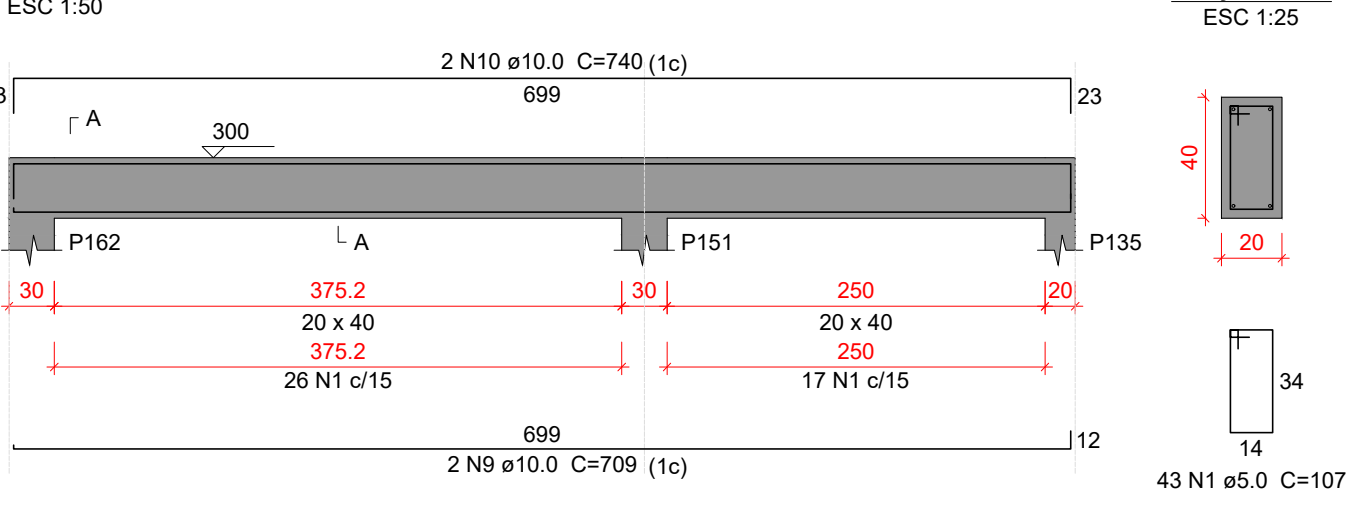
VM406



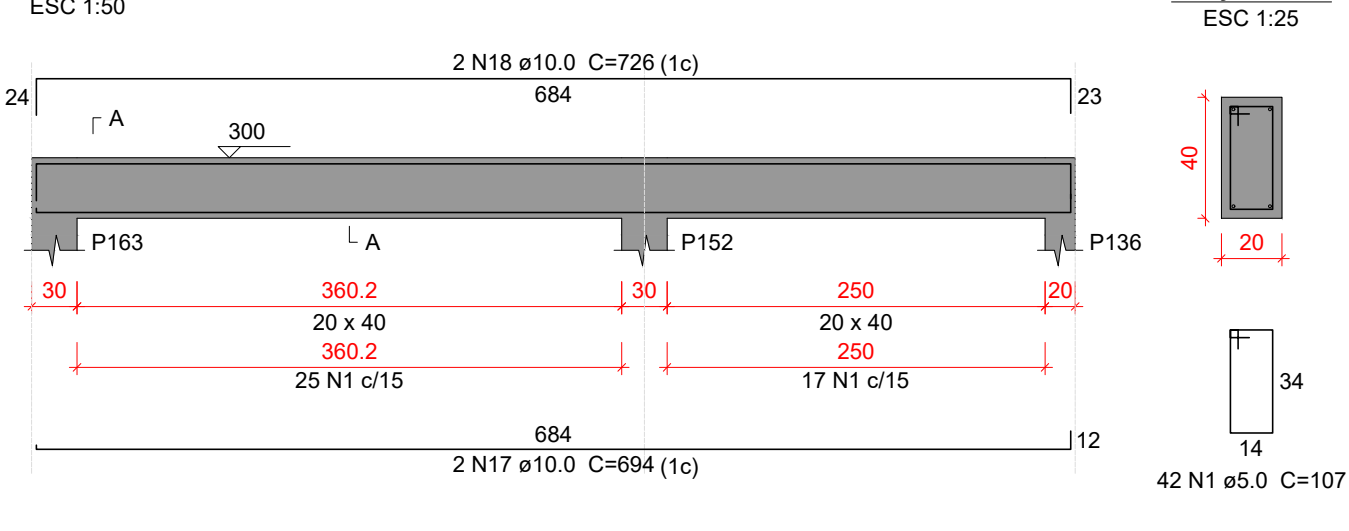
VM409



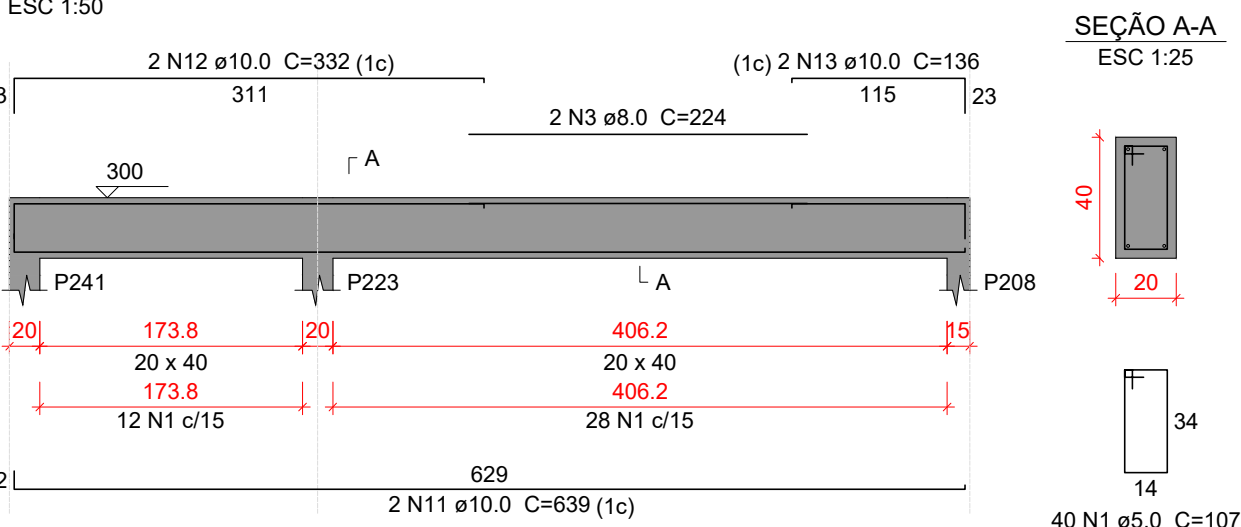
VM404



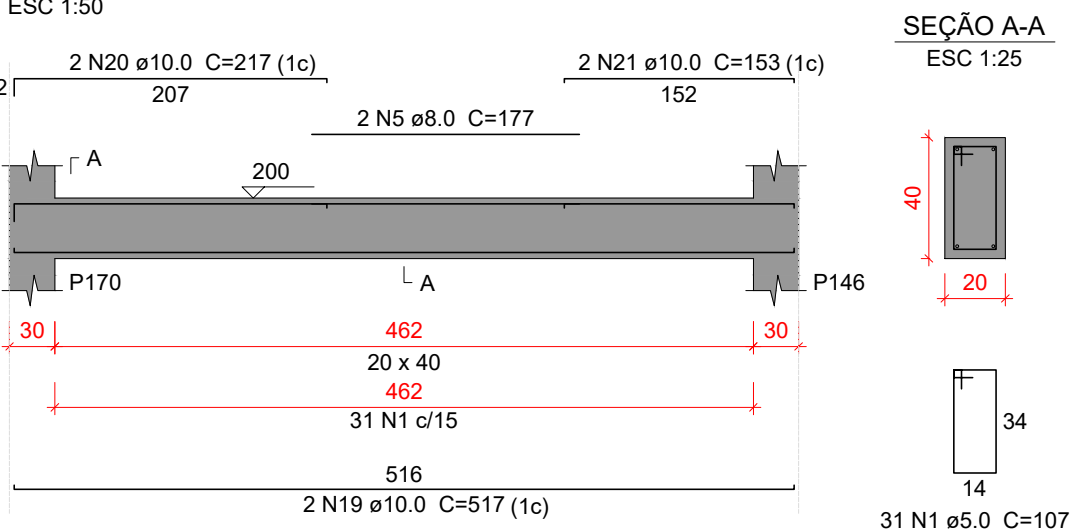
VM407



VM405



VM408



Relação do aço

VM403		VM404		VM405	
VM406		VM407		VM408	
VM409					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	303	107	32421
CA50	2	8.0	2	248	496
	3	8.0	2	224	448
	4	8.0	2	273	546
	5	8.0	2	177	354
	6	10.0	2	905	1810
	7	10.0	2	531	1062
	8	10.0	2	192	384
	9	10.0	2	709	1418
	10	10.0	2	740	1480
	11	10.0	2	639	1278
	12	10.0	2	332	664
	13	10.0	2	136	272
	14	10.0	2	920	1840
	15	10.0	2	506	1012
	16	10.0	2	208	416
	17	10.0	2	694	1388
	18	10.0	2	726	1452
19	10.0	2	517	1034	
20	10.0	2	217	434	
21	10.0	2	153	306	
22	12.5	1	248	248	
23	12.5	1	187	187	
24	12.5	2	516	1032	
25	12.5	2	147	294	
26	12.5	1	118	118	
27	12.5	2	538	1076	

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	18.5	8
	10.0	162.5	110.2
	12.5	29.6	31.3
CA60	5.0	324.3	55
PESO TOTAL (kg)			
CA50	149.5		
CA60	55		

Volume de concreto (C-35) = 3.56 m³
Área de forma = 39.73 m²

Características do Projeto

- 1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3 cm
- 2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3 cm
- 3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
- 4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

- A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- 1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

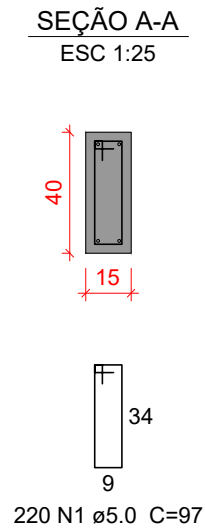
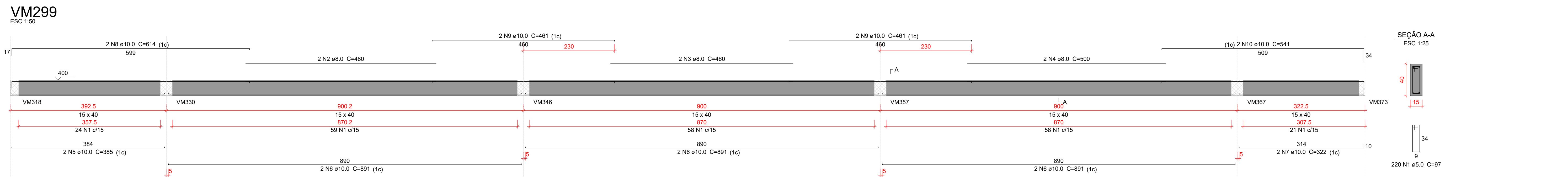


PROJETO ESTRUTURAL



86

PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE		86
		Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Areado - MG		OBRA: POLICLÍNICA - MINISTÉRIO DA SAÚDE		
Contratado: CREA-MG : 19974/D		Telefone: Cel: (35) 9.9950-7126 Email: engovil.kayomoreira@gmail.com		ENDEREÇO OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		Número Cliente: 01/2024
VERIF		ENTREGA		UNIDADE: (EXCETO INDICADO)		REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA		05/04/2024		cm		
NOME				TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO		
VISTO				NÍVEL DO PAVIMENTO MEZANINO		
Classe Concreto-MPa: 35		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001		FOLHA: 86/110
				MOD: EST		REVISÃO: 00



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	220	97	21340
CA50	2	8.0	2	480	960
	3	8.0	2	460	920
	4	8.0	2	500	1000
	5	10.0	2	385	770
	6	10.0	6	891	5346
	7	10.0	2	322	644
	8	10.0	2	614	1228
	9	10.0	4	461	1844
	10	10.0	2	541	1082

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	28.8	12.5
CA60	5.0	109.2	74
PESO TOTAL (kg)		213.4	36.2
CA50	86.5		
CA60	36.2		

Volume de concreto (C-35) = 2.04 m³
Área de forma = 31.68 m²

Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3 cm

2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3 cm

3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm

4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°) , RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

A

ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

1

ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II

2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa

3 – FATOR A/C < 0.4

4 – AÇO CA 50A e CA 60B

5 – CONCRETO CLASSE > 35 MPa

6 – CONSUMO DE CIMENTO > 380 Kg/m³

NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado

– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento

– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações

– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas

– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros

2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.

3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.

4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.

5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.

6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.

7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

QR CODE

PROJETO ESTRUTURAL

87

PROJETO ESTRUTURAL

CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira

CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE

Endereço: Rua: Brasília, nº 395

BAIRRO: Centro, Areado - MG

OBRA: POLICLÍNICA - MINISTÉRIO DA SAÚDE

Contratado.

Telefone: Cel: (35) 9.9950-7126

ENDEREÇO OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE

Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com

Número Cliente: 01/2024

VERIF

ENTREGA

REVISÃO

DATA

05/04/2024

05/04/2024

00

NOME

VISTO

Unidade: (EXCETO INDICADO) cmt

REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)

TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO MEZANINO

Classe Concreto-MPa: 35

ESCALA: INDICADAS EM PLANTA

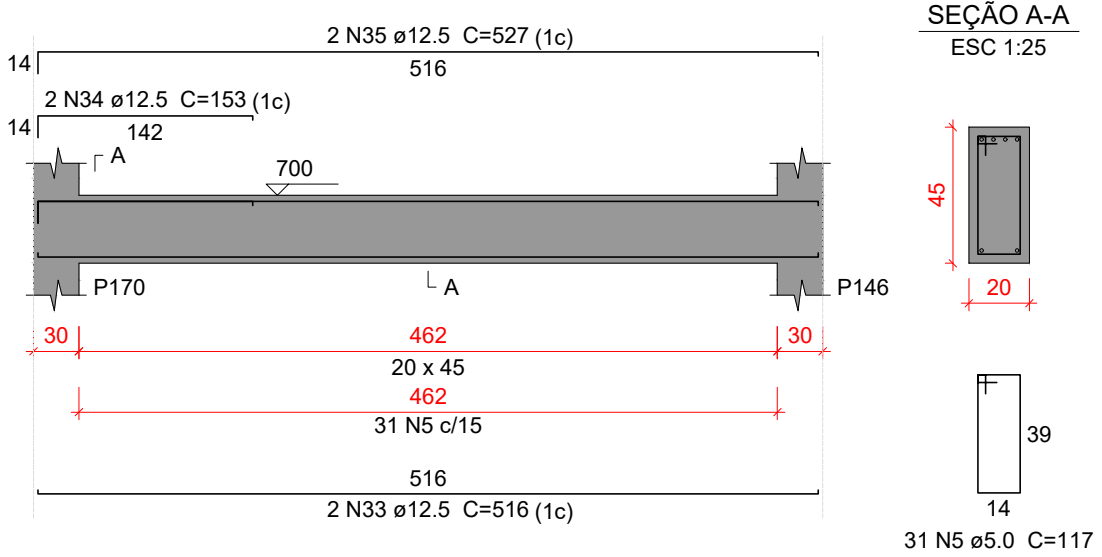
DESENHO NÚMERO: 00001

MOD: EST

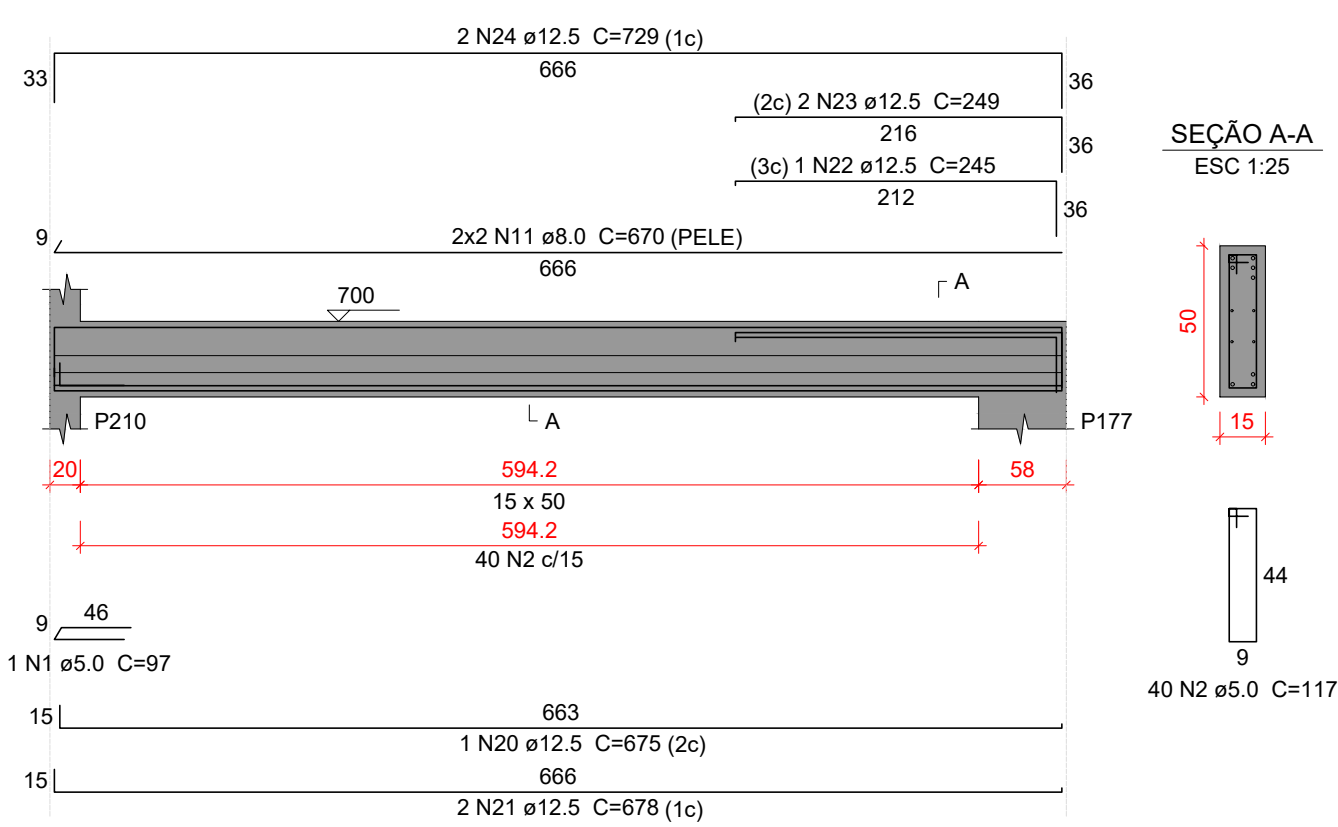
REVISÃO: 00

FOLHA: 87/110

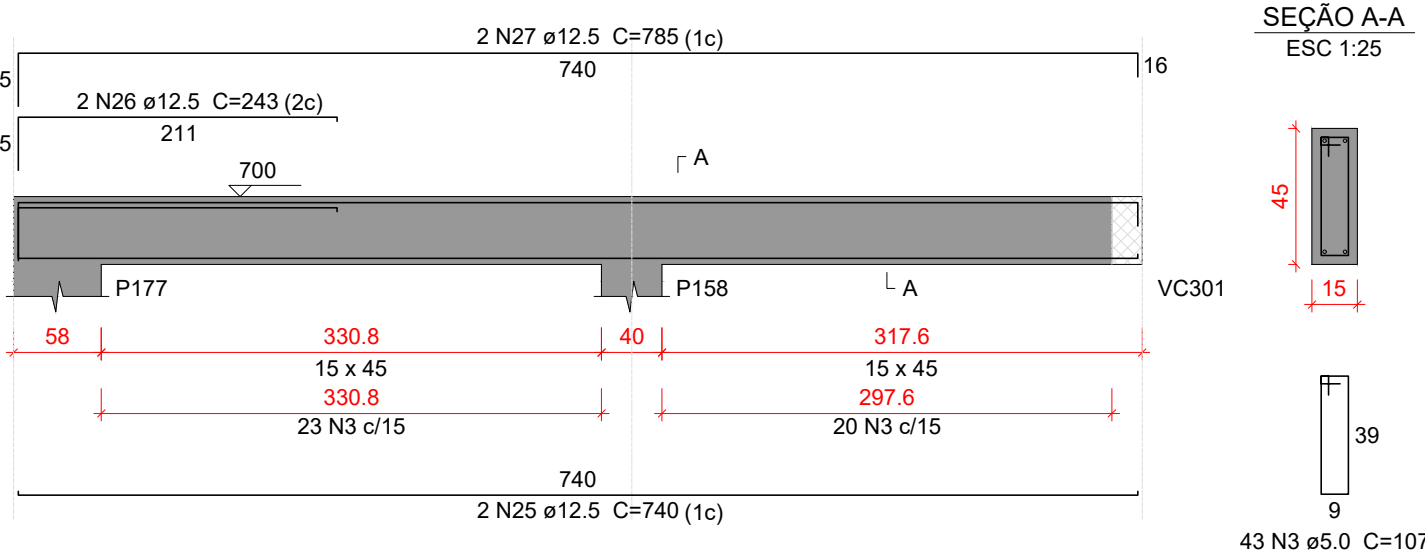
VC311
ESC 1:50



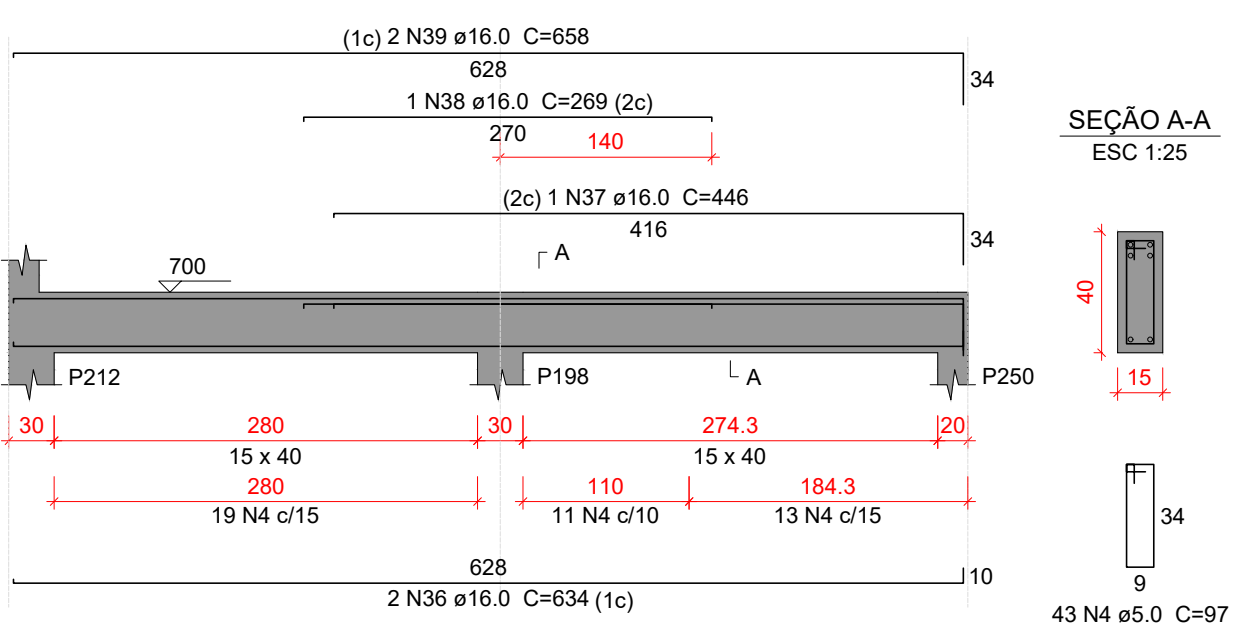
VC312
ESC 1:50



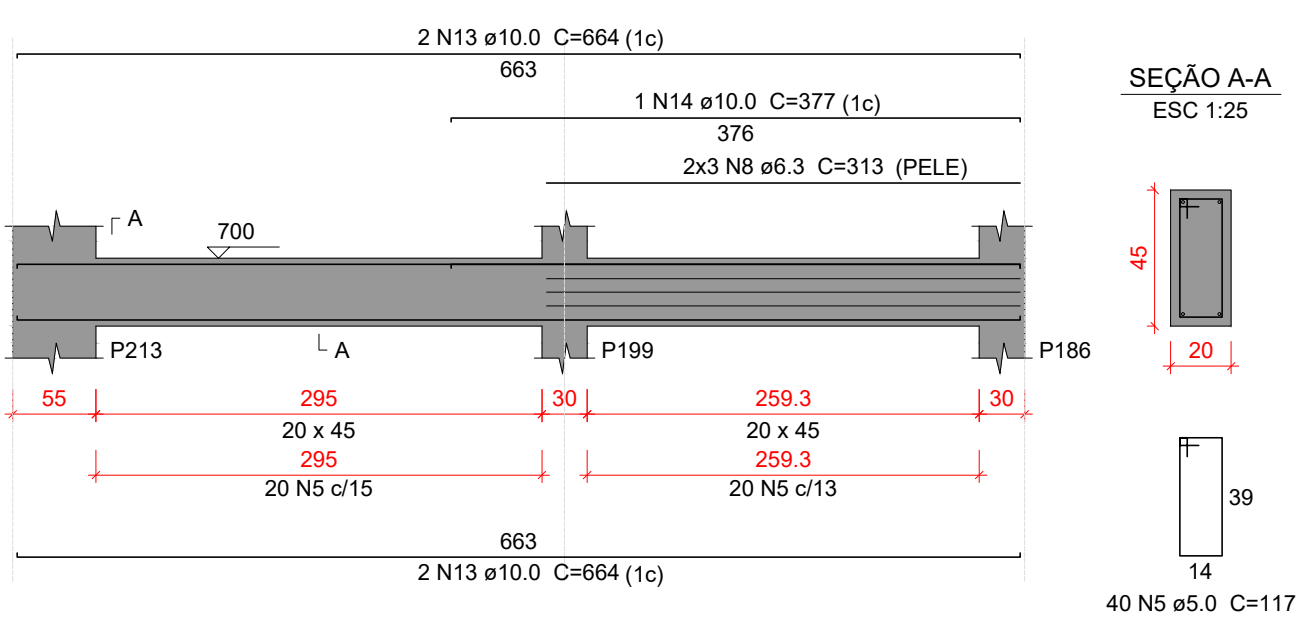
VC313
ESC 1:50



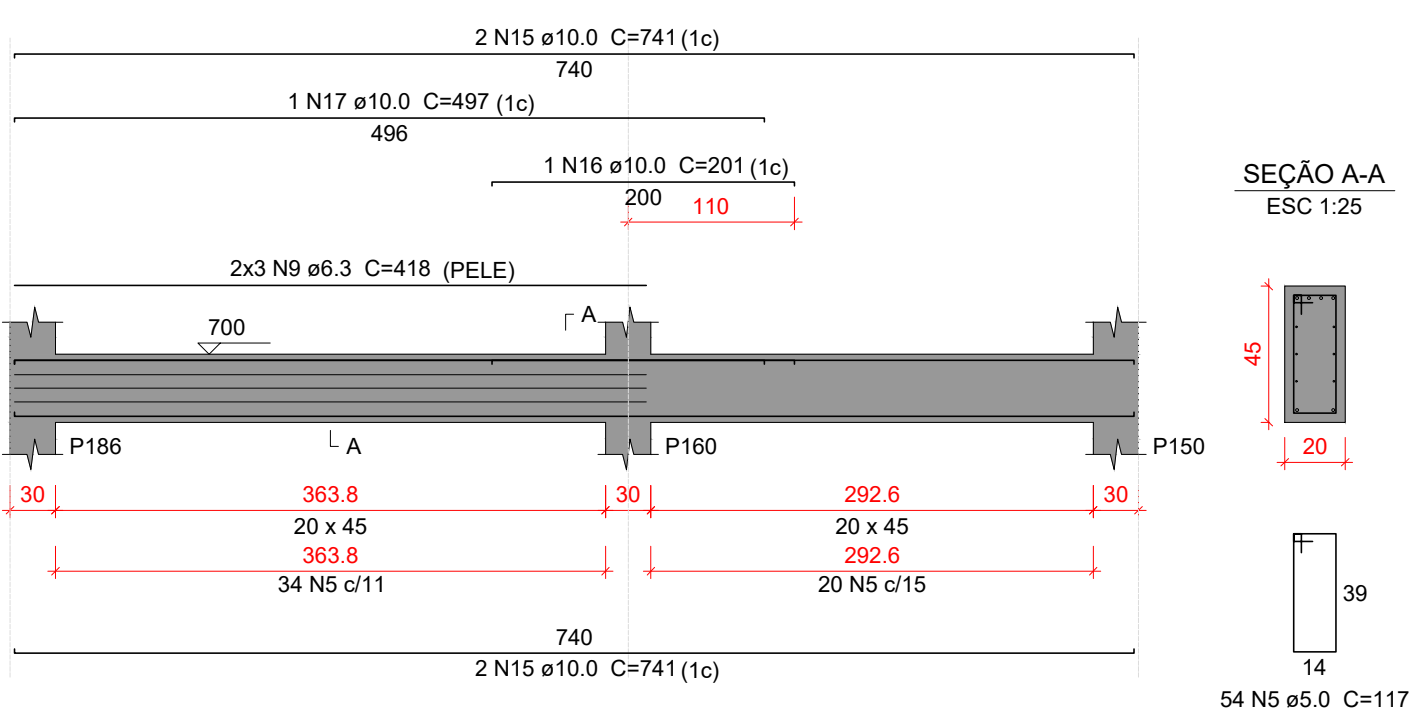
VC314
ESC 1:50



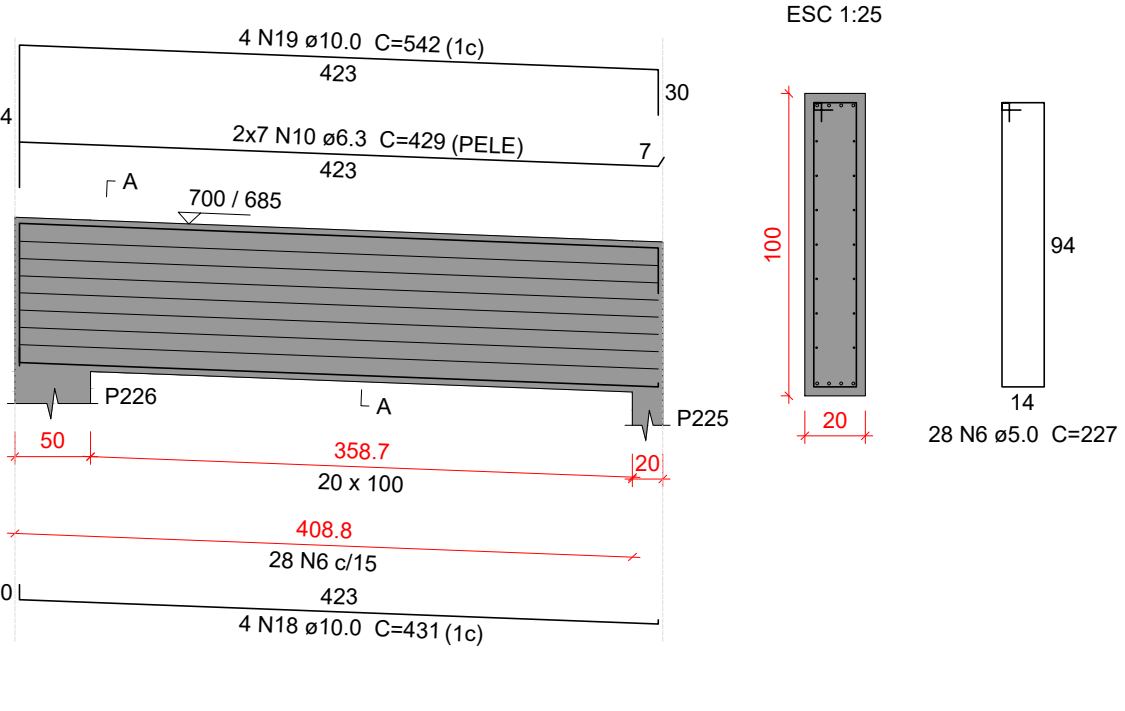
VC315
ESC 1:50



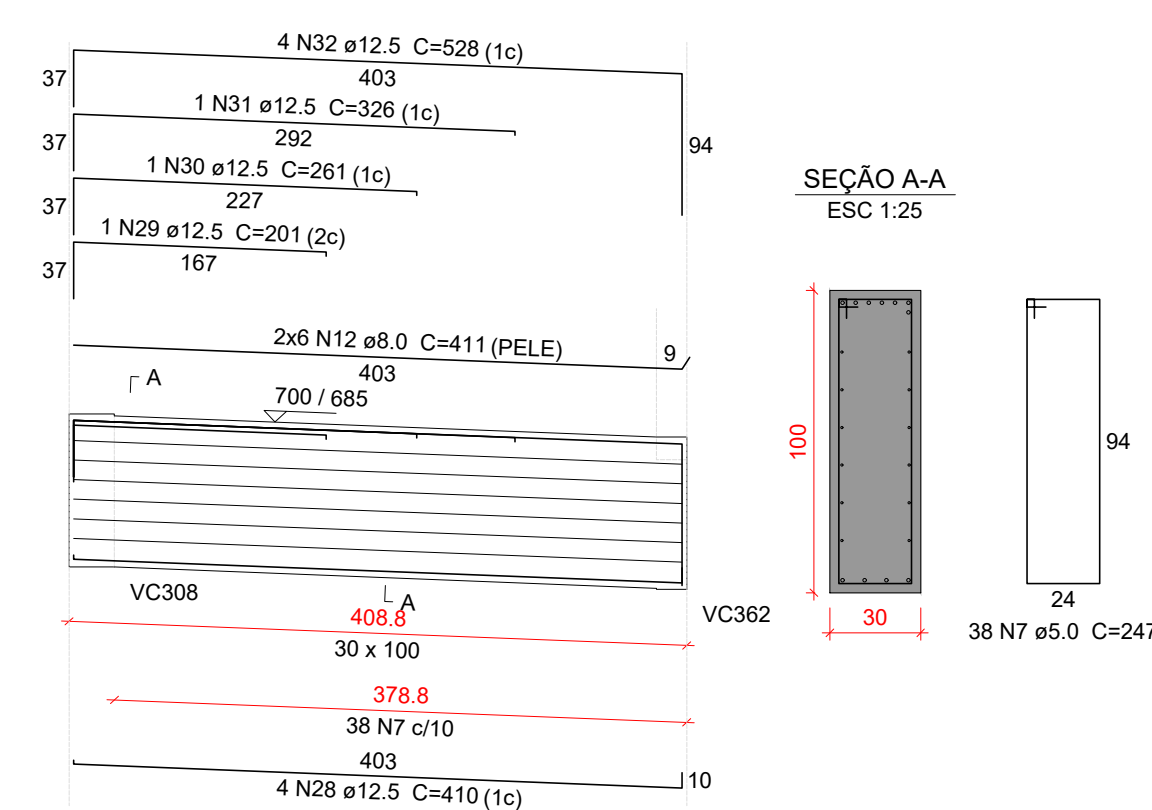
VC316
ESC 1:50



VC317
ESC 1:50



VC318
ESC 1:50



Relação do aço					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	1	97	97
	2	5.0	40	117	4680
	3	5.0	43	107	4601
	4	5.0	43	97	4171
	5	5.0	125	117	14625
CA50	6	5.0	28	227	6356
	7	5.0	38	247	9386
	8	6.3	6	313	1878
	9	6.3	6	418	2508
	10	6.3	4	429	6006
	11	8.0	4	670	2680
	12	8.0	12	411	4932
	13	10.0	4	664	2656
	14	10.0	1	377	377
	15	10.0	4	741	2964
	16	10.0	1	201	201
	17	10.0	1	497	497
	18	10.0	4	431	1724
	19	10.0	4	542	2168
	20	12.5	1	675	675
	21	12.5	2	678	1356
	22	12.5	1	245	245
	23	12.5	2	249	498
	24	12.5	2	729	1458
	25	12.5	2	740	1480
	26	12.5	2	243	486
	27	12.5	2	785	1570
	28	12.5	4	410	1640
	29	12.5	1	201	201
	30	12.5	1	261	261
	31	12.5	1	326	326
	32	12.5	4	528	2112
	33	12.5	2	516	1032
	34	12.5	2	153	306
	35	12.5	2	527	1054
	36	16.0	2	634	1268
	37	16.0	1	446	446
	38	16.0	1	269	269
	39	16.0	2	658	1316

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	104	28
	8.0	76.2	33
	10.0	105.9	71.8
	12.5	147	155.8
CA60	5.0	439.2	74.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	345.9		
CA60	74.5		

Volume de concreto (C-35) = 4.58 m³
Área de forma = 41.61 m²

Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3 cm

2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3 cm

3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm

4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°) , RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II

2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa

3 – FATOR A/C < 0.4

4 – AÇO CA 50A E CA 60B

5 – CONCRETO CLASSE > 35 MPa

6 – CONSUMO DE CIMENTO > 380 Kg/m³

NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado

– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento

– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações

– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas

– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros

2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.

3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.

4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.

5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.

6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.

7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ESTRUTURAL

CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira

Endereço: Rua: Brasília, nº 395
Bairro: Centro, Areado - MG

Contratado. Telefone: Cel: (35) 9.9950-7126
Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com

VERIF 05/04/2024

ENTREGA 05/04/2024

REVISÃO 00

CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE

OBRA: POLICLINICA - MINISTÉRIO DA SAÚDE

ENDEREÇO OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE

UNIDADE: (EXCETO INDICADO)

REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)

TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA

Classe Concreto-MPa: 35

ESCALA: INDICADAS EM PLANTA

DESENHO NÚMERO: 00001

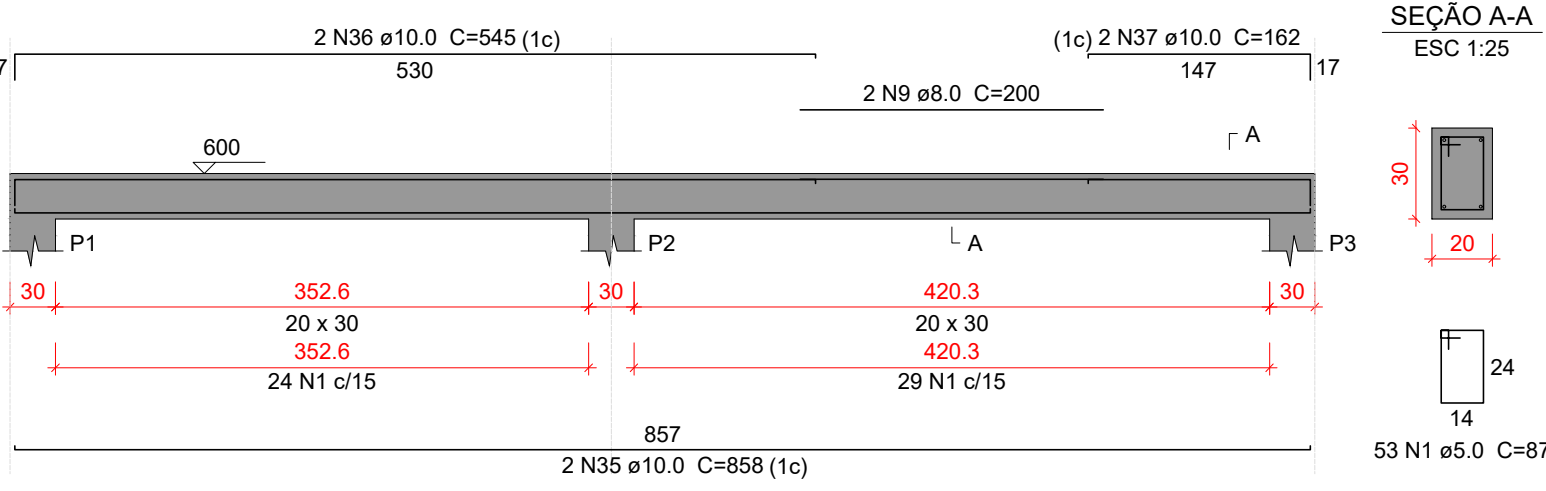
MOD: EST

REVISÃO: 00

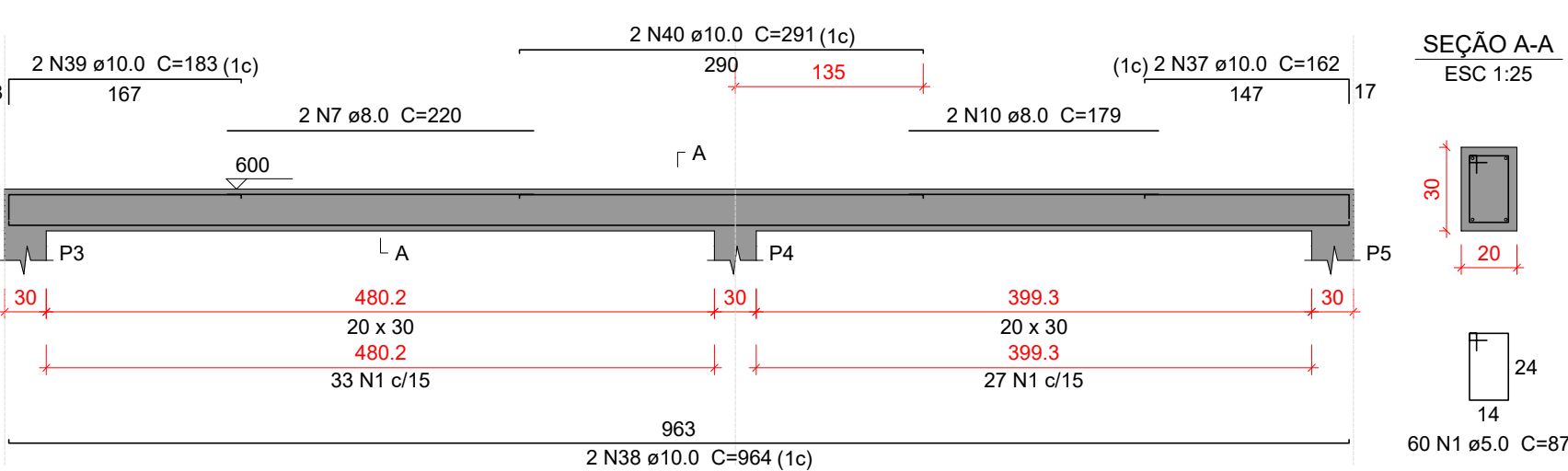
FOLHA: 89/110

89

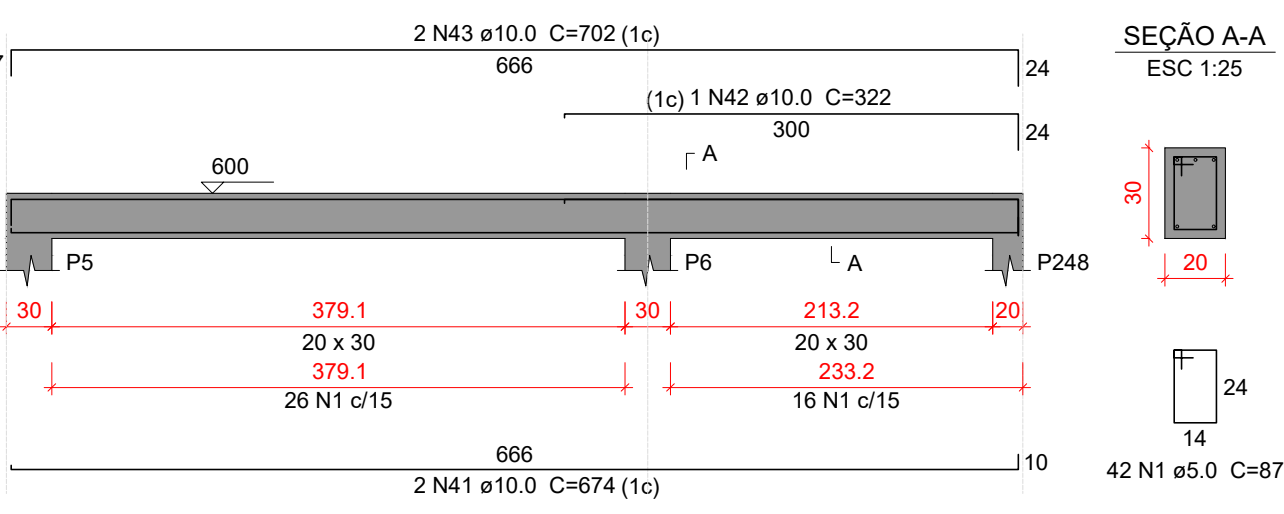
VC319



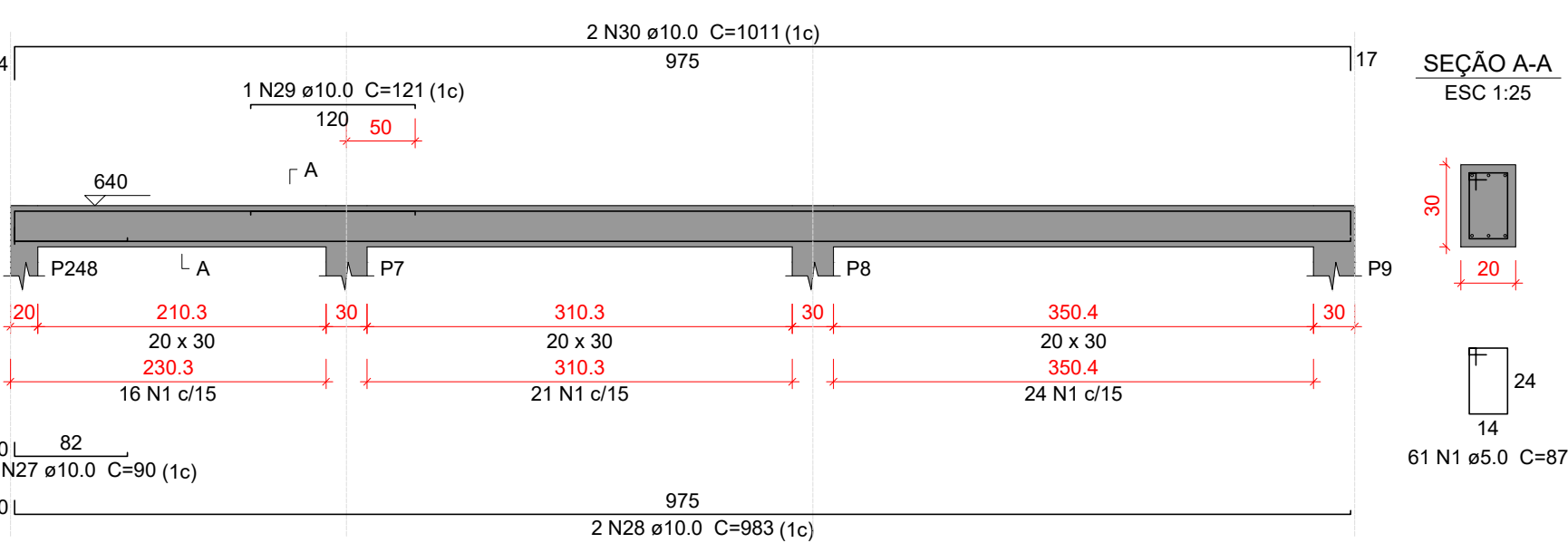
VC320



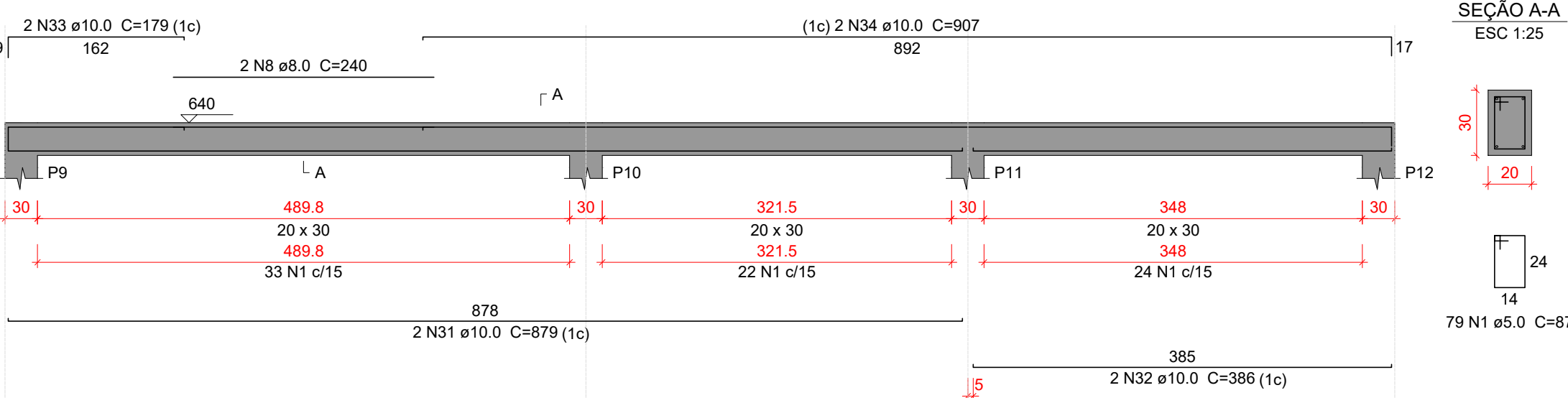
VC321



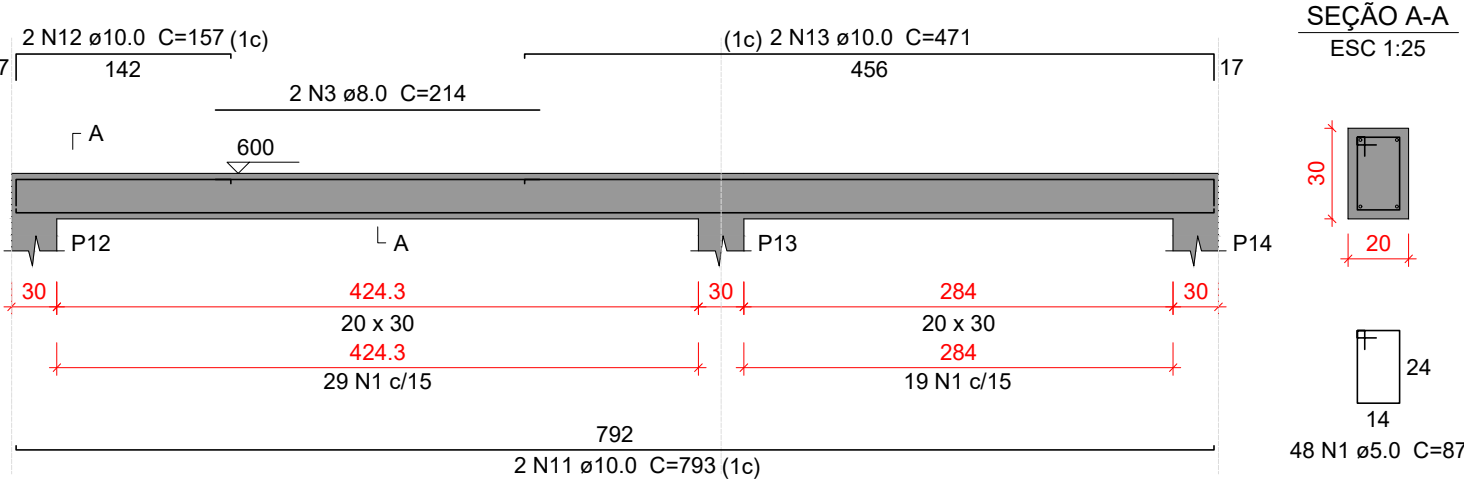
VC322



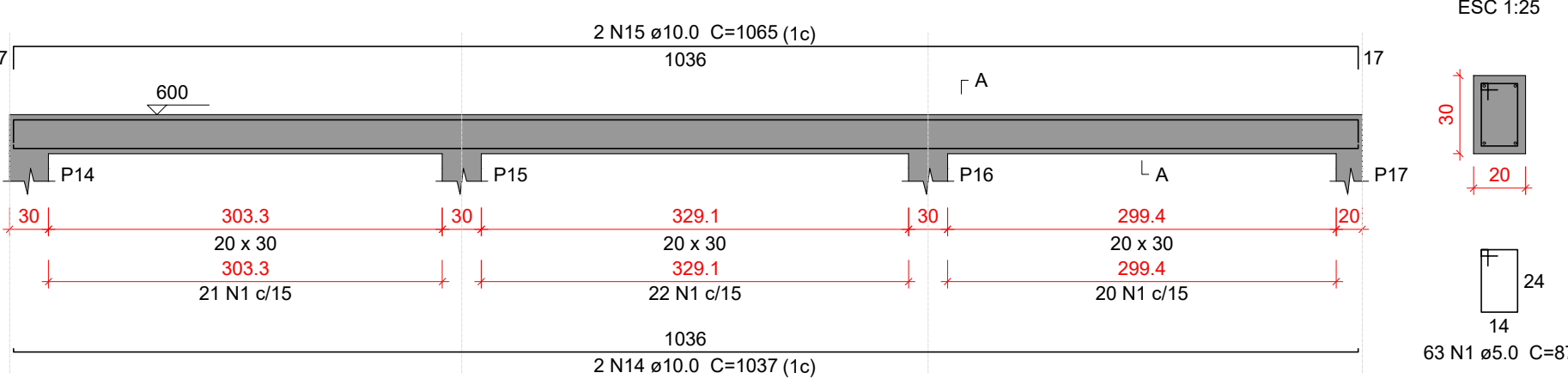
VC323



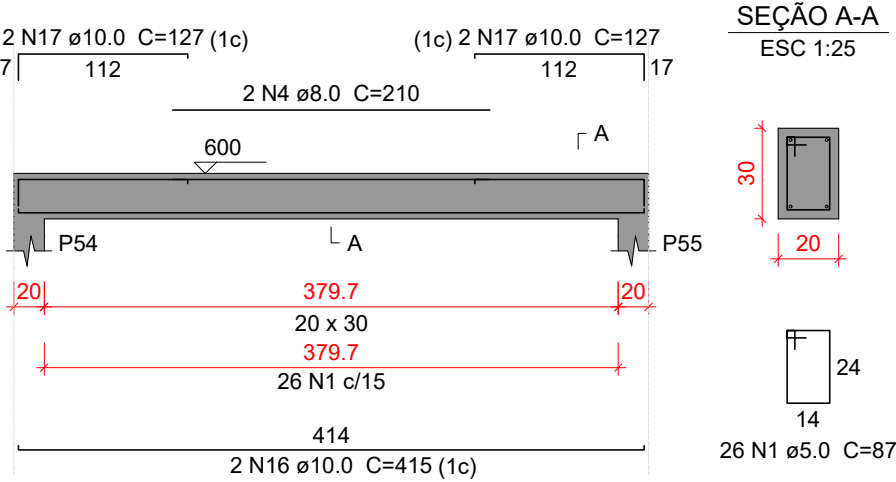
VC324



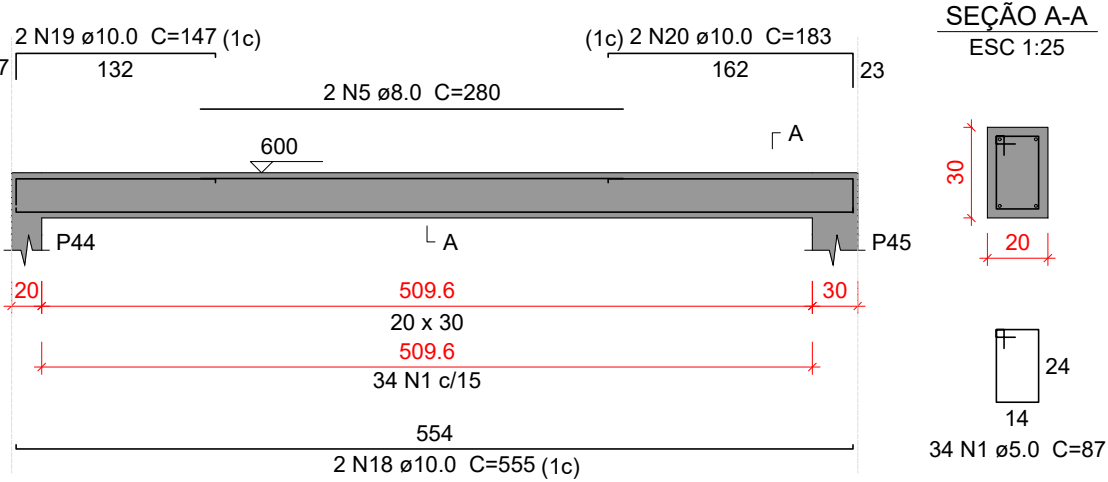
VC325



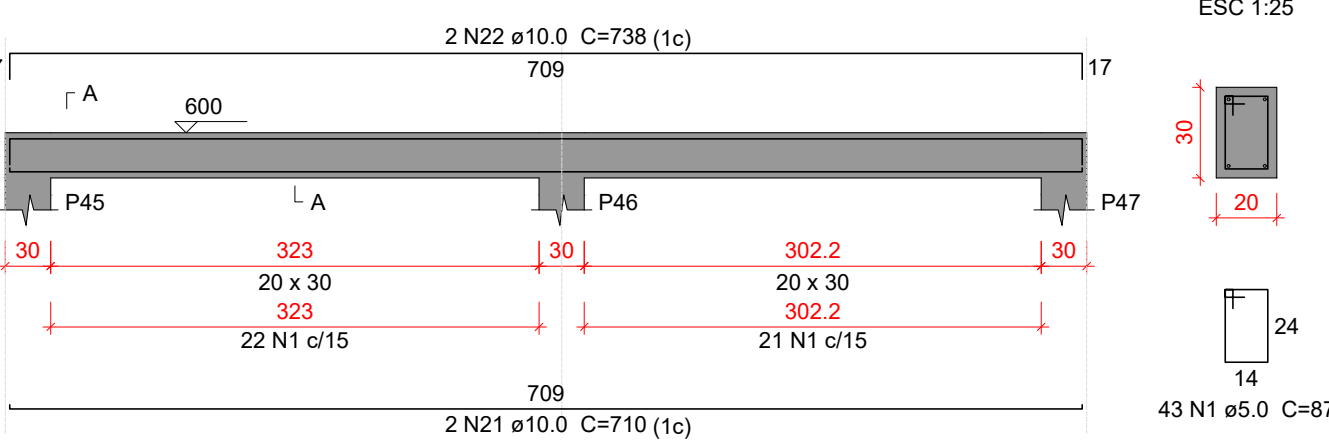
VC326



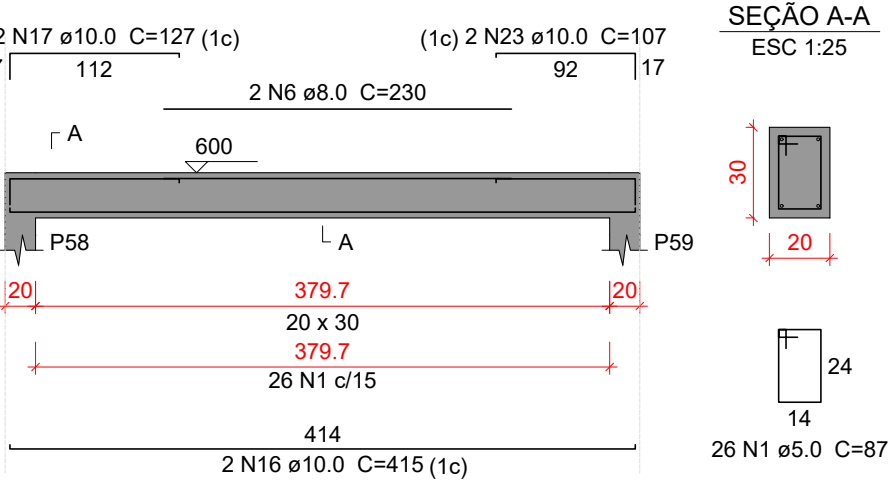
VC327



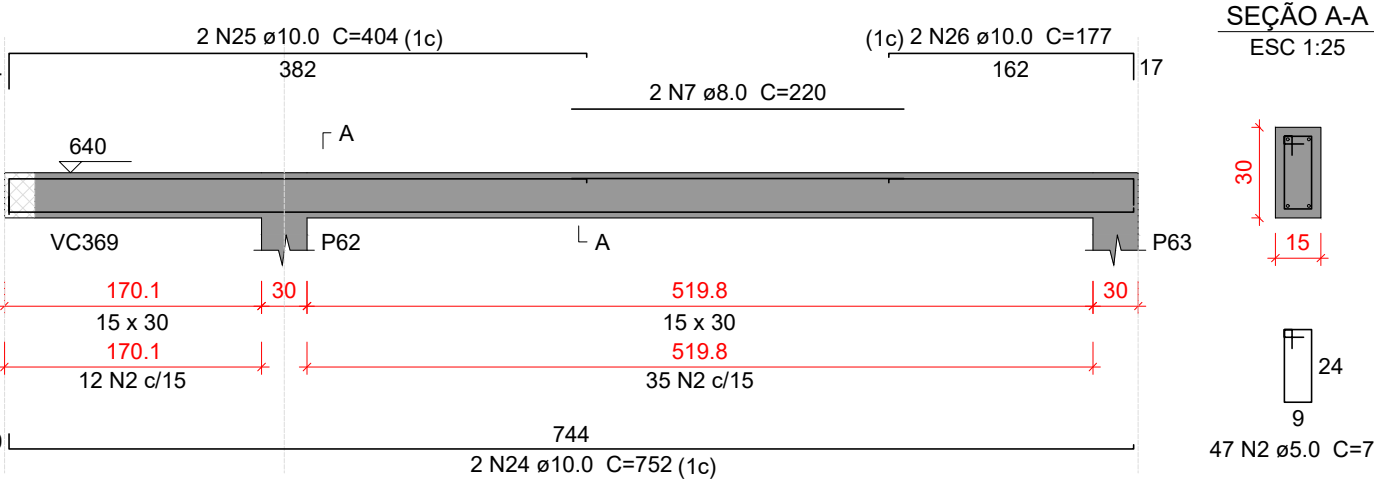
VC328



VC329



VC330



Relação do aço					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
VC319	1	5.0	535	87	46545
VC322	2	5.0	47	77	3619
VC325	3	8.0	2	214	428
VC328	4	8.0	2	210	420
	5	8.0	2	280	560
	6	8.0	2	230	460
	7	8.0	4	220	880
	8	8.0	2	240	480
	9	8.0	2	200	400
	10	8.0	2	179	358
	11	10.0	2	793	1586
	12	10.0	2	157	314
	13	10.0	2	471	942
	14	10.0	2	1037	2074
	15	10.0	2	1065	2130
	16	10.0	4	415	1660
	17	10.0	6	127	762
	18	10.0	2	555	1110
	19	10.0	2	147	294
	20	10.0	2	183	366
	21	10.0	2	710	1420
	22	10.0	2	738	1476
	23	10.0	2	107	214
	24	10.0	2	752	1504
	25	10.0	2	404	808
	26	10.0	2	177	354
	27	10.0	1	90	90
	28	10.0	2	983	1966
	29	10.0	1	121	121
	30	10.0	2	1011	2022
	31	10.0	2	879	1758
	32	10.0	2	386	772
	33	10.0	2	179	358
	34	10.0	2	907	1814
	35	10.0	2	858	1716
	36	10.0	2	545	1090
	37	10.0	4	162	648
	38	10.0	2	964	1928
	39	10.0	2	183	366
	40	10.0	2	291	582
	41	10.0	2	674	1348
	42	10.0	1	322	322
	43	10.0	2	702	1404

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	39.9	17.3
	10.0	353.2	239.5
CA60	5.0	501.7	85.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	256.8		
CA60	85.1		
Volume de concreto (C-35) = 5.01 m³ Área de forma = 67.81 m²			

Características do Projeto

- 1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3 cm
- 2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3 cm
- 3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
- 4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

- 5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

- A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- 1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

- 1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
- 3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
- 4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
- 5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
- 6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.
- 7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

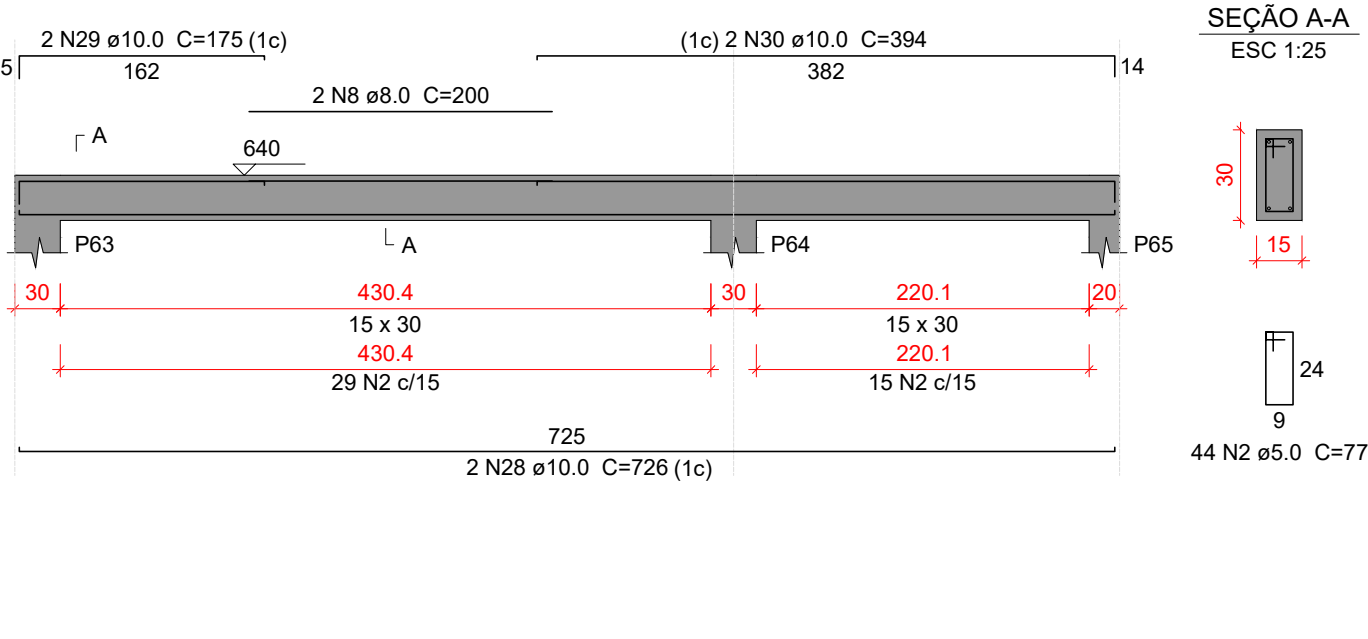


PROJETO ESTRUTURAL

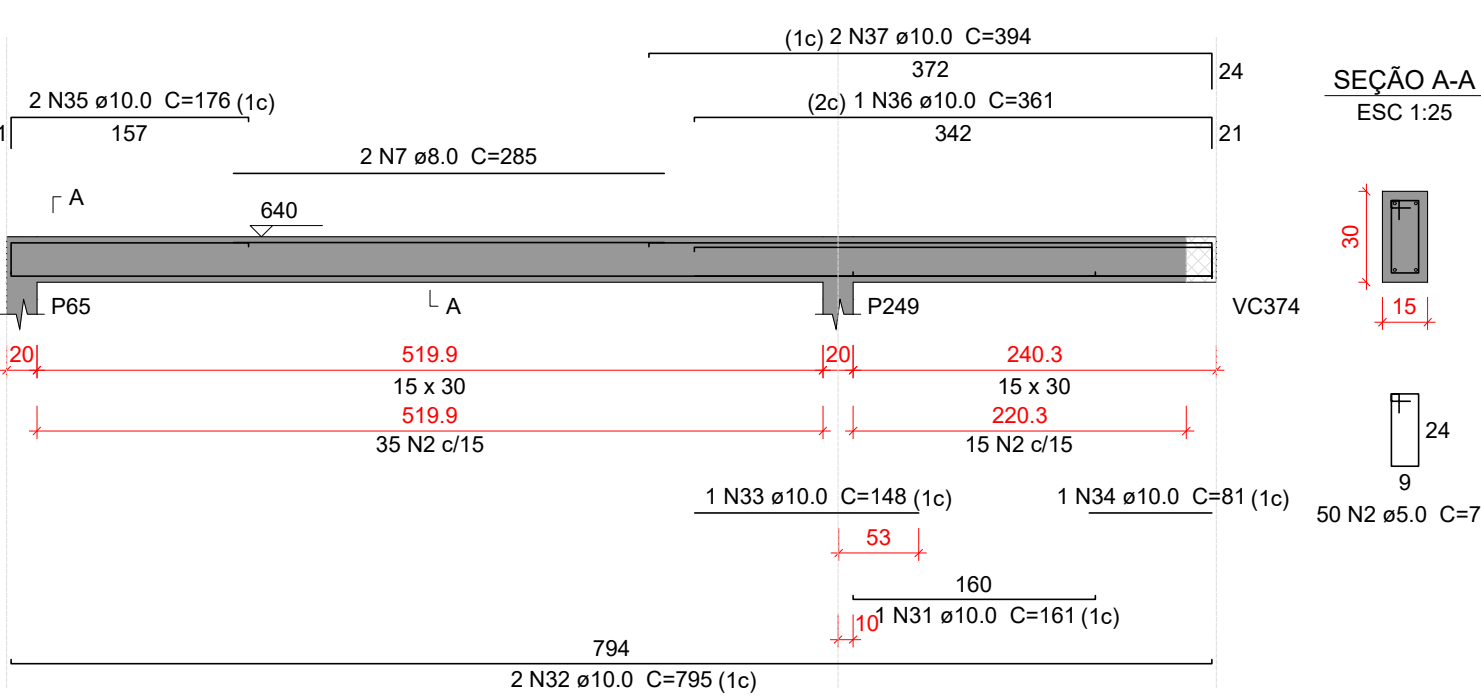


PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE		90		
		Endereço: Rua Brasília, nº 395 Bairro Centro, Areado - MG		OBRA: POLICLÍNICA - MINISTÉRIO DA SAÚDE				
Contratado. CREA-MG : 199774/D		Telefone: Cel: (35) 9.9950-7126 Email: engovivi.kayomoreira@gmail.com		ENDEREÇO OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		Número Cliente: 01/2024		
VERIF		ENTREGA		REVISÃO		UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm	REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) 	
DATA 05/04/2024		05/04/2024		00				
NOME VISTO				TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA				
Classe Concreto-MPa: 35		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001		MOD: EST	REVISÃO: 00	FOLHA: 90/110

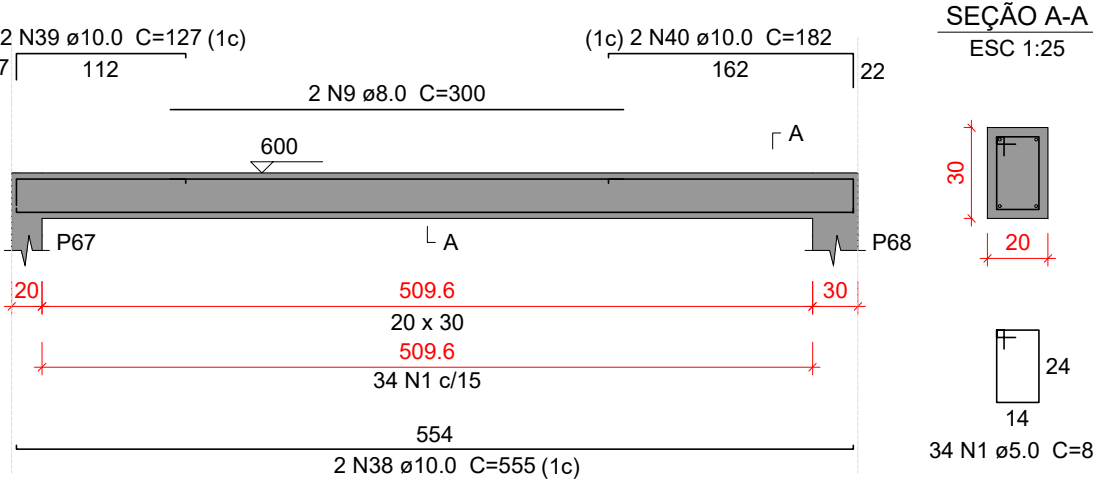
VC331



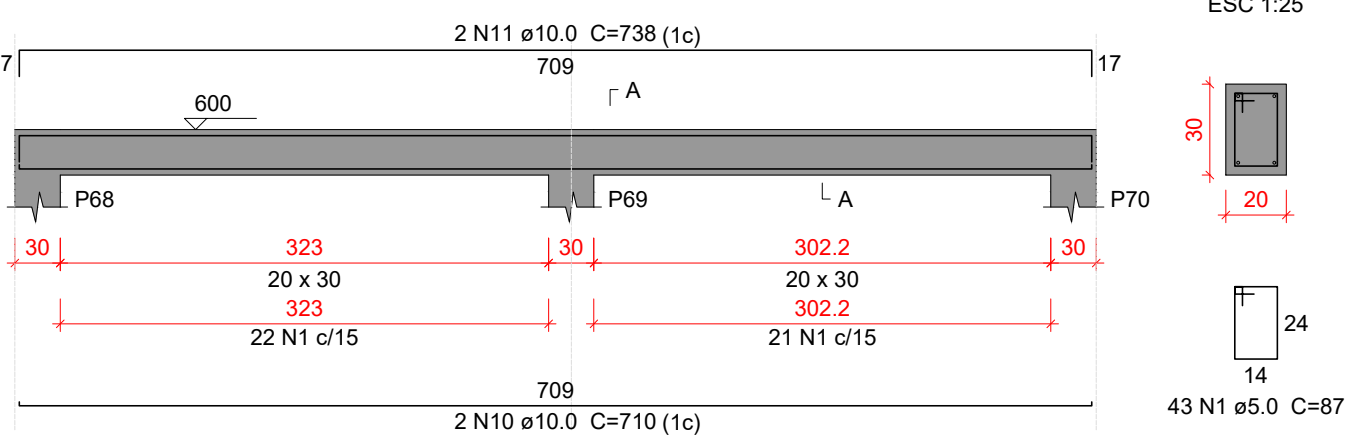
VC332



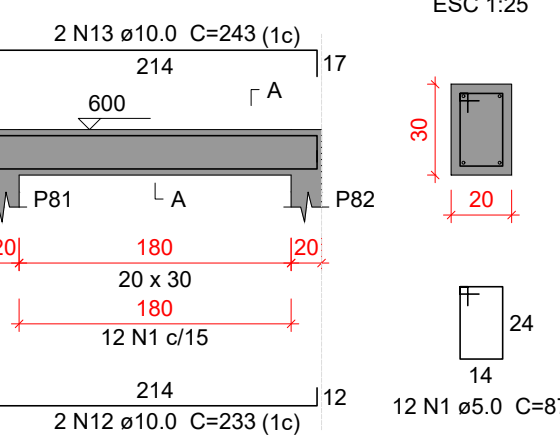
VC333



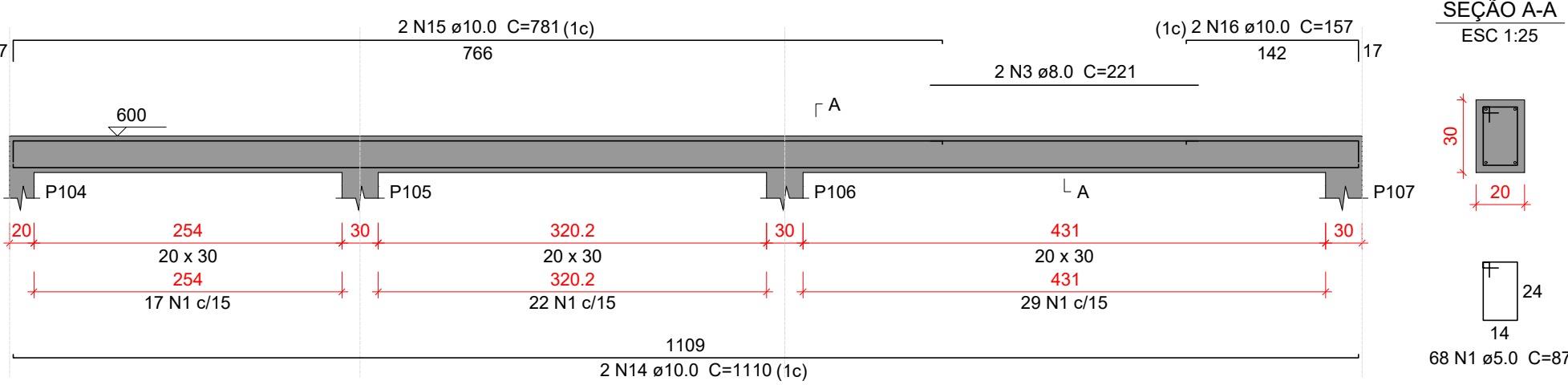
VC334



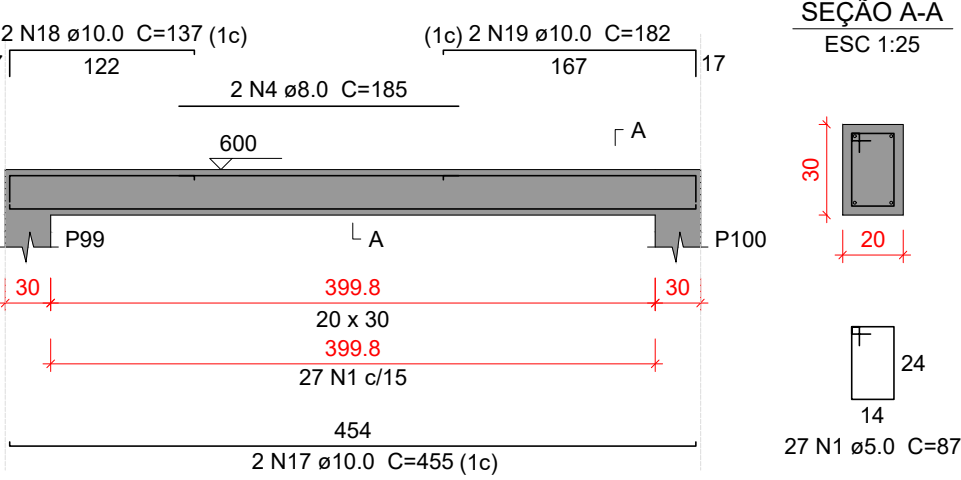
VC335



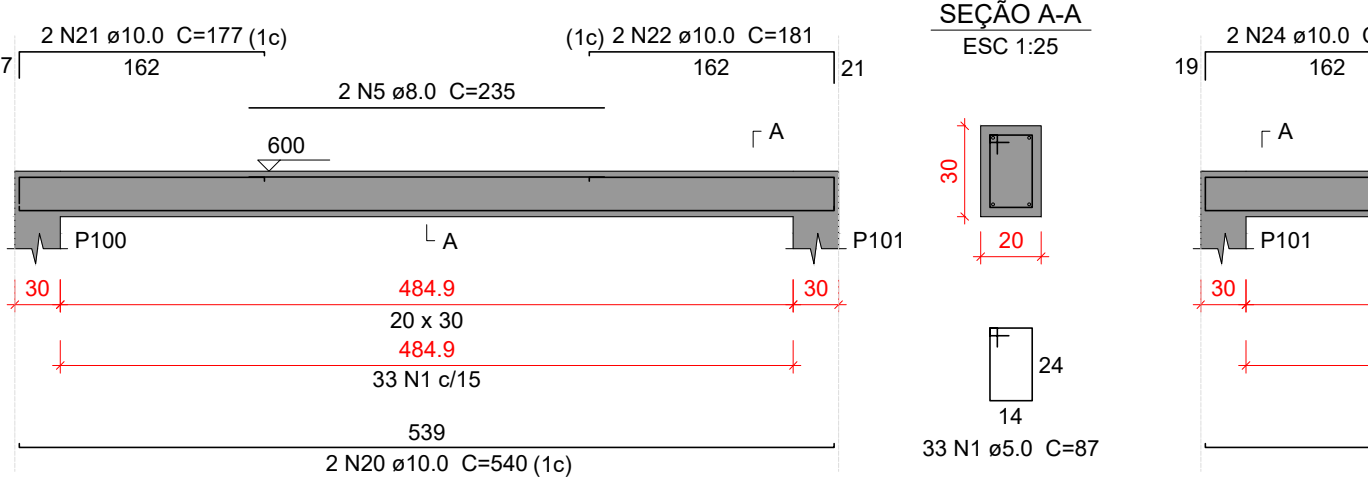
VC336



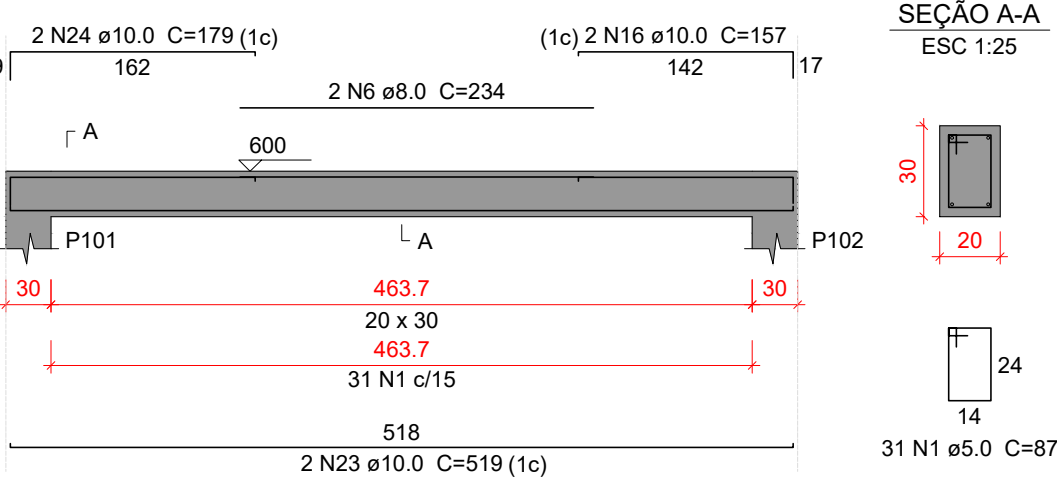
VC337



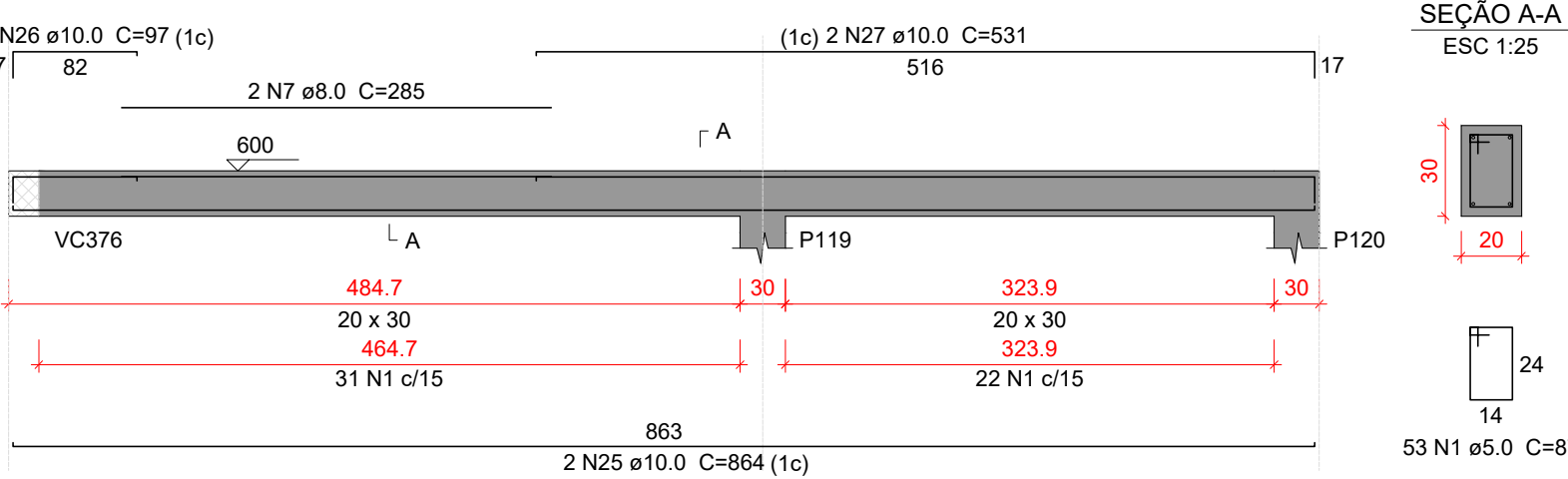
VC338



VC339



VC340



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
VC331					
VC332					
VC333					
VC334					
VC335					
VC336					
VC337					
VC338					
VC339					
VC340					

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	38.9	16.9
CA60	10.0	237.9	161.3
CA60	5.0	334.3	56.7

PESO TOTAL (kg)	
CA50	178.2
CA60	56.7

Volume de concreto (C-35) = 3.3 m³
Área de forma = 46.16 m²

Características do Projeto

- 1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3 cm
- 2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3 cm
- 3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
- 4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

- A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- 1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES



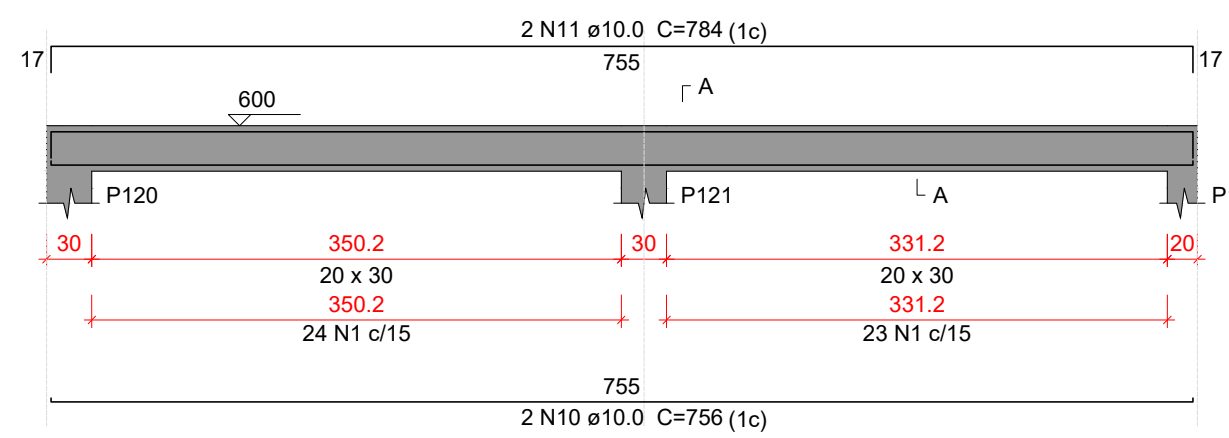
PROJETO ESTRUTURAL



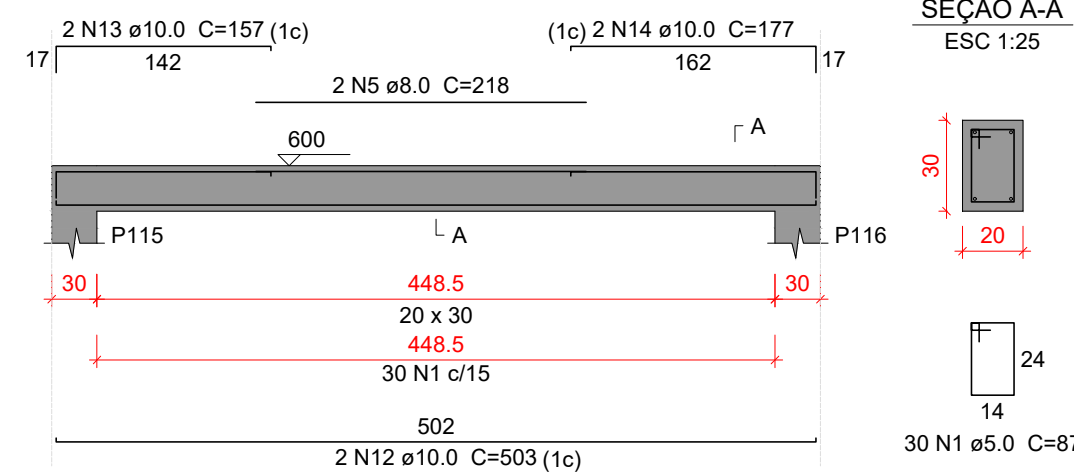
91

NOTAS 1 : DURABILIDADE	NOTAS 2 : NORMAS	NOTAS 3 : GERAIS
1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II	– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado	1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa	– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento	2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – FATOR A/C < 0.4	– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações	3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
4 – AÇO CA 50A e CA 60B	– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas	4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – CONCRETO CLASSE > 35 MPa	– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações	5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 380 Kg/m³		6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.
		7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

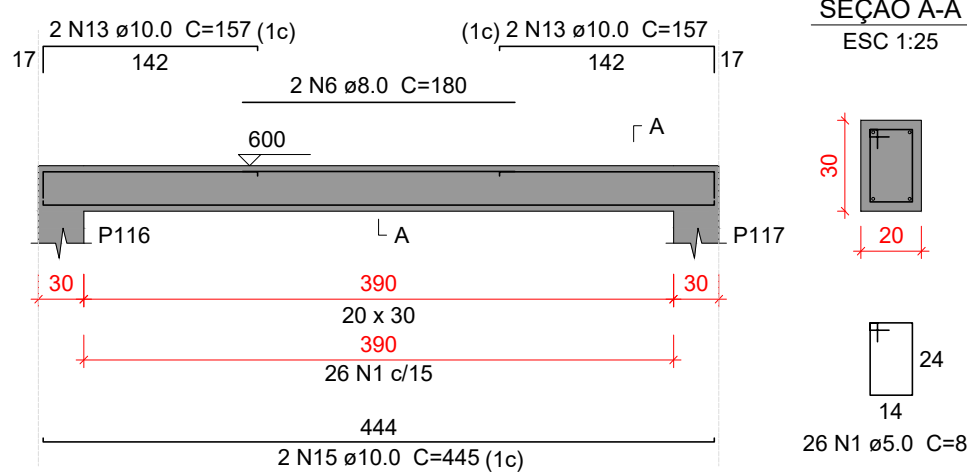
ESC 1:50



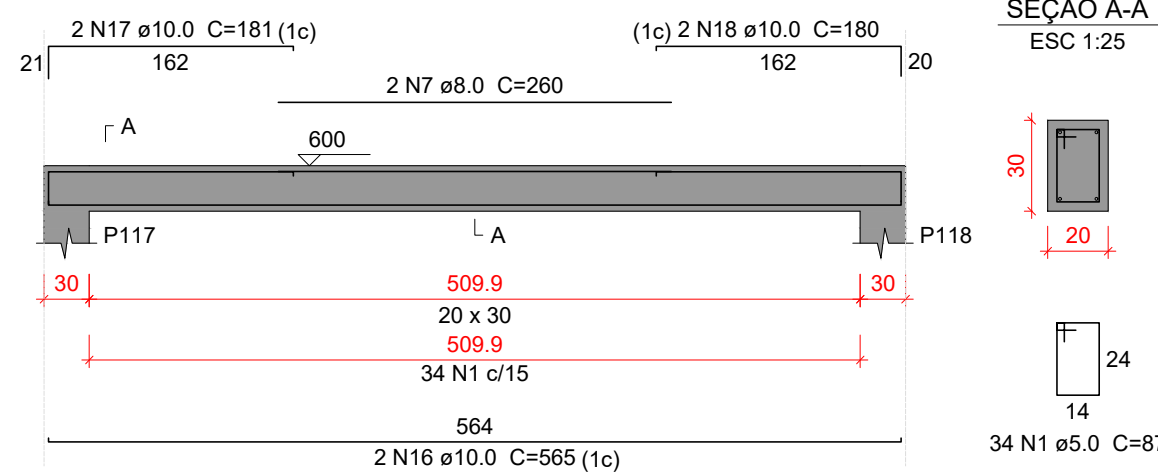
ESC 1:50



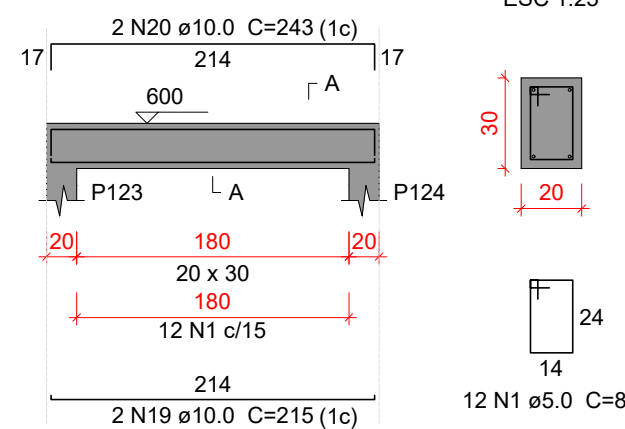
ESC 1:50



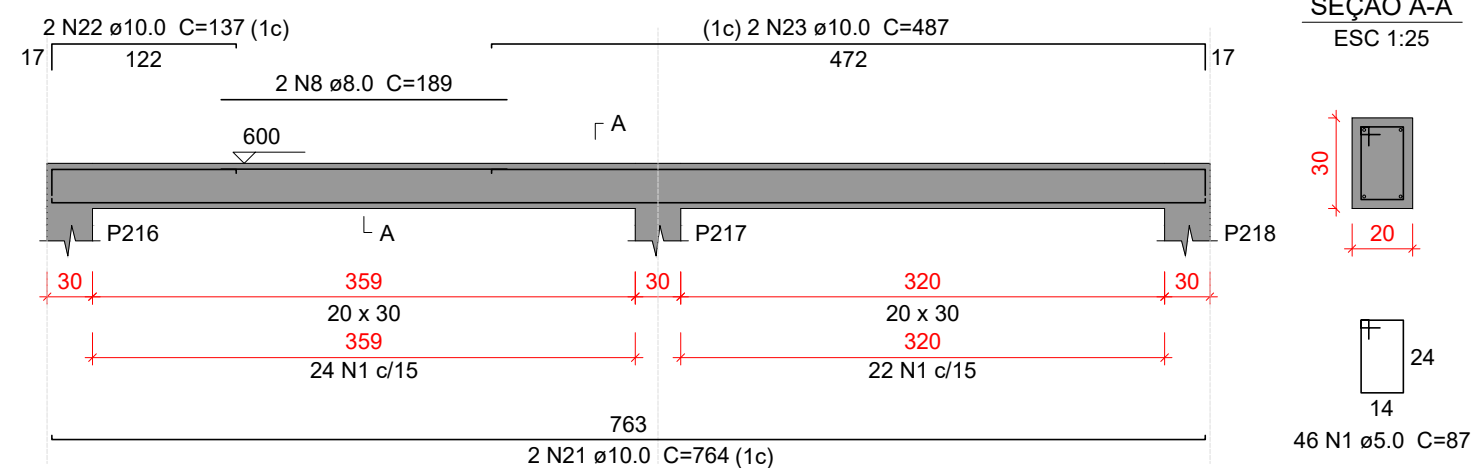
ESC 1:50



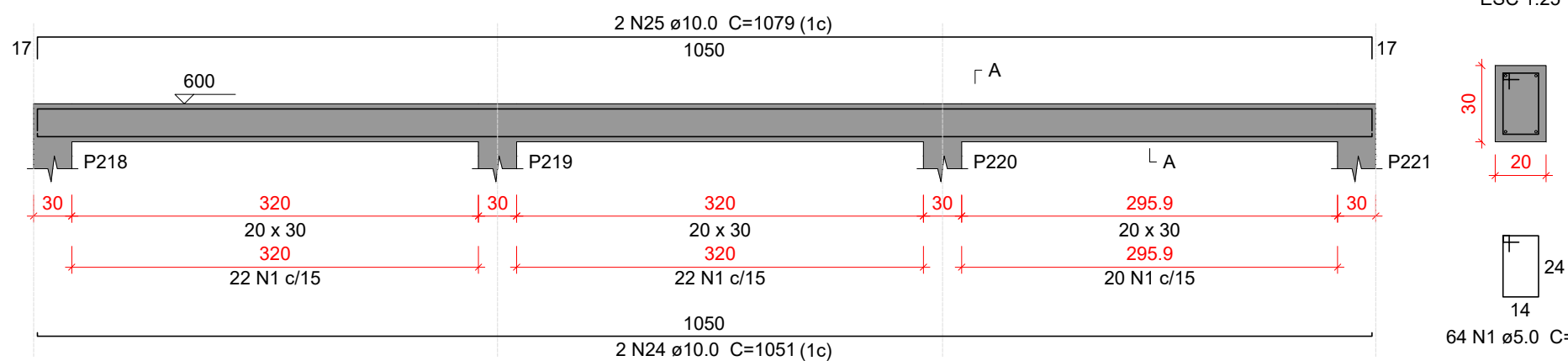
ESC 1:50



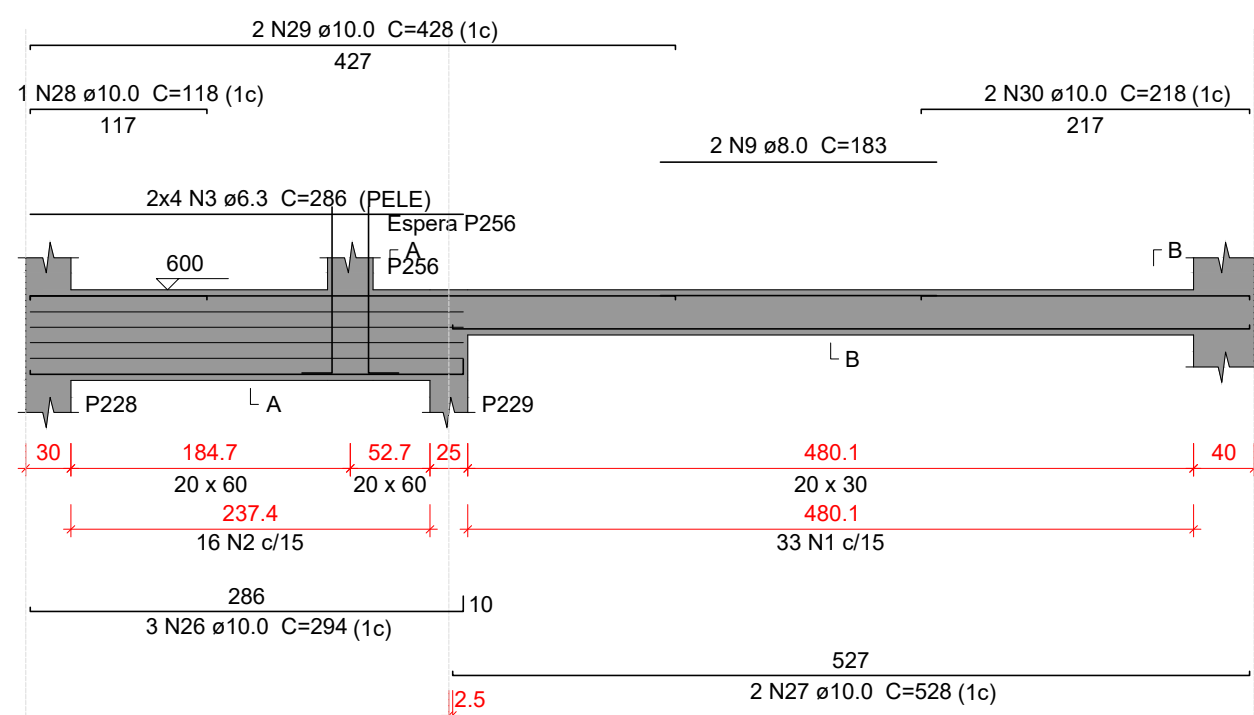
ESC 1:50



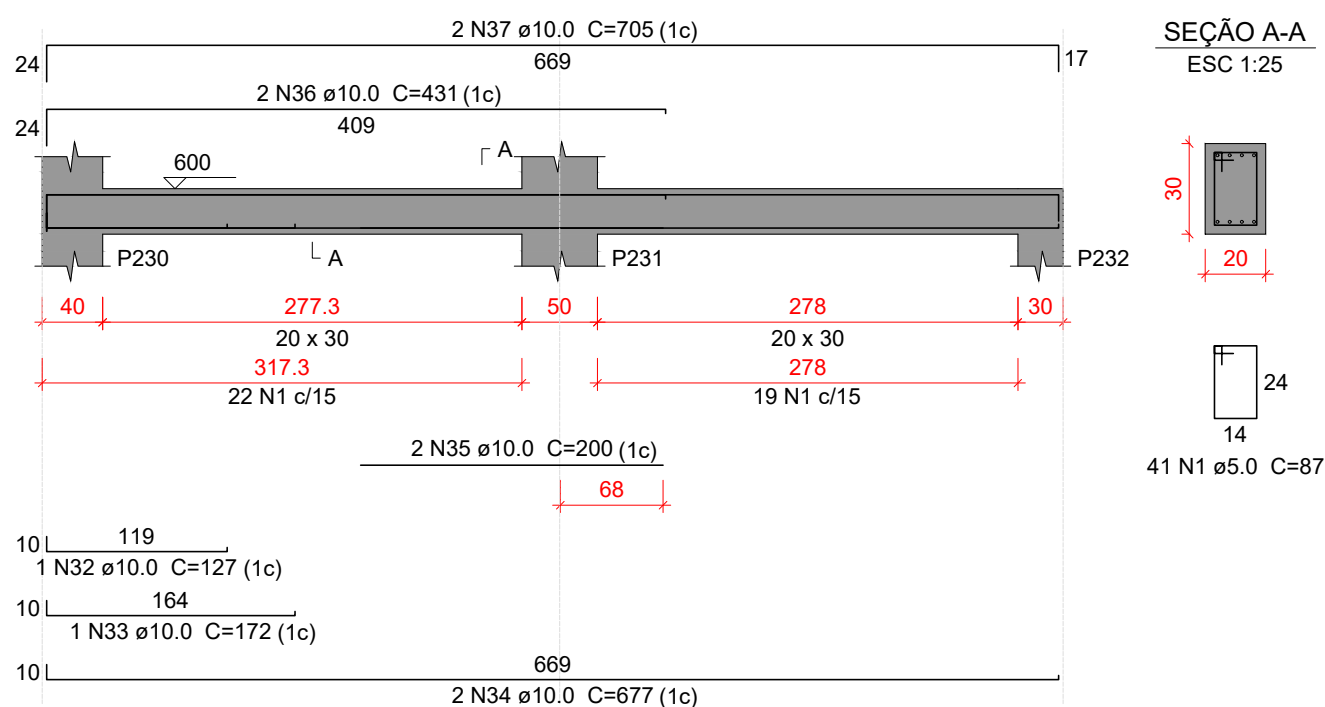
ESC 1:50



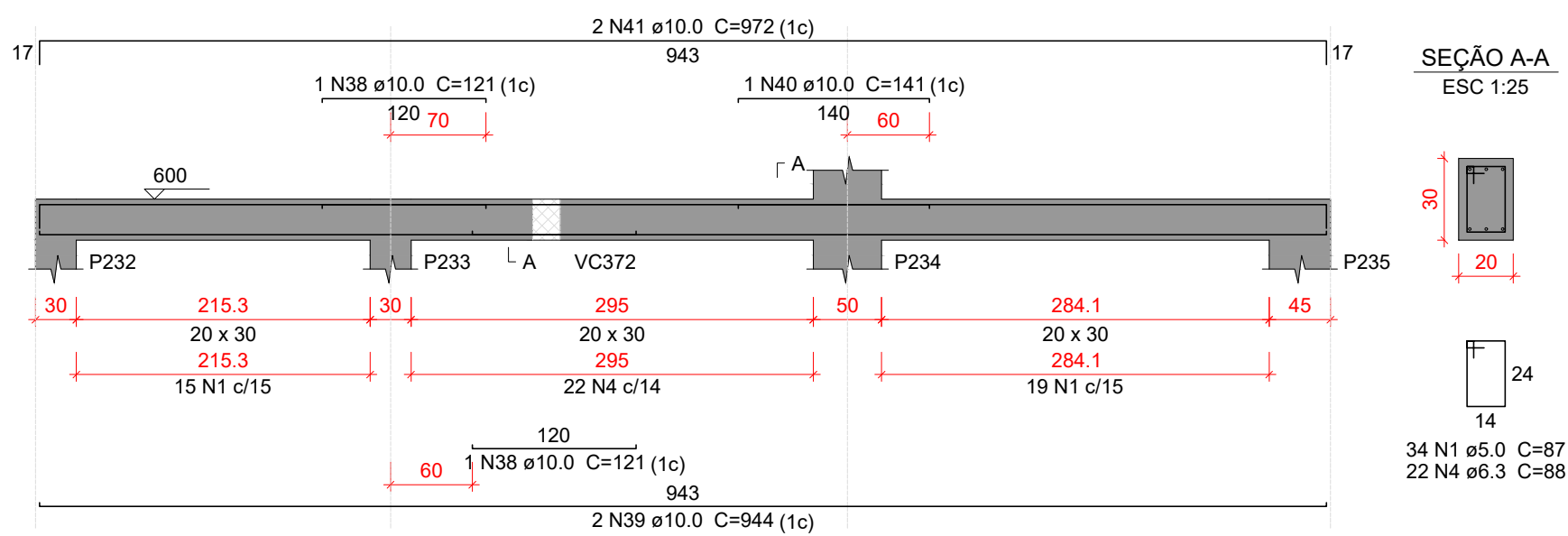
ESC 1:50



ESC 1:50



ESC 1:50



Relação do aço

VC341	VC342	VC343
VC344	VC345	VC346
VC347	VC348	VC349
VC350		

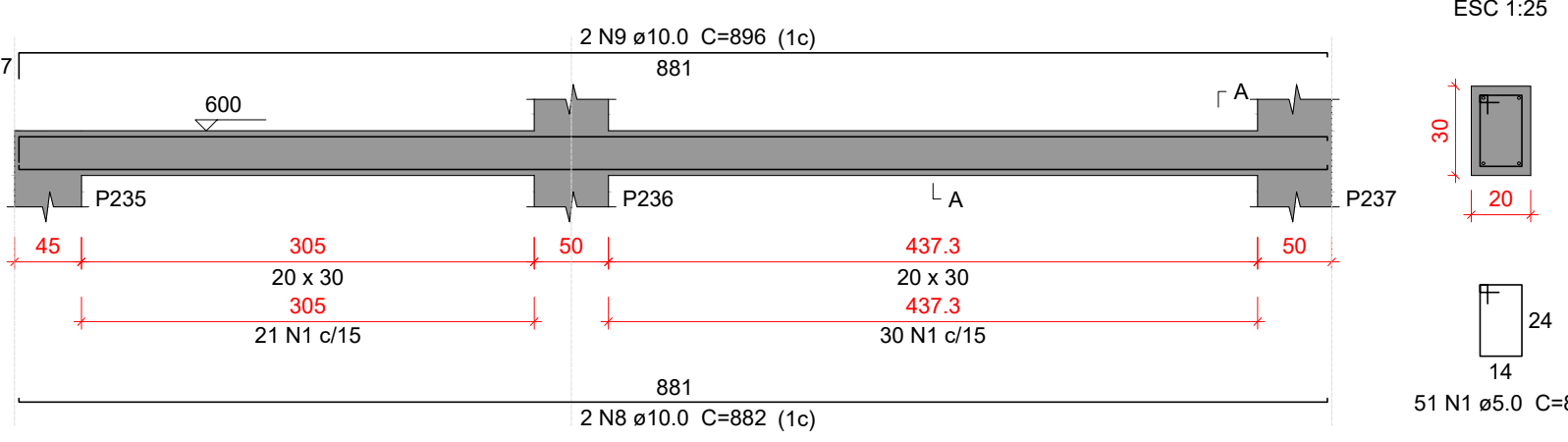
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL
CA60	1	5,0	372	87	32364
CA50	2	5,0	16	147	2352
	3	6,3	8	286	2288
	4	6,3	22	88	1936
	5	8,0	2	218	436
	6	8,0	2	180	360
	7	8,0	2	260	520
	8	8,0	2	189	378
	9	8,0	2	183	366
	10	10,0	2	756	1512
	11	10,0	2	784	1568
	12	10,0	2	503	1006
	14	10,0	2	177	354
	15	10,0	2	445	890
	16	10,0	2	565	1130
	17	10,0	2	181	362
	18	10,0	2	180	360
19	10,0	2	215	430	
20	10,0	2	243	486	
21	10,0	2	764	1528	
22	10,0	2	438	876	
23	10,0	2	487	974	
24	10,0	2	1051	2102	
25	10,0	3	1099	2198	
26	10,0	3	294	882	
27	10,0	2	528	1056	
28	10,0	1	118	236	
29	10,0	2	428	856	
30	10,0	2	218	436	
31	10,0	4	128	512	
32	10,0	1	127	127	
33	10,0	1	172	172	
34	10,0	2	677	1354	
35	10,0	2	200	400	
36	10,0	2	431	862	
37	10,0	2	705	1410	
38	10,0	2	121	242	
39	10,0	2	944	1888	
40	10,0	1	141	141	
41	10,0	2	972	1944	

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	42.3	11.4
	8.0	20.6	8.9
	10.0	284.8	193.1
CA60	5.0	347.2	58.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	213.4		
CA60	58.9		

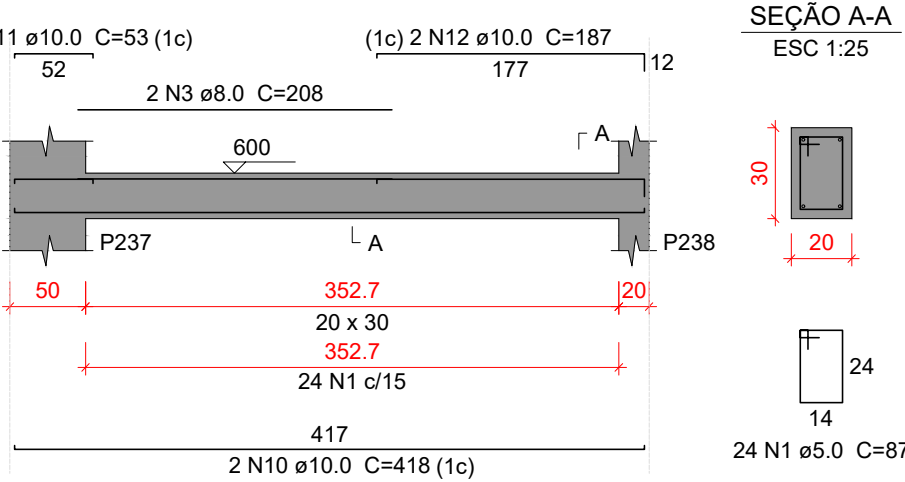
Volume de concreto (C-35) = 3.68 m³
Área de forma = 48.56 m²

[illegible]

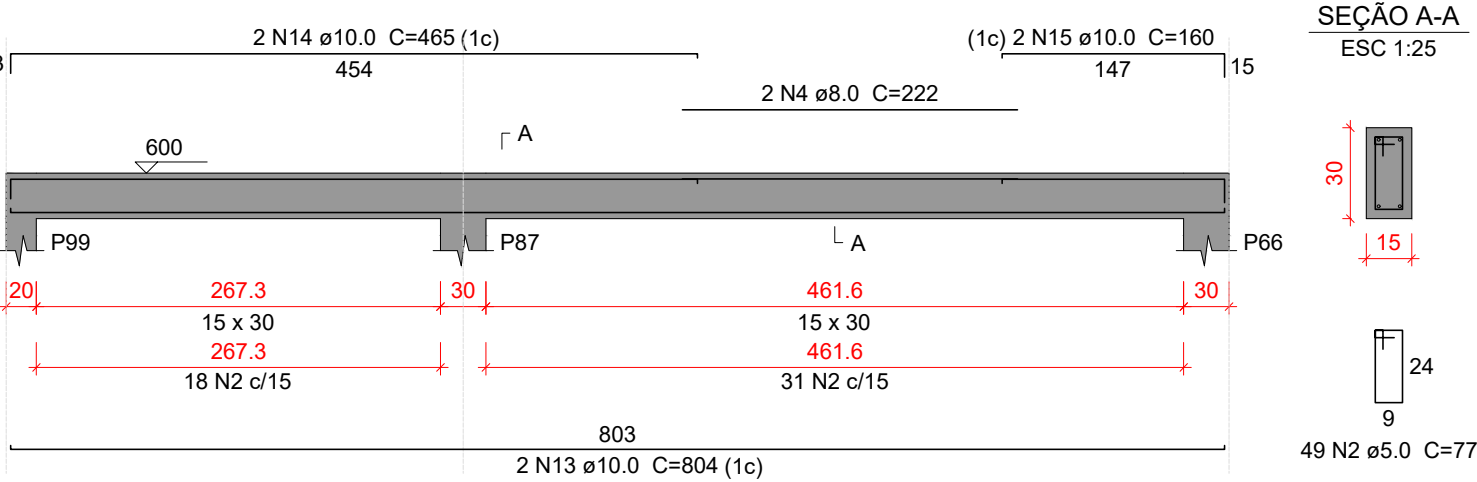
VC351



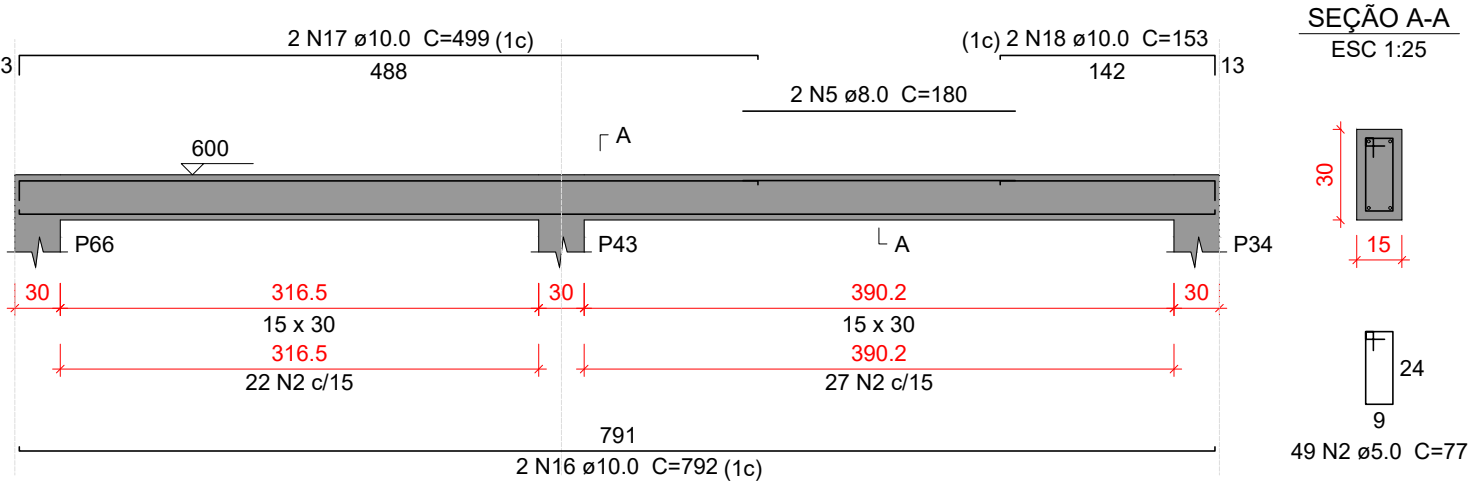
VC352



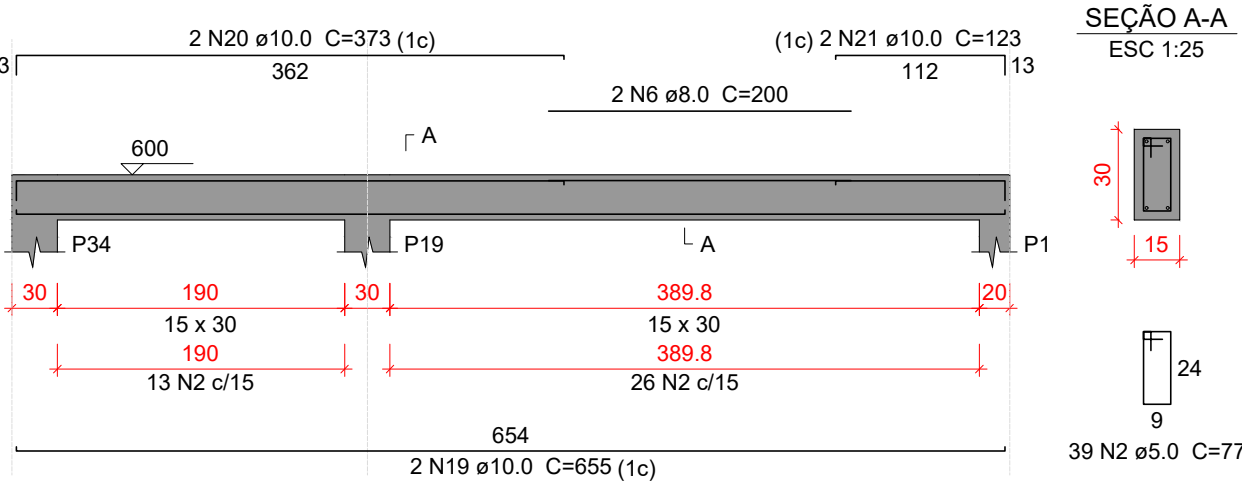
VC353



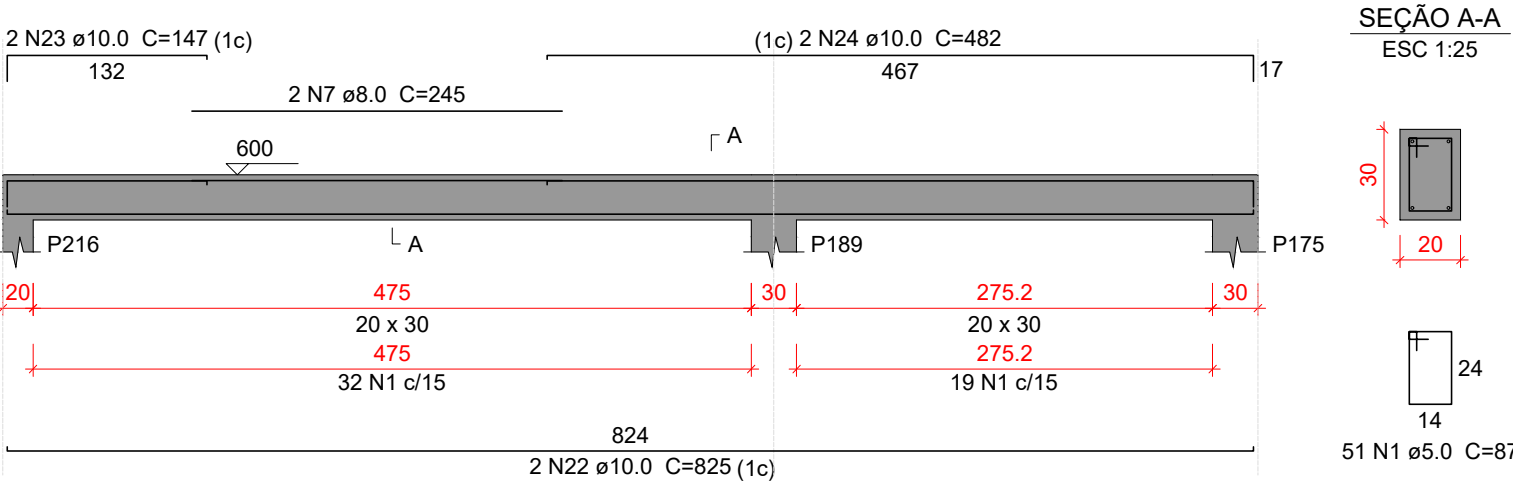
VC354



VC355



VC356



Relação do aço

VC351 VC354		VC352 VC355		VC353 VC356	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	126	87	10962
	2	5.0	137	77	10549
CA50	3	8.0	2	208	416
	4	8.0	2	222	444
	5	8.0	2	180	360
	6	8.0	2	200	400
	7	8.0	2	245	490
	8	10.0	2	882	1764
	9	10.0	2	896	1792
	10	10.0	2	418	836
	11	10.0	2	53	106
	12	10.0	2	187	374
	13	10.0	2	804	1608
	14	10.0	2	465	930
	15	10.0	2	160	320
	16	10.0	2	792	1584
	17	10.0	2	499	998
	18	10.0	2	153	306
19	10.0	2	655	1310	
20	10.0	2	373	746	
21	10.0	2	123	246	
22	10.0	2	825	1650	
23	10.0	2	147	294	
24	10.0	2	482	964	

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	21.1	9.2
CA60	10.0	158.3	107.3
CA60	5.0	215.2	36.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	116.5		
CA60	36.5		

Volume de concreto (C-35) = 2.01 m³
Área de forma = 29.88 m²

Características do Projeto

- 1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3 cm
- 2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3 cm
- 3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
- 4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

- A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- 1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

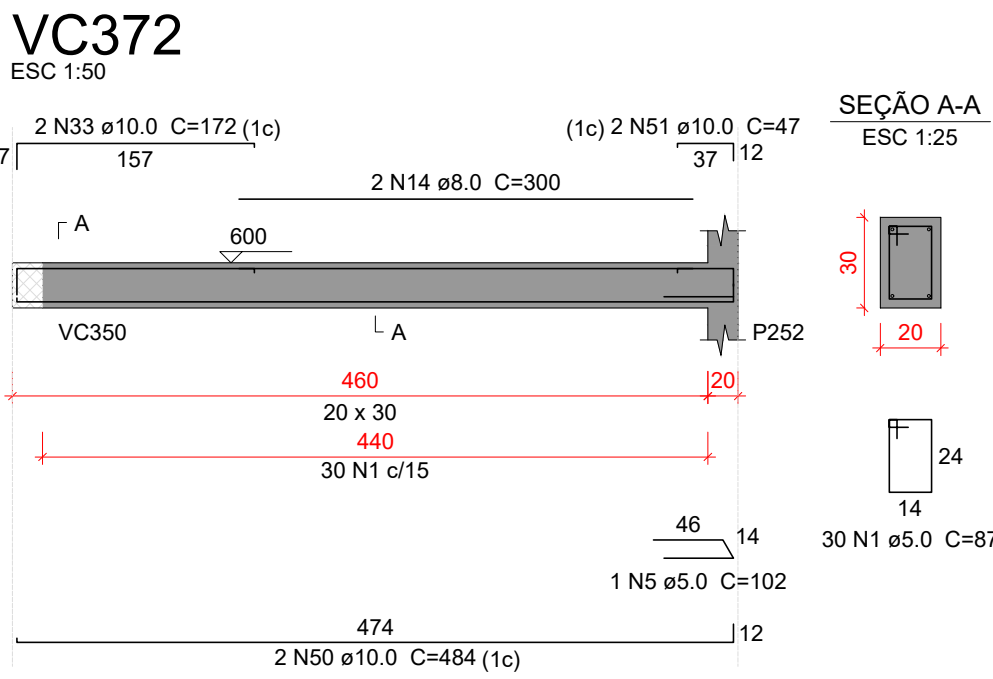
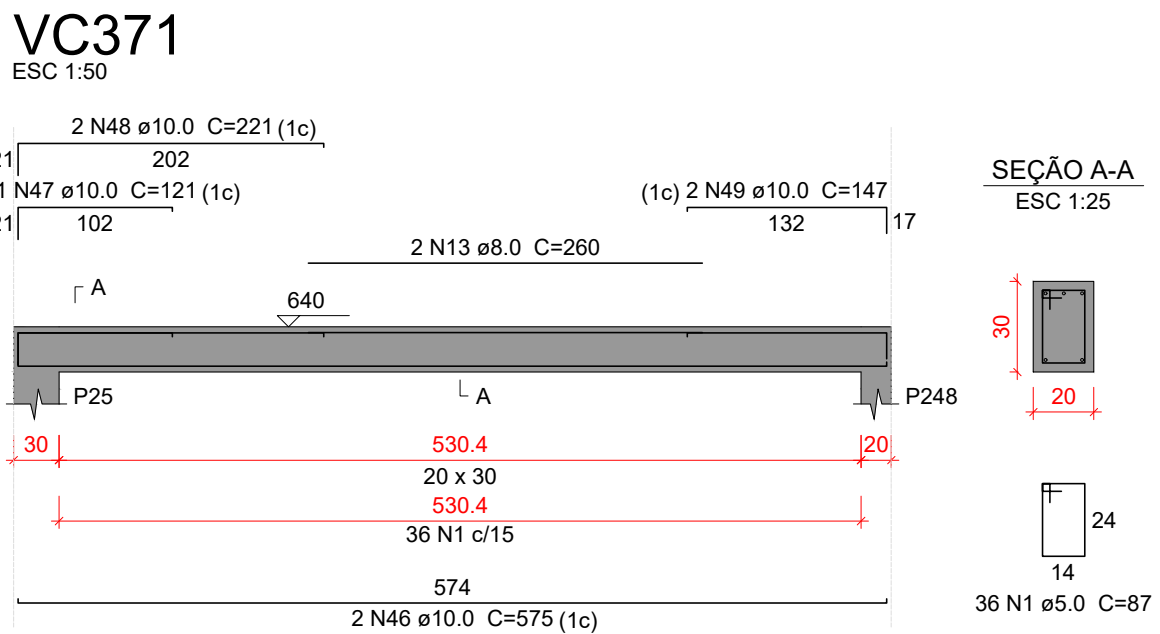
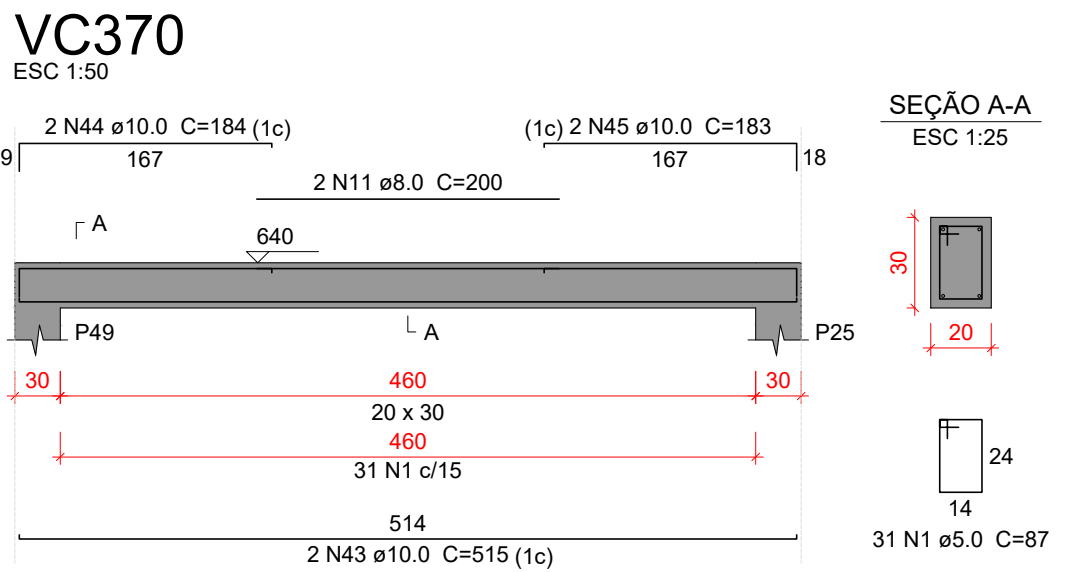
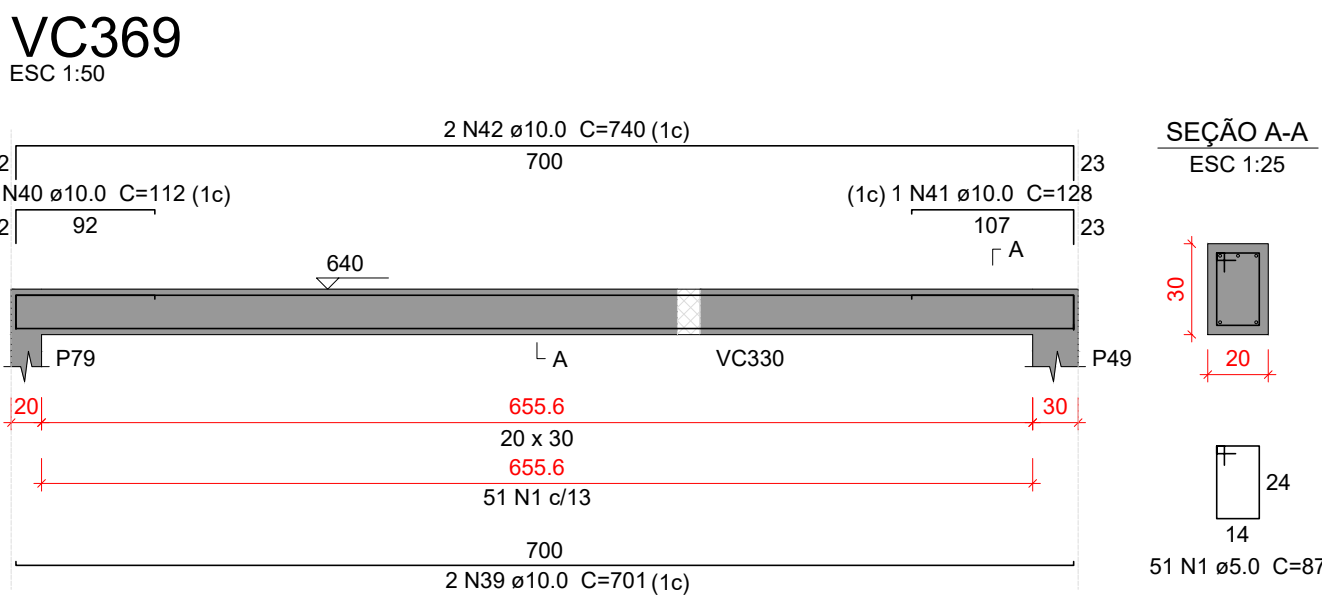
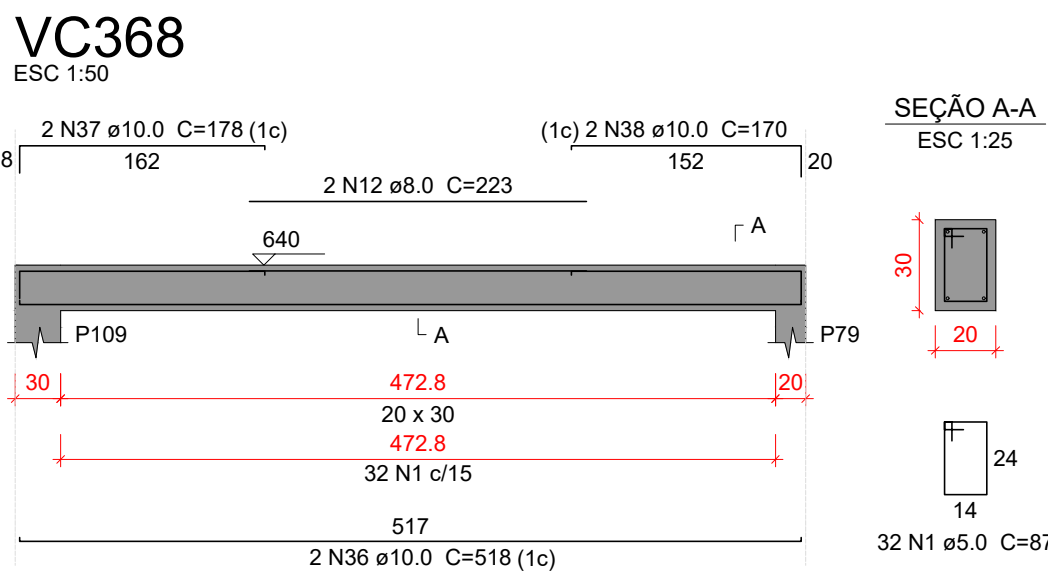
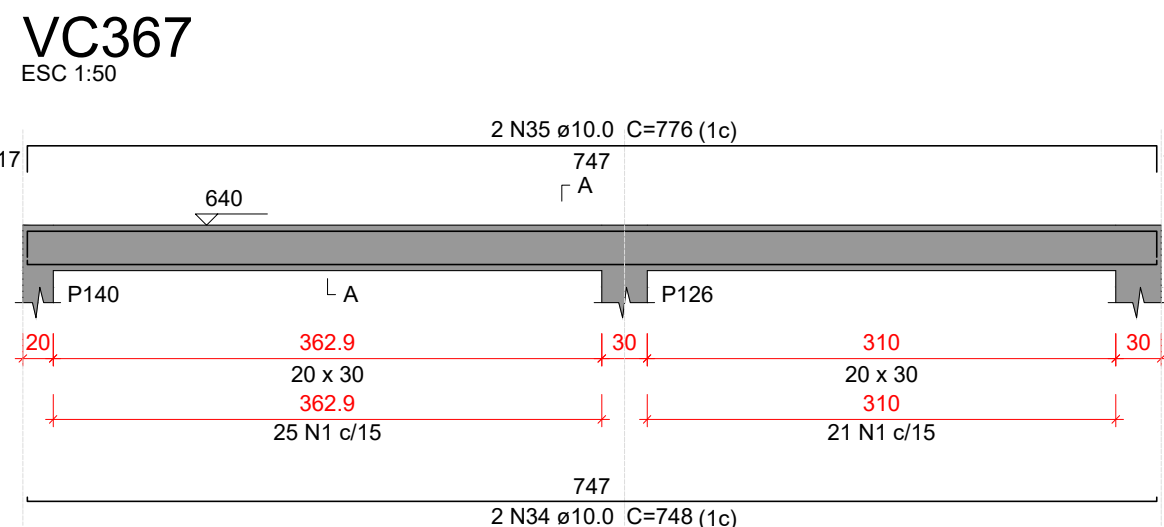
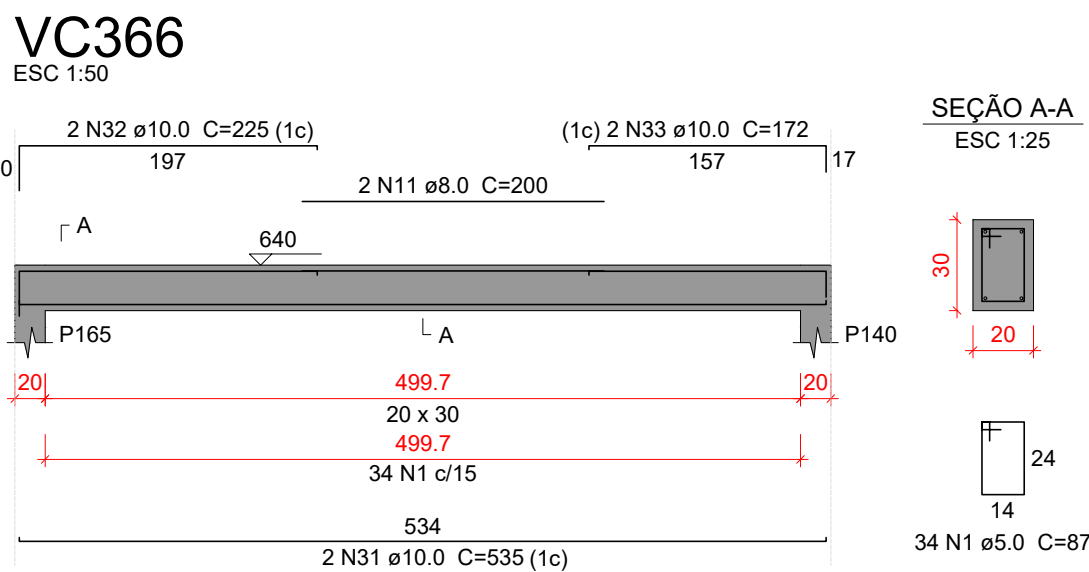
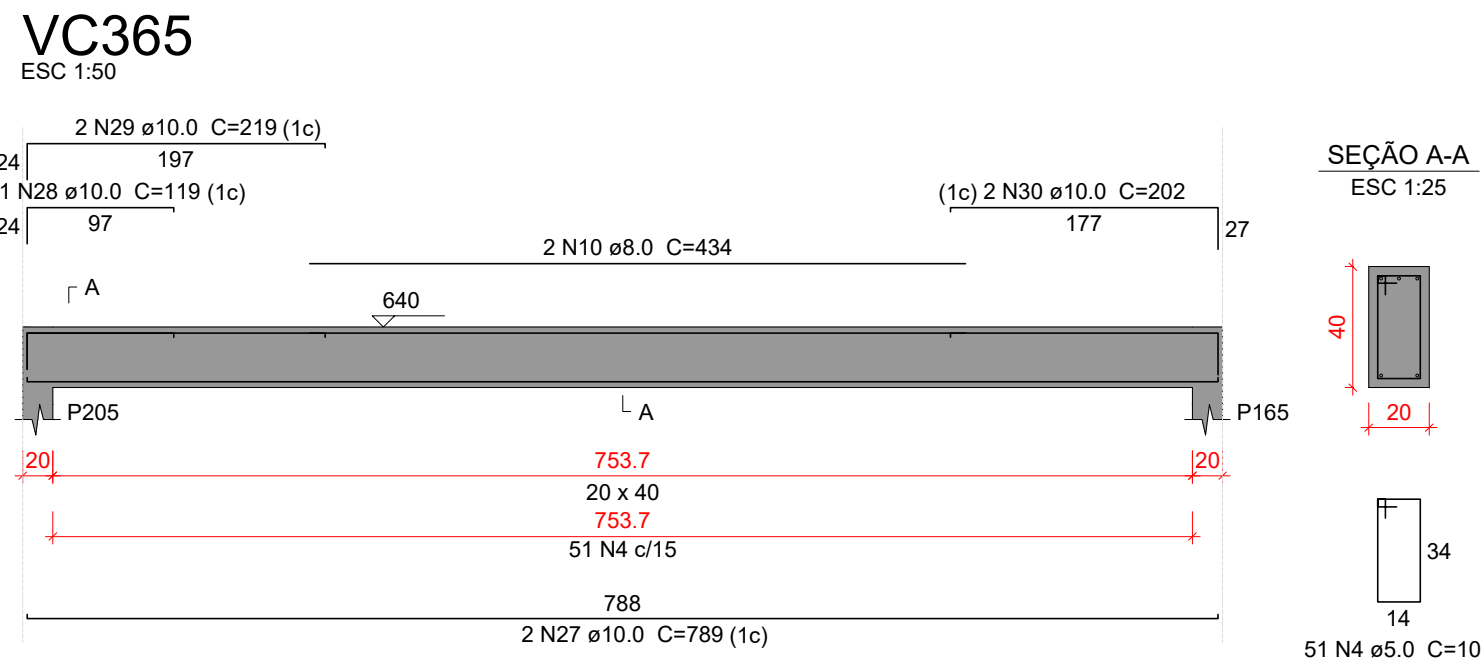
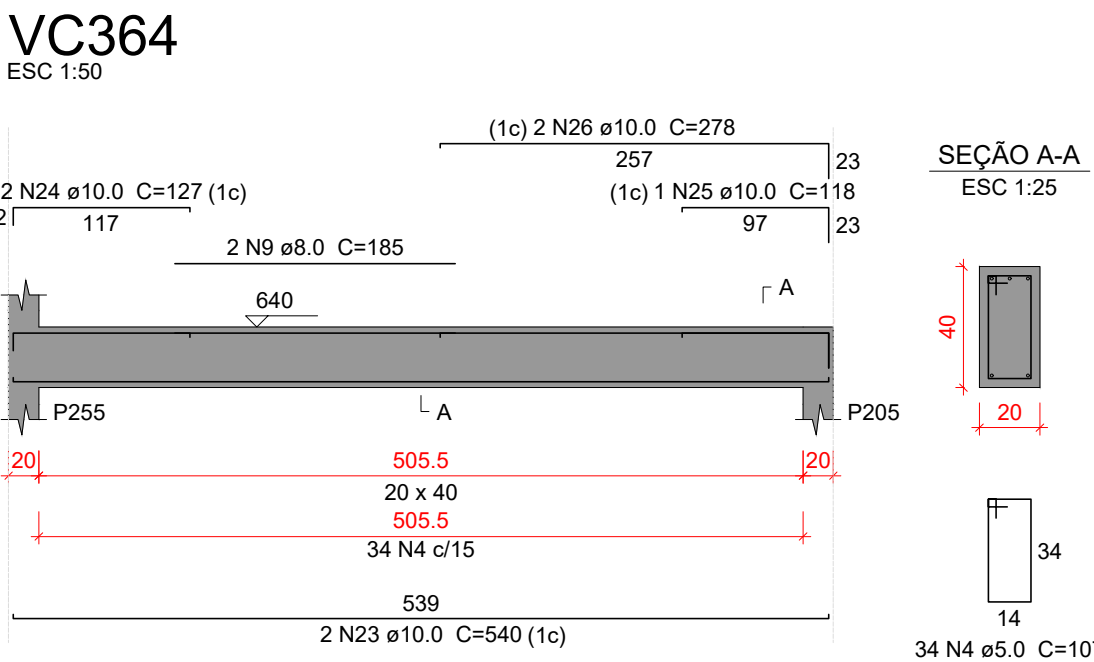
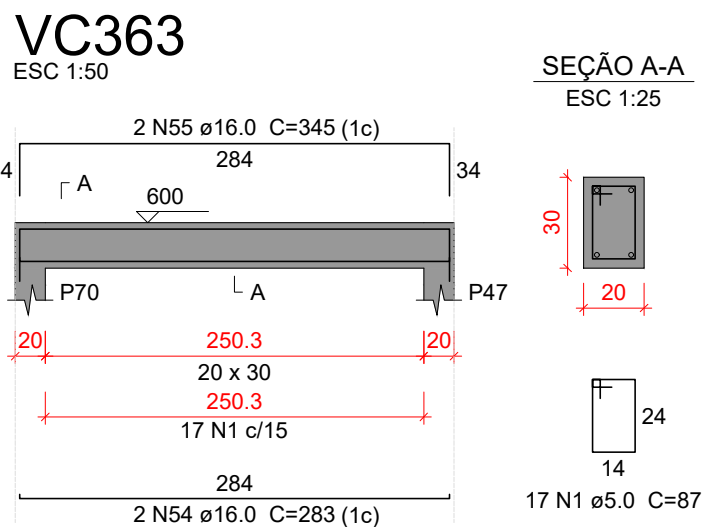
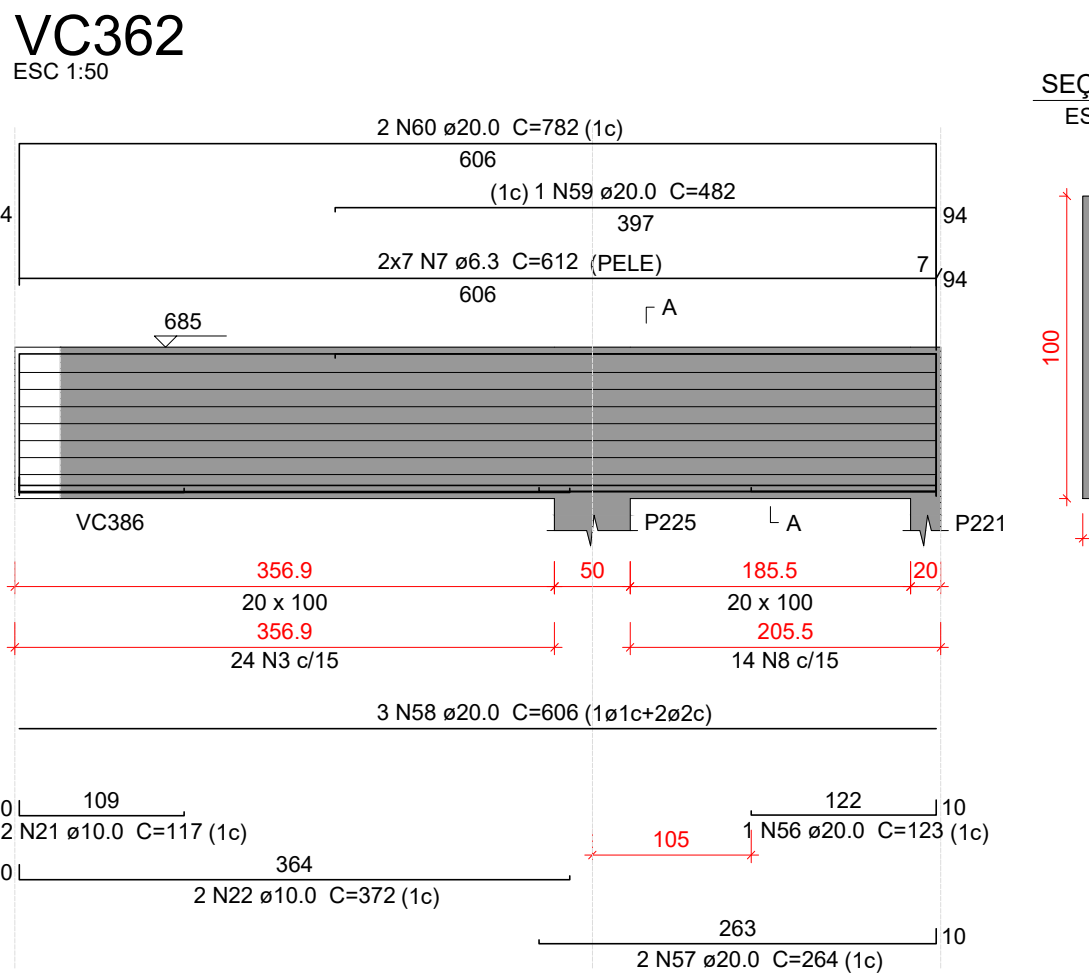
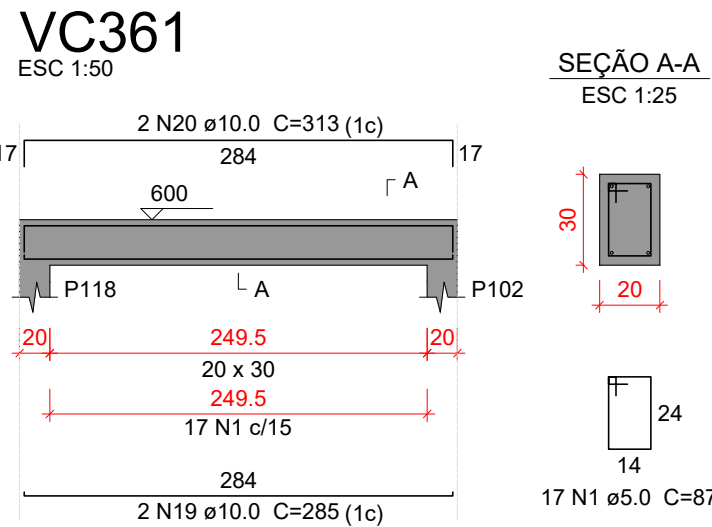
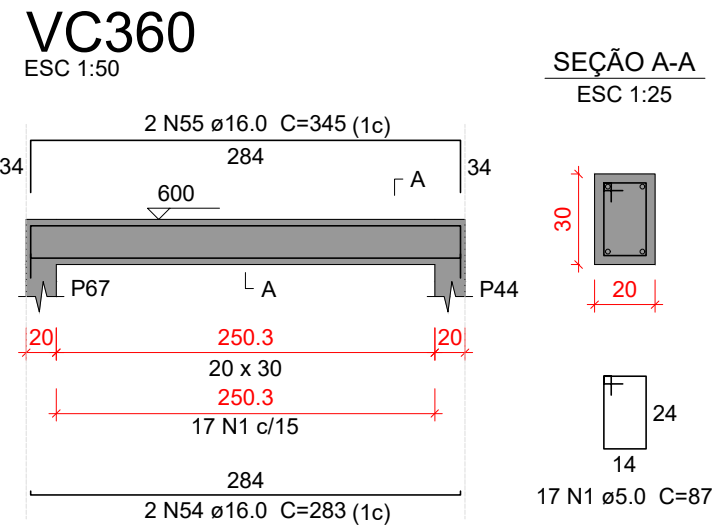
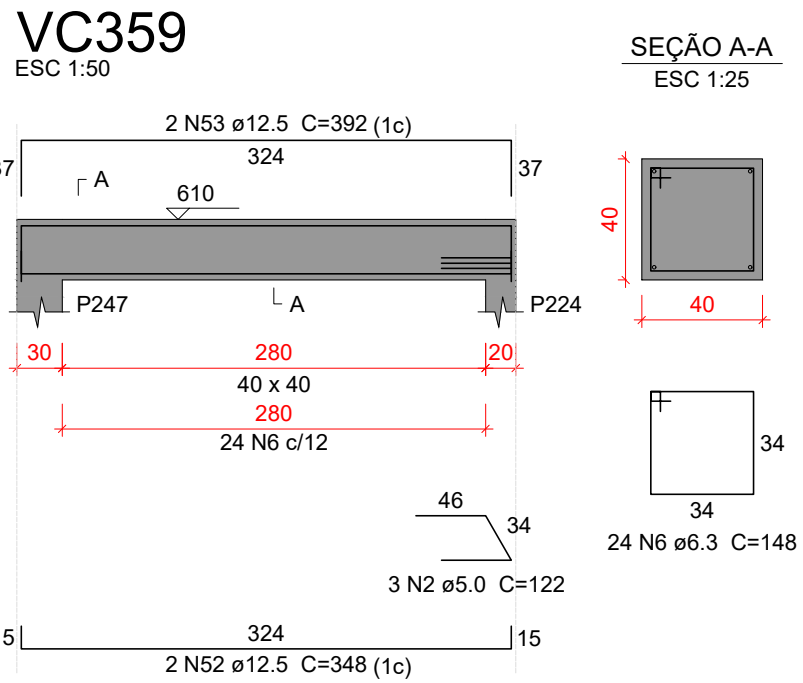
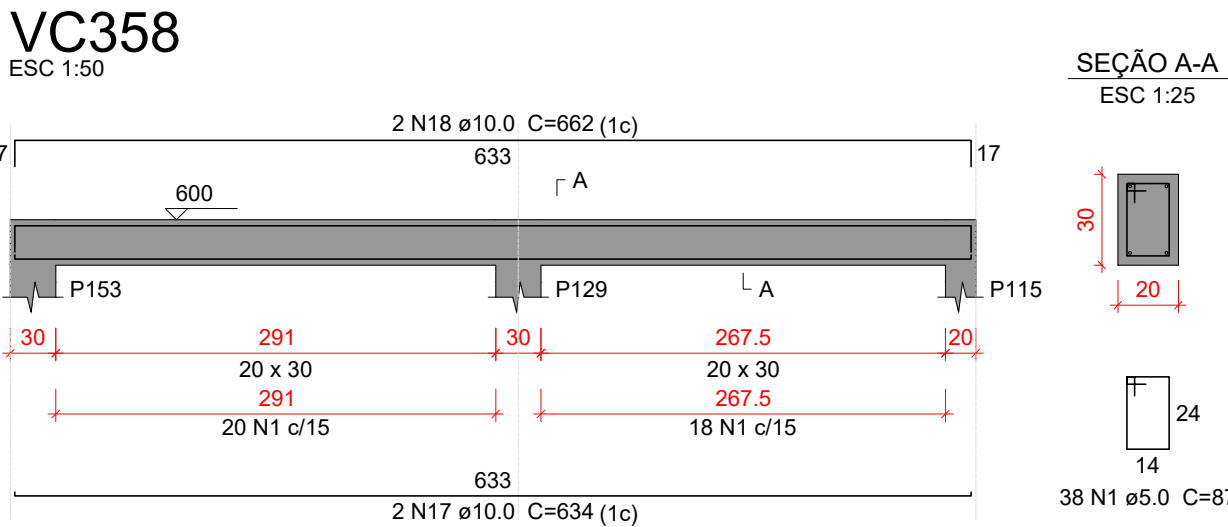
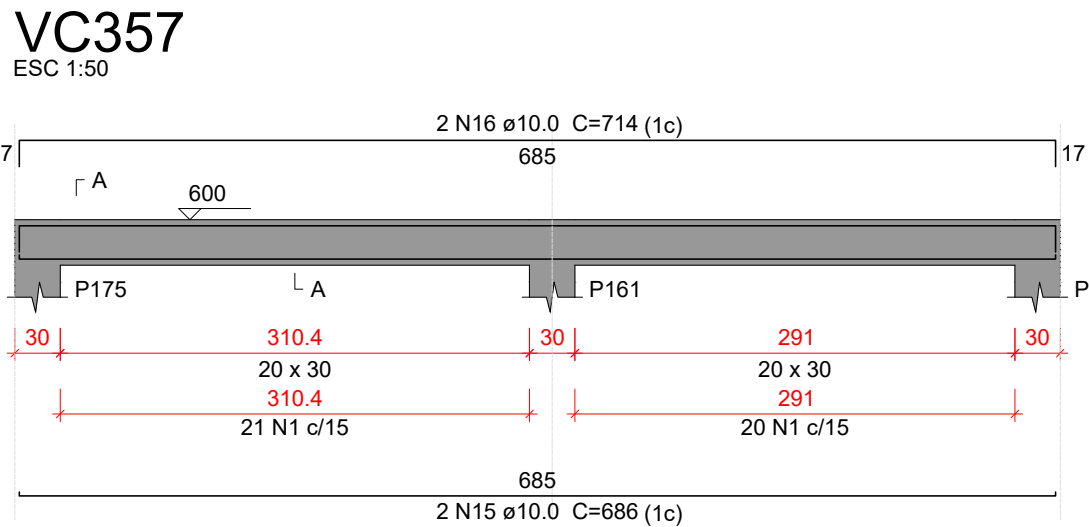
- 1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
- 3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
- 4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
- 5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
- 6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.
- 7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.



PROJETO ESTRUTURAL



PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE		93	
		Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Areado - MG					
Contratado.		Telefone: Cel: (35) 9.9950-7126		OBRA: POLICLÍNICA - MINISTÉRIO DA SAÚDE			Número Cliente: 01/2024
CREA-MG : 199774/D		Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com		ENDEREÇO OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE			
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)		REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)	
DATA	05/04/2024	05/04/2024	00	cm			
NOME				TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO			
VISTO				NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA			
Classe Concreto-MPa: 35		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001		FOLHA: 93/110	
				MOD: EST		REVISÃO: 00	



Relação do aço					
VC357	VC358	VC359			
VC360	VC361	VC362			
VC363	VC364	VC365			
VC366	VC367	VC368			
VC369	VC370	VC371			
VC372					

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA80	1	5.0	390	87	33930
	2	5.0	3	122	366
	3	5.0	24	227	5448
	4	5.0	85	107	9095
	5	5.0	1	102	102
CA50	6	6.3	24	148	3552
	7	6.3	14	612	8568
	8	6.3	14	228	3192
	9	8.0	2	185	370
	10	8.0	2	434	868
	11	8.0	4	200	800
	12	8.0	2	223	446
	13	8.0	2	260	520
	14	8.0	2	300	600
	15	10.0	2	686	1372
	16	10.0	2	714	1428
	17	10.0	2	634	1268
	18	10.0	2	662	1324
	19	10.0	2	285	570
	20	10.0	2	313	626
	21	10.0	2	117	234
	22	10.0	2	372	744
	23	10.0	2	540	1080
	24	10.0	2	127	254
	25	10.0	1	118	118
	26	10.0	2	278	556
	27	10.0	2	789	1578
	28	10.0	1	119	119
	29	10.0	2	219	438
	30	10.0	2	202	404
	31	10.0	2	535	1070
	32	10.0	2	225	450
	33	10.0	4	172	688
	34	10.0	2	748	1496
	35	10.0	2	776	1552
	36	10.0	2	518	1036
	37	10.0	2	178	356
	38	10.0	2	170	340
	39	10.0	2	701	1402
	40	10.0	1	112	112
	41	10.0	1	128	128
	42	10.0	2	740	1480
	43	10.0	2	515	1030
	44	10.0	2	184	368
	45	10.0	2	183	366
	46	10.0	2	575	1150
	47	10.0	1	121	121
	48	10.0	2	221	442
	49	10.0	2	147	294
	50	10.0	2	484	968
	51	10.0	2	47	94
	52	12.5	2	348	696
	53	12.5	2	392	784
	54	16.0	4	283	1132
	55	16.0	4	345	1380
	56	20.0	1	123	123
	57	20.0	2	264	528
	58	20.0	3	606	1818
	59	20.0	1	482	482
	60	20.0	2	782	1564

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	153.2	41.2
	8.0	36.1	15.6
	10.0	270.6	183.5
	12.5	14.8	15.7
	16.0	25.2	43.6
	20.0	45.2	122.5
CA80	5.0	489.5	83
PESO TOTAL (kg)			
CA50	422.1		
CA80	83		
Volume de concreto (C-35) = 5.9 m³ Área de forma = 72.77 m²			

Características do Projeto

- COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3 cm
- COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3 cm
- COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
- PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

- Ⓐ ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- ① ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

- Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
- A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
- Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminho de concreto.
- Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
- Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.
- Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.



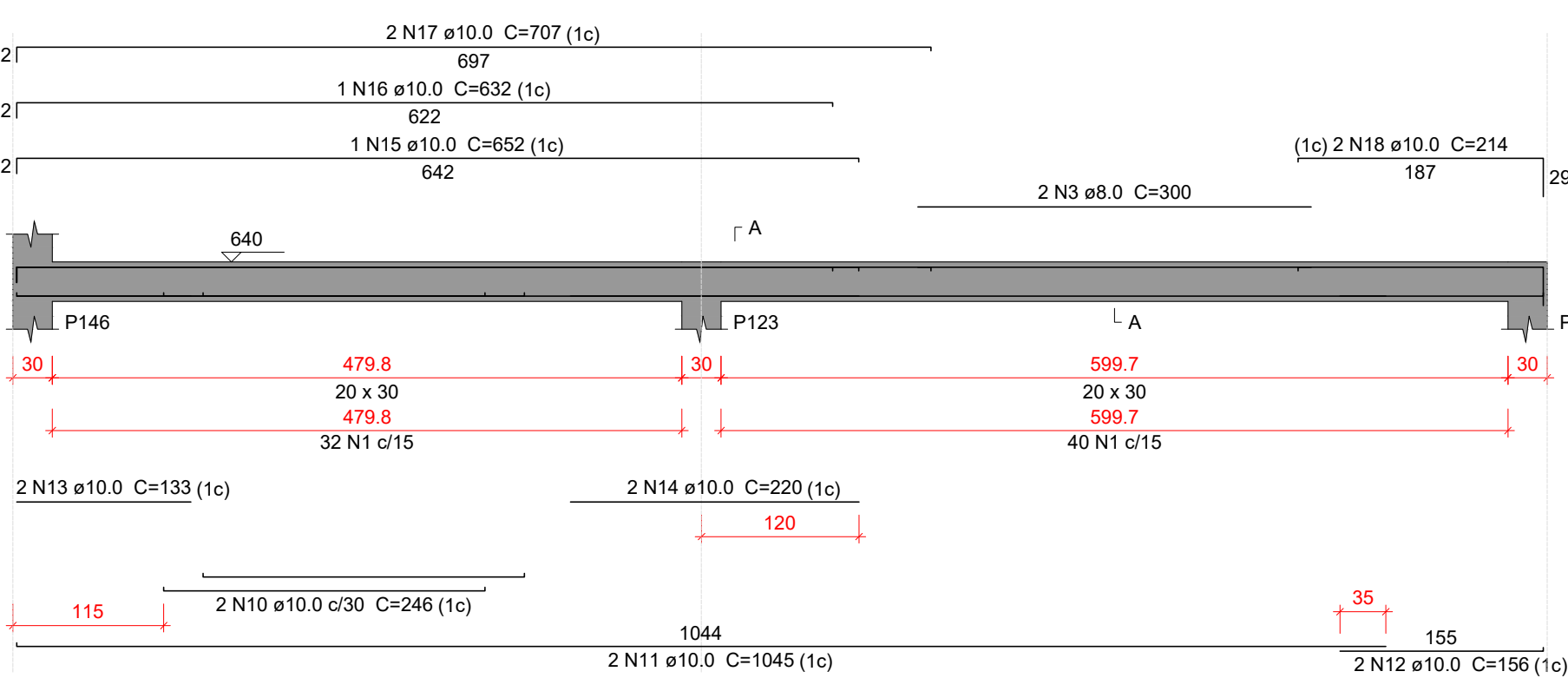
PROJETO ESTRUTURAL



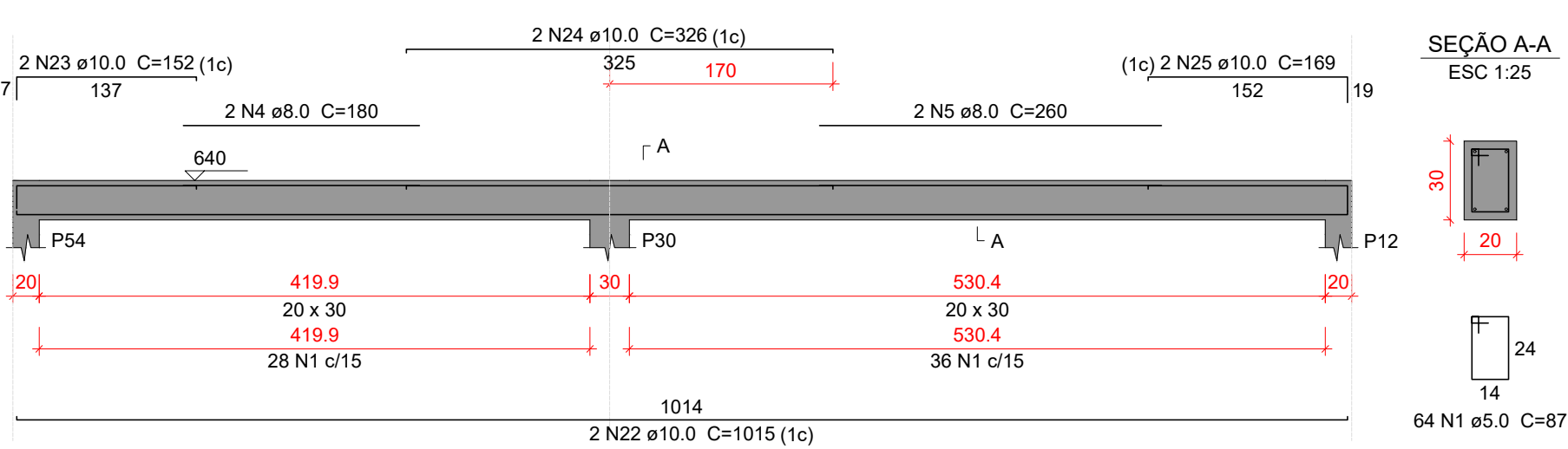
94

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE	
	Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Areado - MG		OBRA: POLICLÍNICA - MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado.	Telefone: Cel: (35) 9.9950-7126 Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com		ENDEREÇO OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
CREA-MG : 199774/D			Número Cliente: 01/2024	
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	
DATA	05/04/2024	05/04/2024	00	
NOME			TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA	
VISTO				
Classe Concreto-MPa: 35		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		
		DESENHO NÚMERO: 00001		
		MOD: EST		
		REVISÃO: 00		
		FOLHA: 94/110		

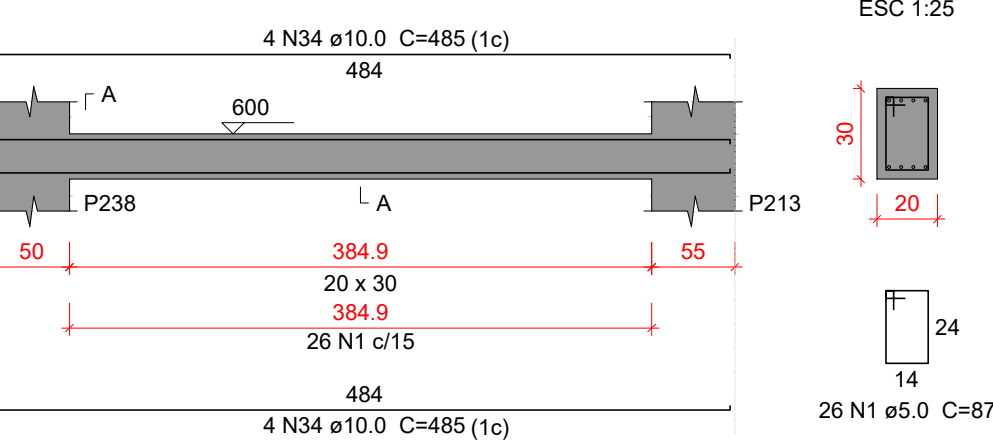
VC373



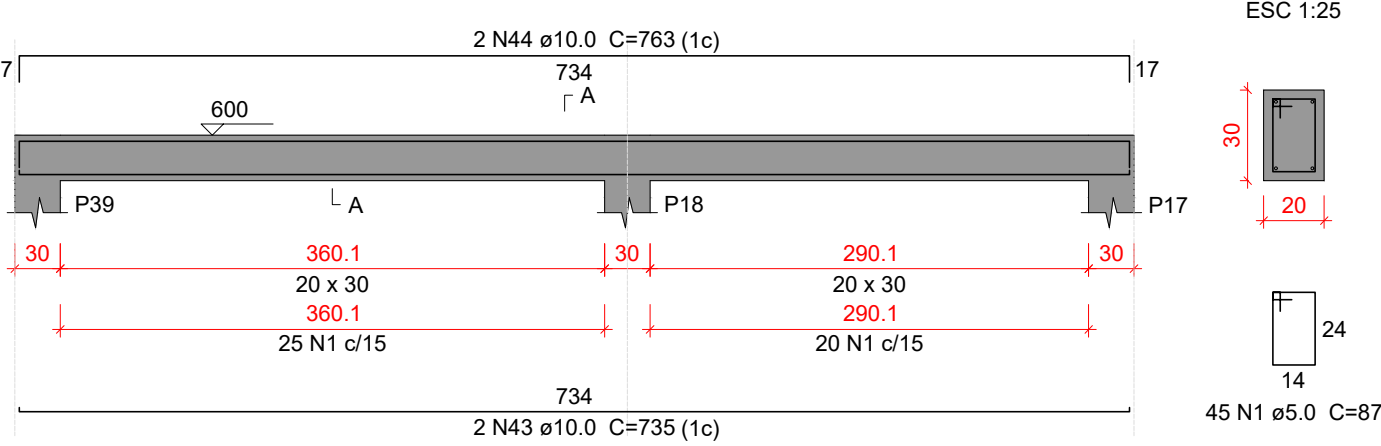
VC375



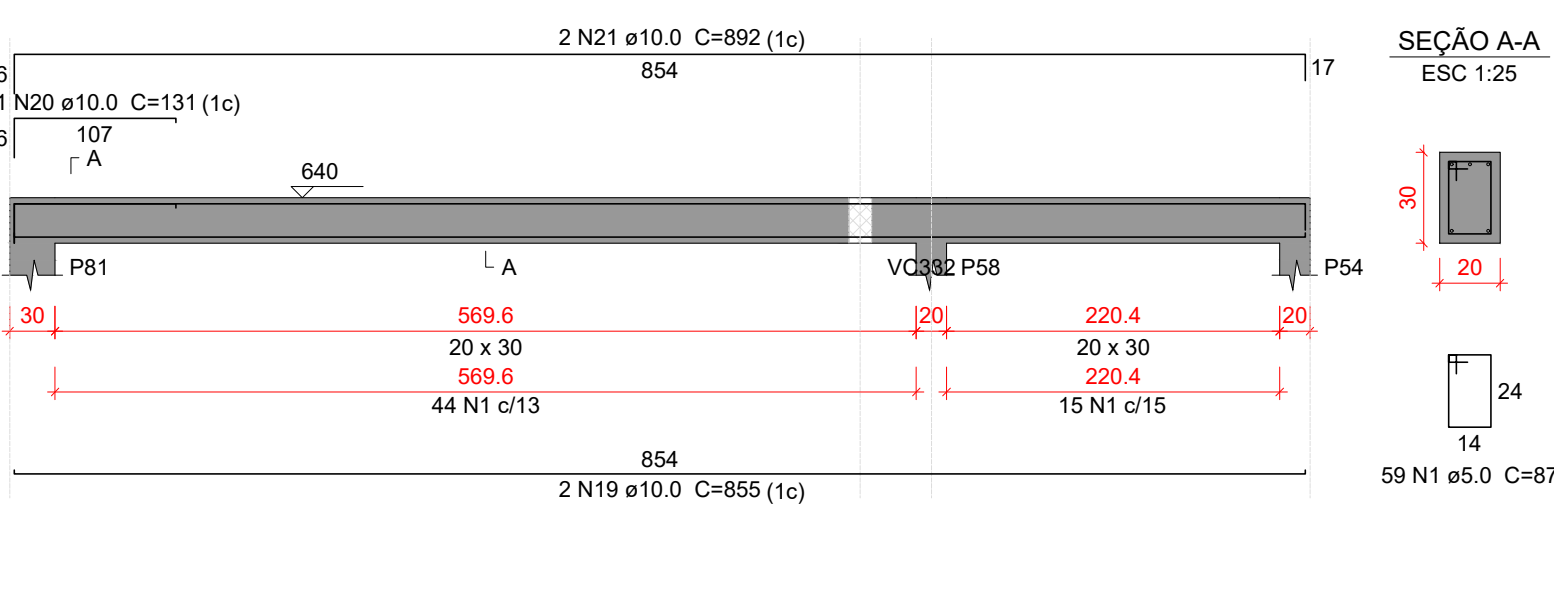
VC379



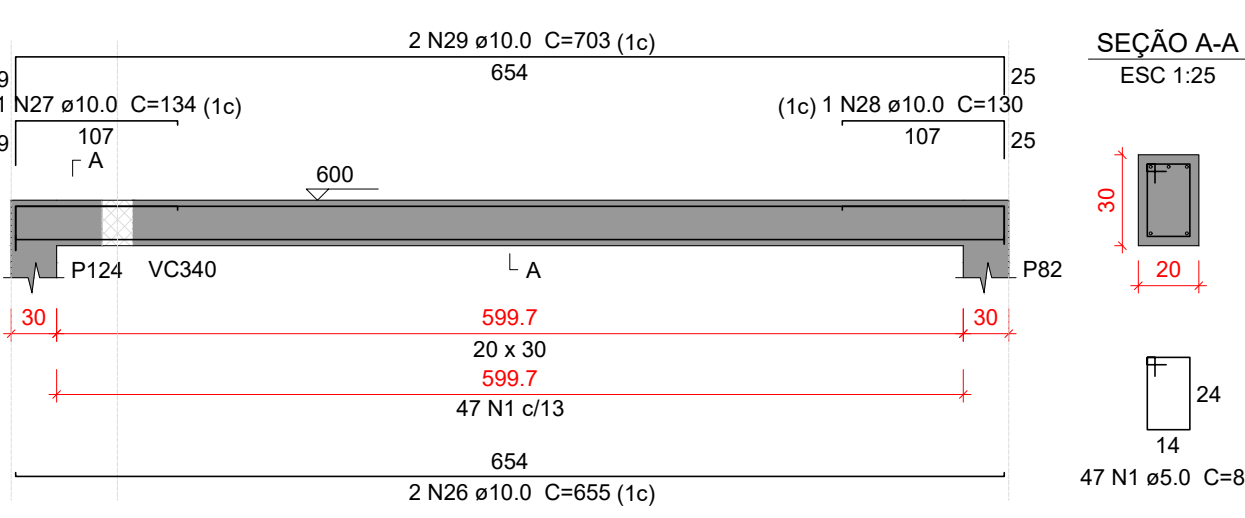
VC383



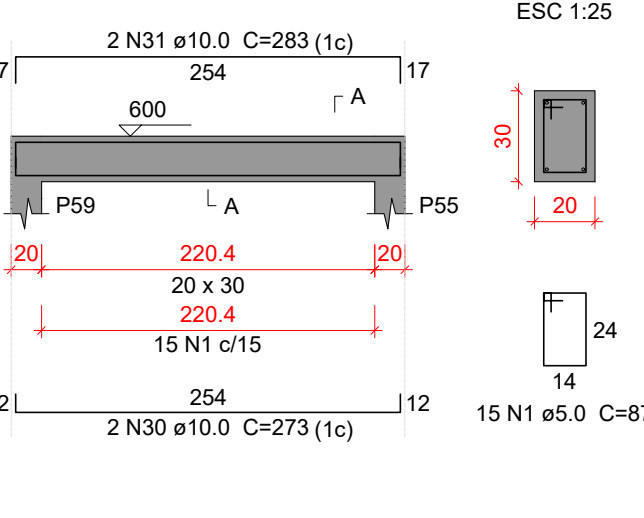
VC374



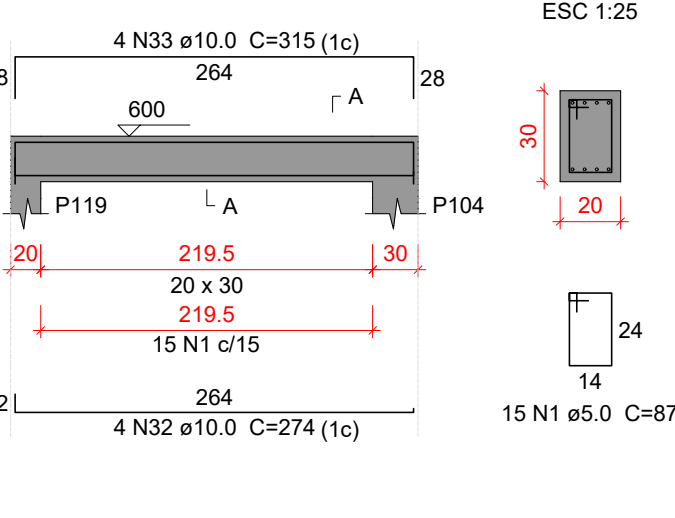
VC376



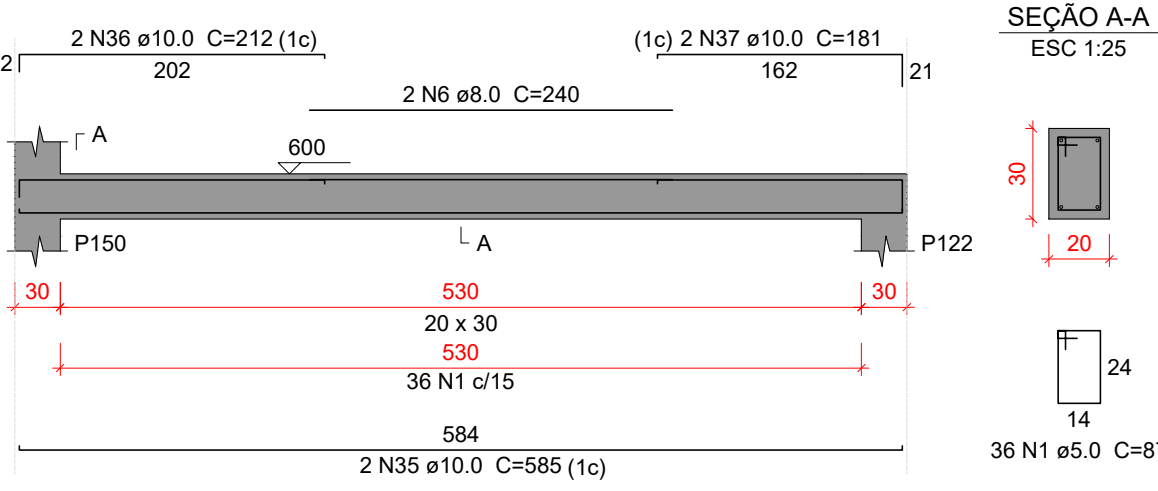
VC377



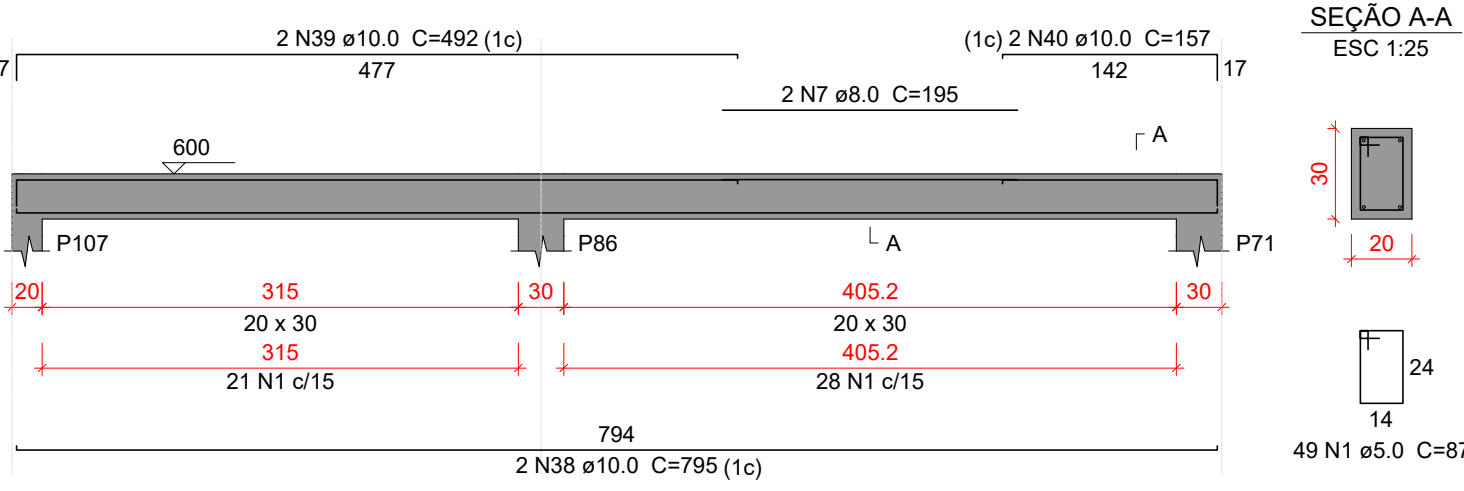
VC378



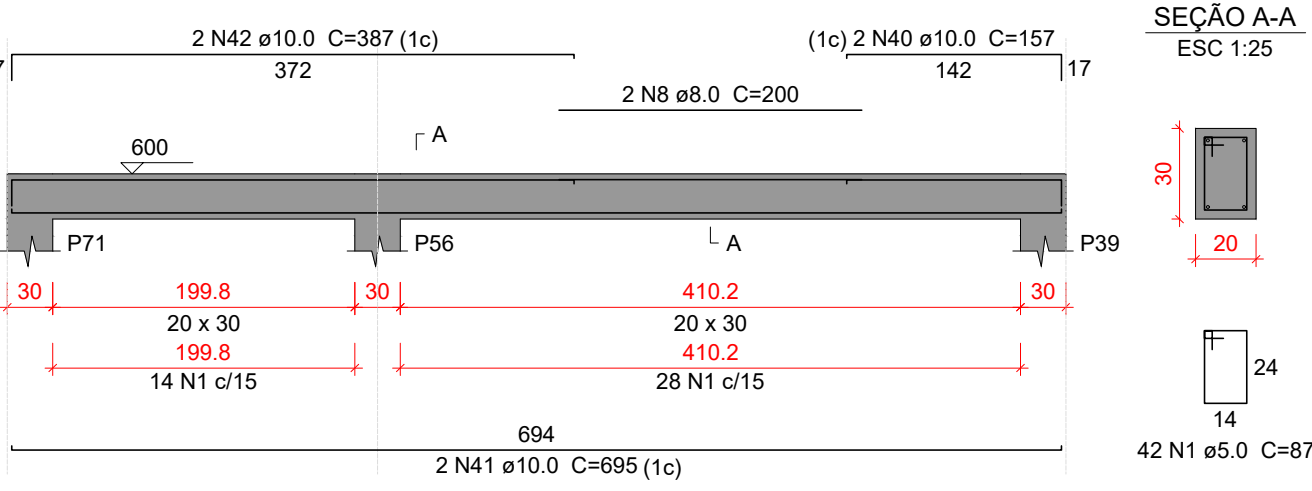
VC380



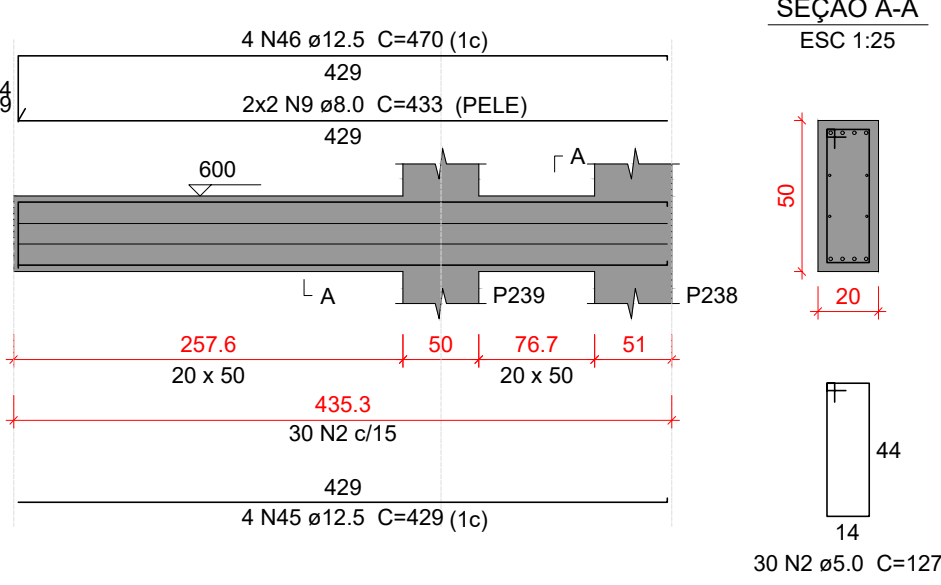
VC381



VC382



VC384



Características do Projeto

- 1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3 cm
- 2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3 cm
- 3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
- 4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

- A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- 1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

- 1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
- 3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
- 4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
- 5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
- 6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.
- 7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

NOTAS 1 : DURABILIDADE

- 1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- 2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
- 3 – FATOR A/C < 0.4
- 4 – AÇO CA 50A e CA 60B
- 5 – CONCRETO CLASSE > 35 MPa
- 6 – CONSUMO DE CIMENTO > 380 Kg/m³

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
VC373	1	5.0	470	87	40890
VC376	2	5.0	30	127	3810
VC379	3	8.0	2	300	600
VC382	4	8.0	2	180	360
	5	8.0	2	260	520
	6	8.0	2	240	480
	7	8.0	2	195	390
	8	8.0	2	200	400
	9	8.0	4	433	1732
	10	10.0	2	246	492
	11	10.0	2	1045	2090
	12	10.0	2	156	312
	13	10.0	2	133	266
	14	10.0	2	220	440
	15	10.0	1	652	652
	16	10.0	1	632	632
	17	10.0	2	707	1414
	18	10.0	2	214	428
	19	10.0	2	855	1710
	20	10.0	1	131	131
	21	10.0	2	892	1784
	22	10.0	2	1015	2030
	23	10.0	2	152	304
	24	10.0	2	326	652
	25	10.0	2	169	338
	26	10.0	2	655	1310
	27	10.0	1	134	134
	28	10.0	1	130	130
	29	10.0	2	703	1406
	30	10.0	2	273	546
	31	10.0	2	283	566
	32	10.0	4	274	1096
	33	10.0	4	315	1260
	34	10.0	8	485	3880
	35	10.0	2	585	1170
	36	10.0	2	212	424
	37	10.0	2	181	362
	38	10.0	2	795	1590
	39	10.0	2	492	984
	40	10.0	4	157	628
	41	10.0	2	695	1390
	42	10.0	2	387	774
	43	10.0	2	735	1470
	44	10.0	2	763	1526
	45	12.5	4	429	1716
	46	12.5	4	470	1880

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	44.9	19.5
	10.0	343.3	232.8
	12.5	36	38.1
CA60	5.0	447	75.8

PESO TOTAL (kg)

CA50	290.3
CA60	75.8

Volume de concreto (C-35) = 4.41 m³
Área de forma = 58.39 m²

PROJETO ESTRUTURAL

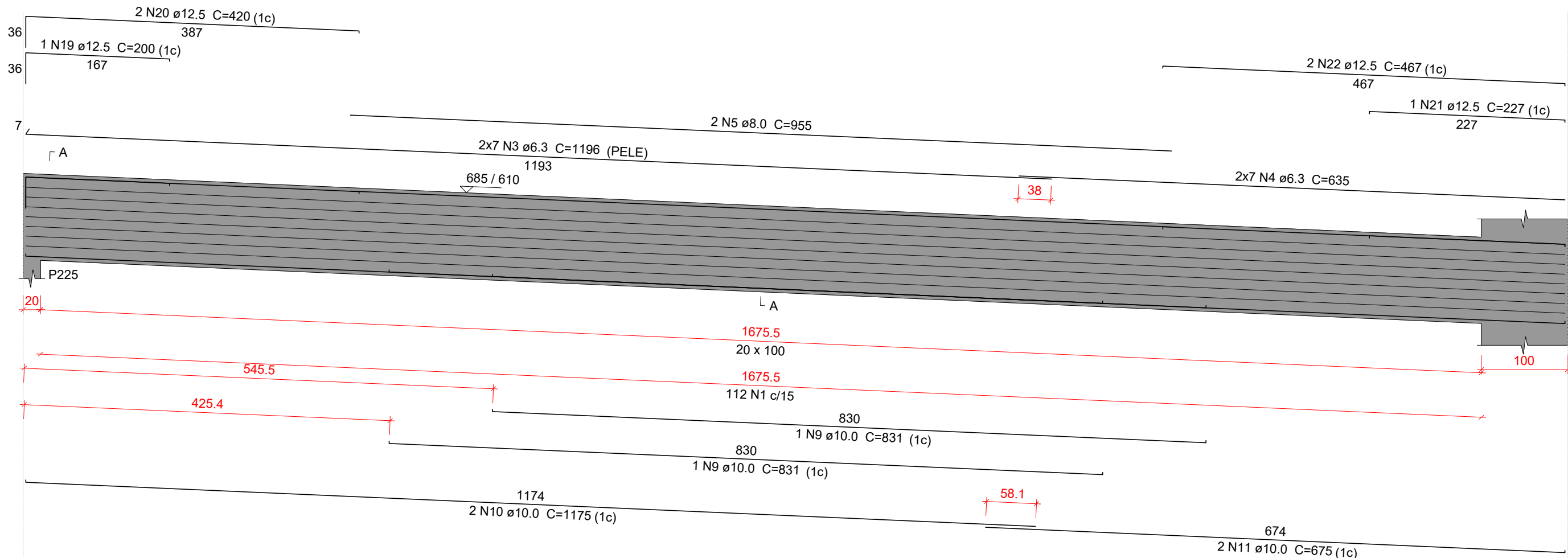
95

PROJETO ESTRUTURAL	CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE	
	Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Areado - MG		OBRA: POLICLÍNICA - MINISTÉRIO DA SAÚDE	
Contratado.	Telefone: Cel: (35) 9.9950-7126 Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com		ENDEREÇO OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE	
CREA-MG : 199774/D			Número Cliente: 01/2024	
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	
DATA	05/04/2024	05/04/2024	00	
NOME			UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cmt	
VISTO			TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA	
Classe Concreto-MPa: 35		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		
		DESENHO NÚMERO: 00001		
		MOD: EST	REVISÃO: 00	FOLHA: 95/110



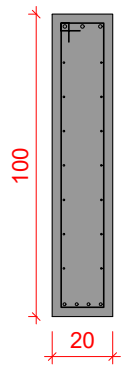
VC385

ESC 1:50



SEÇÃO A-A

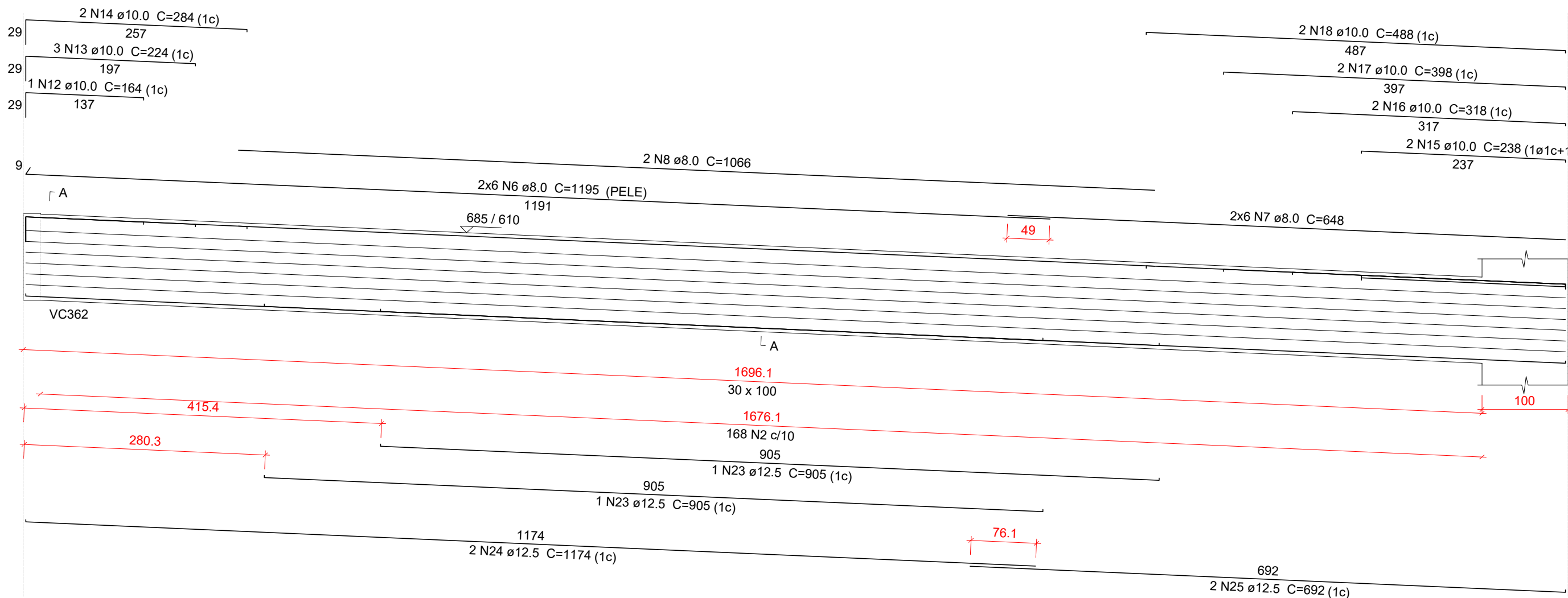
ESC 1:25



112 N1 ø5.0 C=227

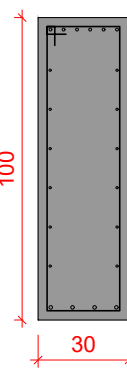
VC386

ESC 1:50



SEÇÃO A-A

ESC 1:25



168 N2 ø5.0 C=247

Relação do aço

VC385					VC386				
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT
CA60	1	5.0	112	227	25424	CA50	1	5.0	168
	2	5.0	168	247	41496		2	5.0	14
	3	6.3	14	1196	16744		3	6.3	14
	4	6.3	14	635	8890		4	6.3	14
	5	8.0	2	955	1910		5	8.0	2
	6	8.0	12	1195	14340		6	8.0	12
	7	8.0	12	648	7776		7	8.0	12
	8	8.0	2	1066	2132		8	8.0	2
	9	10.0	2	831	1662		9	10.0	2
	10	10.0	2	1175	2350		10	10.0	2
	11	10.0	2	675	1350		11	10.0	2
	12	10.0	1	164	164		12	10.0	1
	13	10.0	3	224	672		13	10.0	3
	14	10.0	2	284	568		14	10.0	2
	15	10.0	2	238	476		15	10.0	2
	16	10.0	2	318	636		16	10.0	2
	17	10.0	2	398	796		17	10.0	2
	18	10.0	2	488	976		18	10.0	2
	19	12.5	1	200	200		19	12.5	1
	20	12.5	2	420	840		20	12.5	2
	21	12.5	1	227	227		21	12.5	1
	22	12.5	2	467	934		22	12.5	2
	23	12.5	2	905	1810		23	12.5	2
	24	12.5	2	1174	2348		24	12.5	2
	25	12.5	2	692	1384		25	12.5	2

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	256.4	69
	8.0	261.6	113.5
	10.0	96.5	65.4
	12.5	77.5	82.1
CA60	5.0	669.2	113.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	330		
CA60	113.5		

Volume de concreto (C-35) = 8.41 m³
Área de forma = 75.64 m²

Características do Projeto

- 1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3 cm
- 2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3 cm
- 3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
- 4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°) , RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

- A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- 1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES



PROJETO ESTRUTURAL

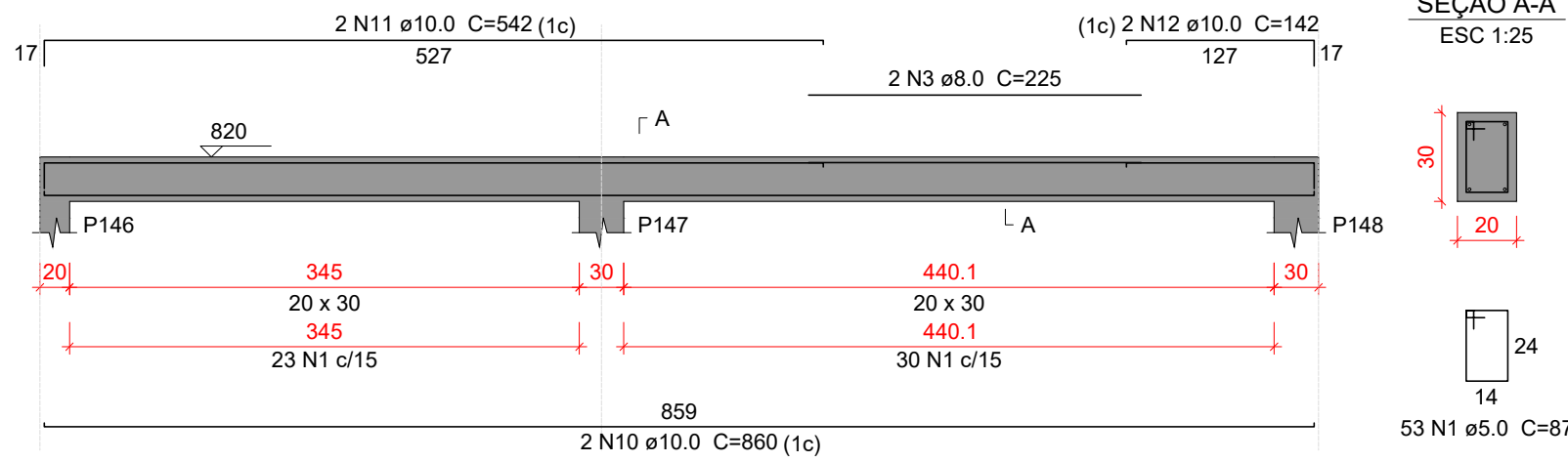


96

PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE		96
		Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG		OBRA: POLICLINICA - MINISTÉRIO DA SAÚDE		
Contratado.		Telefone: Cel: (35) 9.9950-7126		ENDEREÇO OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		Número Cliente: 01/2024
CREA-MG : 199774/D		Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com				
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)		REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA	05/04/2024	05/04/2024	00	cm		
NOME				TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO		
VISTO				NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA		
Classe Concreto-MPa: 35		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001		MOD: EST
						REVISÃO: 00
						FOLHA: 96/112

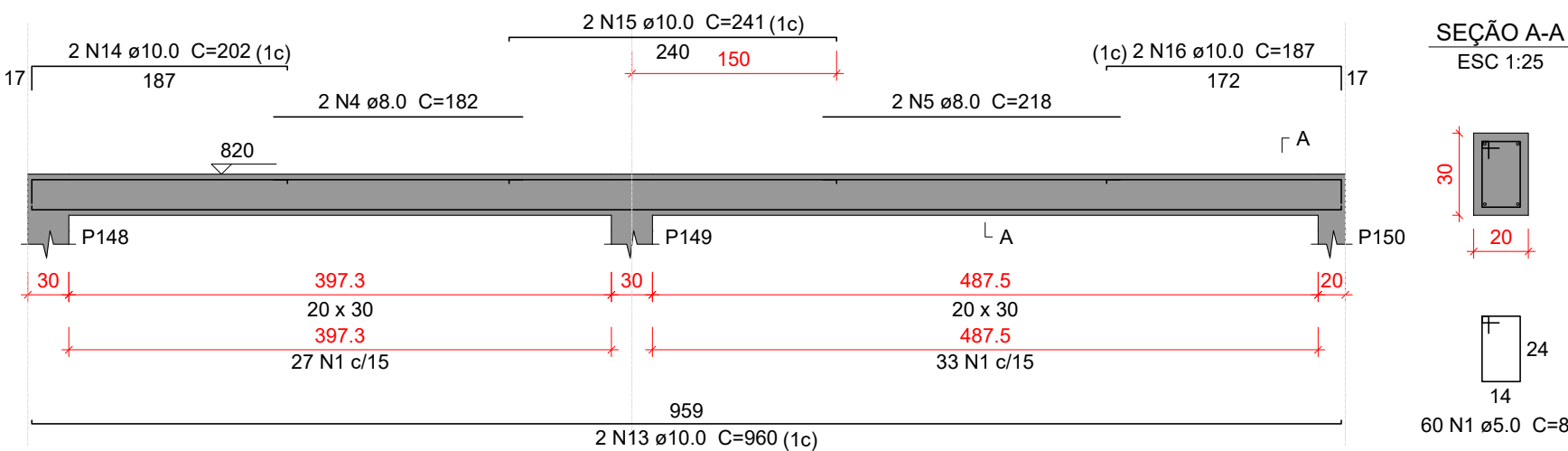
VP401

ESC 1:50



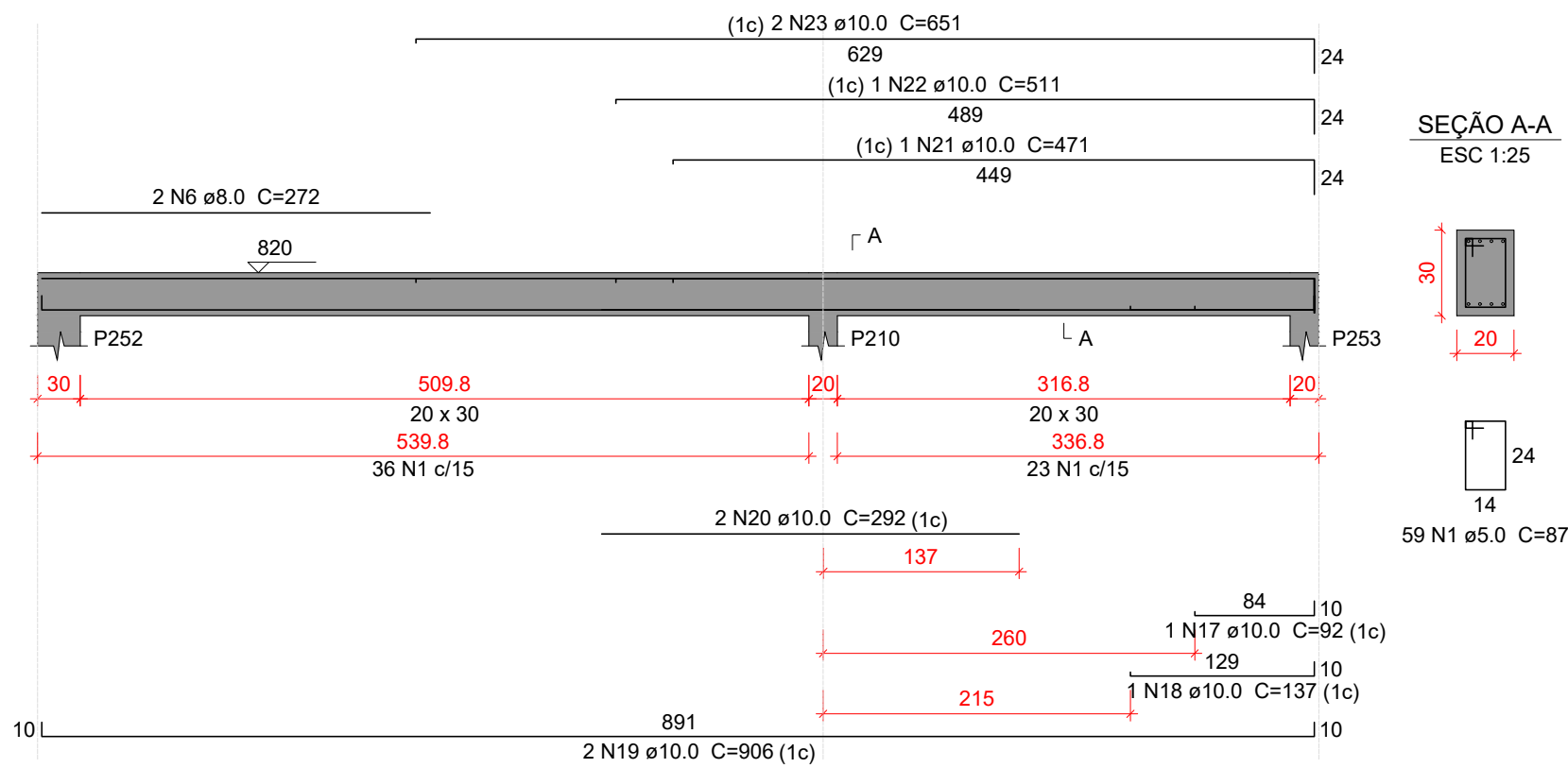
VP402

ESC 1:50



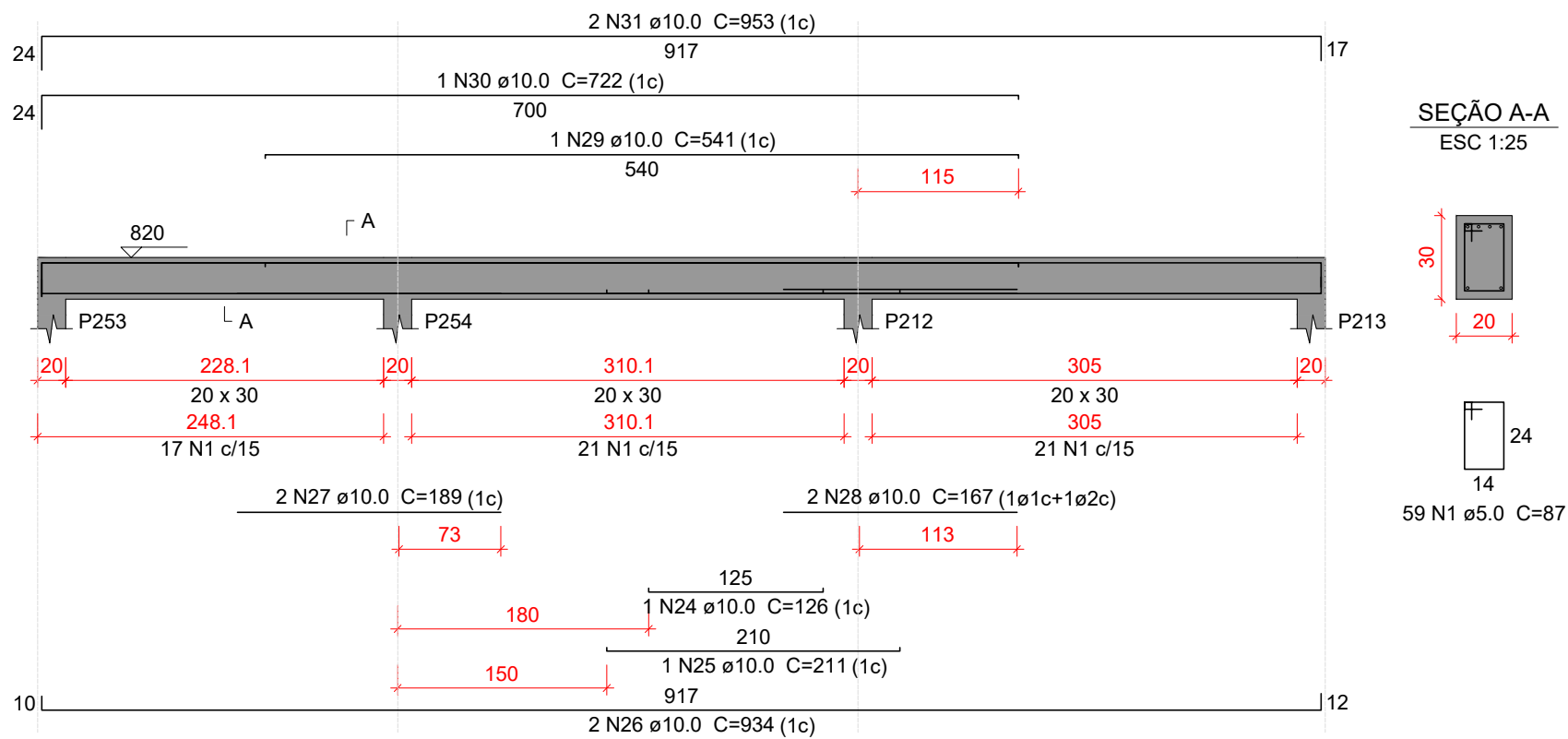
VP403

ESC 1:50



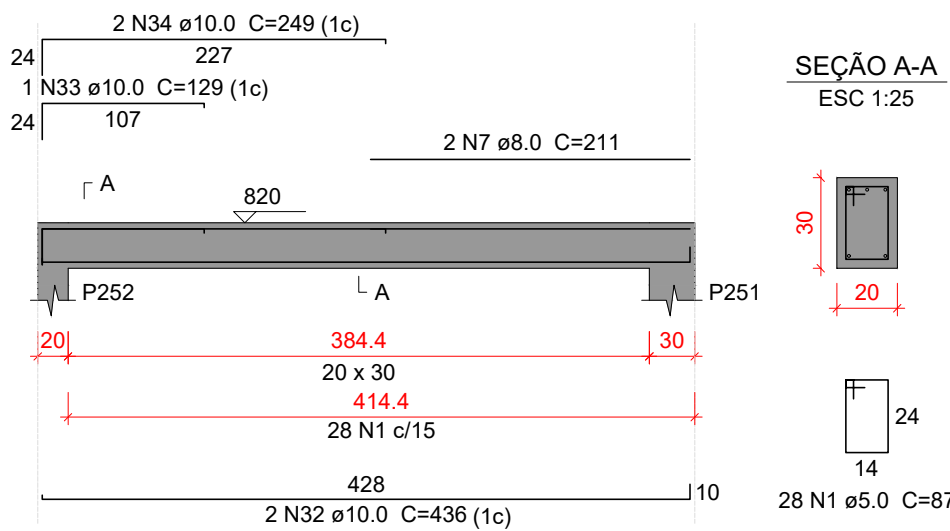
VP404

ESC 1:50



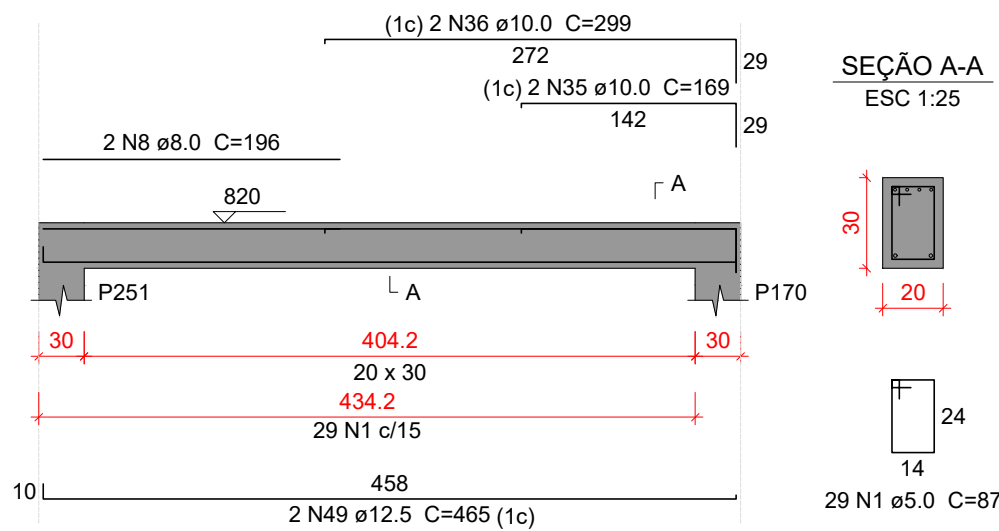
VP405

ESC 1:50



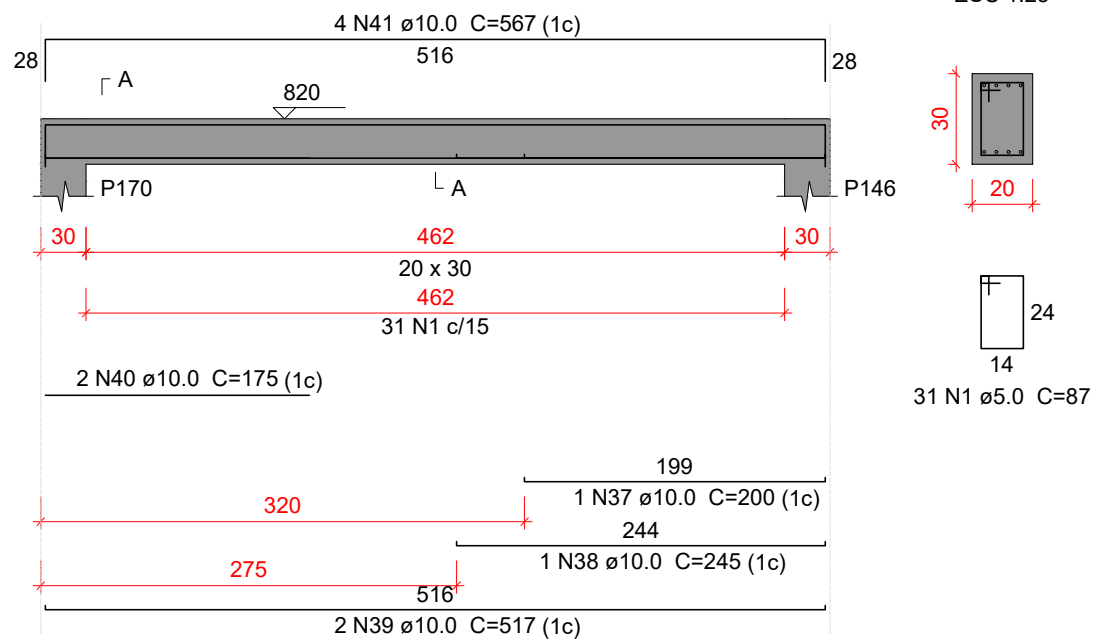
VP406

ESC 1:50



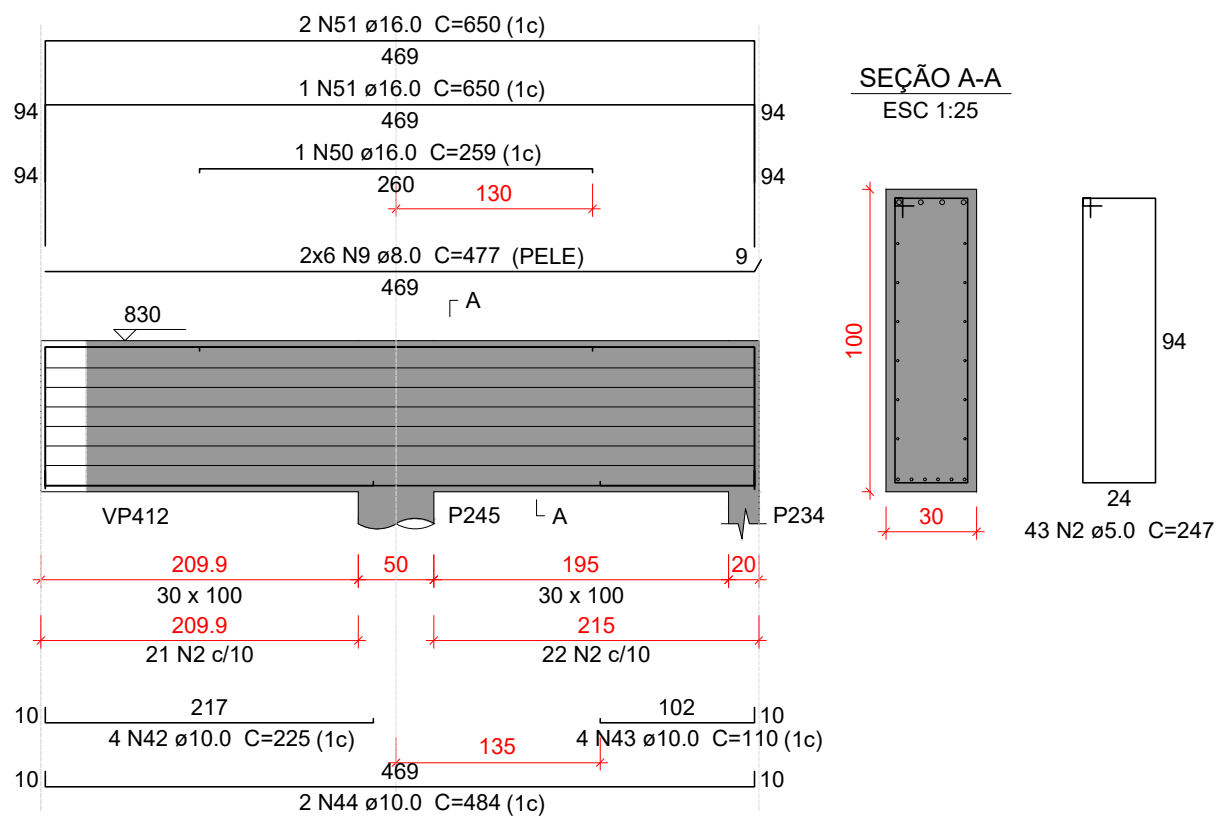
VP407

ESC 1:50



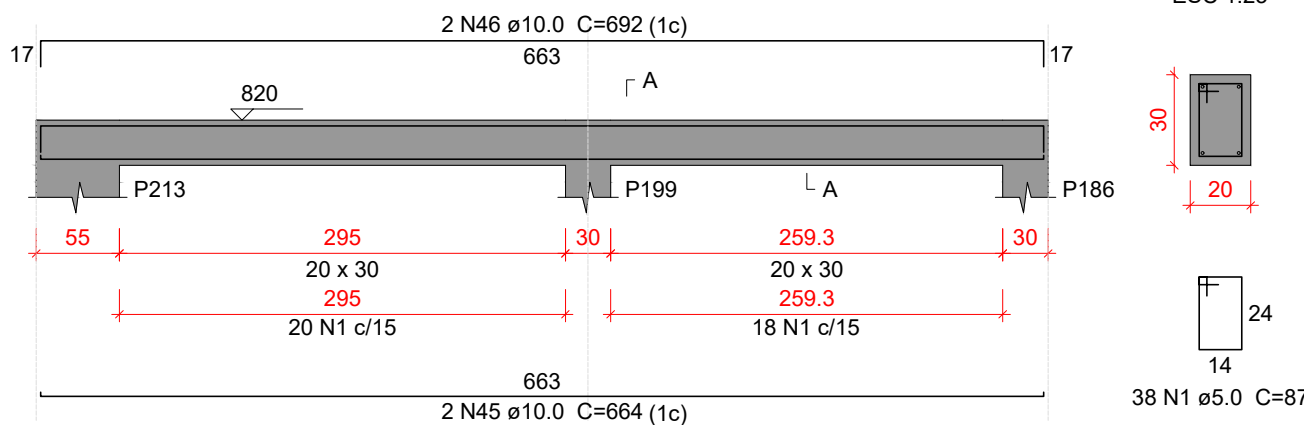
VP408

ESC 1:50



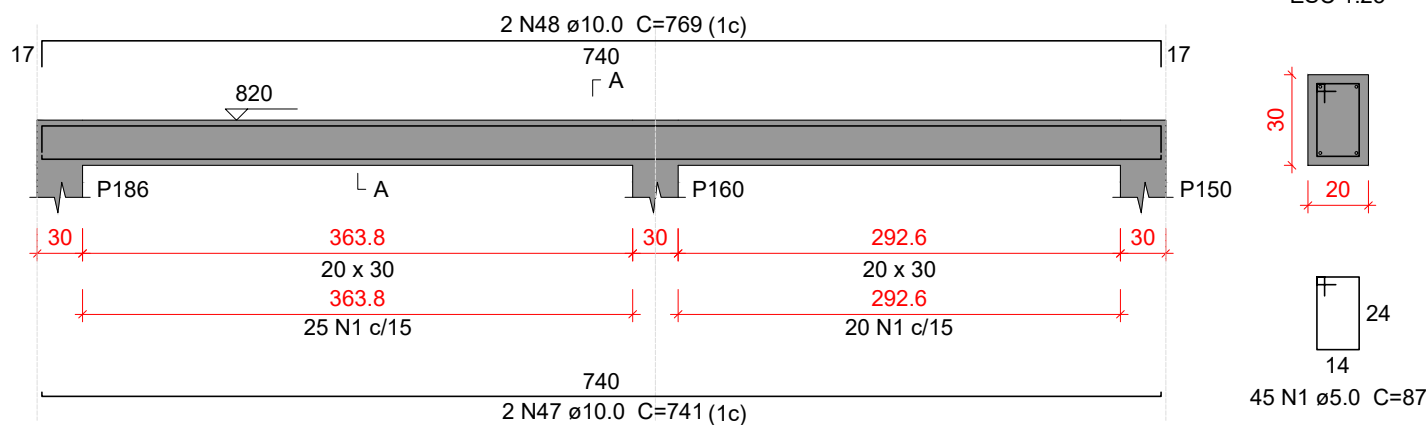
VP409

ESC 1:50



VP410

ESC 1:50



Relação do aço

VP401	VP402	VP403			
VP404	VP405	VP406			
VP407	VP408	VP409			
VP410					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	402	87	34974
CA50	2	5.0	43	247	10621
	3	8.0	2	225	450
	4	8.0	2	182	364
	5	8.0	2	218	436
	6	8.0	2	272	544
	7	8.0	2	211	422
	8	8.0	2	196	392
	9	8.0	12	477	5724
	10	10.0	2	860	1720
	11	10.0	2	542	1084
	12	10.0	2	142	284
	13	10.0	2	960	1920
	14	10.0	2	202	404
	15	10.0	2	241	482
	16	10.0	2	187	374
	17	10.0	1	92	92
	18	10.0	1	137	137
	19	10.0	2	906	1812
	20	10.0	2	292	584
	21	10.0	1	471	471
	22	10.0	1	511	511
	23	10.0	2	651	1302
	24	10.0	1	126	126
	25	10.0	1	211	211
	26	10.0	2	934	1868
	27	10.0	2	189	378
	28	10.0	2	167	334
	29	10.0	1	541	541
	30	10.0	1	722	722
	31	10.0	2	953	1906
	32	10.0	2	436	872
	33	10.0	1	129	129
	34	10.0	2	249	498
	35	10.0	2	169	338
	36	10.0	2	299	598
	37	10.0	1	200	200
	38	10.0	1	245	245
	39	10.0	2	517	1034
	40	10.0	2	175	350
	41	10.0	4	567	2268
	42	10.0	4	225	900
	43	10.0	4	110	440
	44	10.0	2	484	968
	45	10.0	2	664	1328
	46	10.0	2	692	1384
	47	10.0	2	741	1482
	48	10.0	2	769	1538
	49	12.5	2	465	930
	50	16.0	1	259	259
	51	16.0	3	650	1950

Resumo do aço

ÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	83.4	36.2
	10.0	318.4	215.9
	12.5	9.3	9.9
	16.0	22.1	38.4
CA60	5.0	456	77.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	300.3		
CA60	77.3		

Volume de concreto (C-35) = 4.8 m³
Área de forma = 56.53 m²

Características do Projeto

- 1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3 cm
- 2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3 cm
- 3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
- 4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

- A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- 1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

- 1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
- 3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
- 4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
- 5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
- 6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.
- 7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.



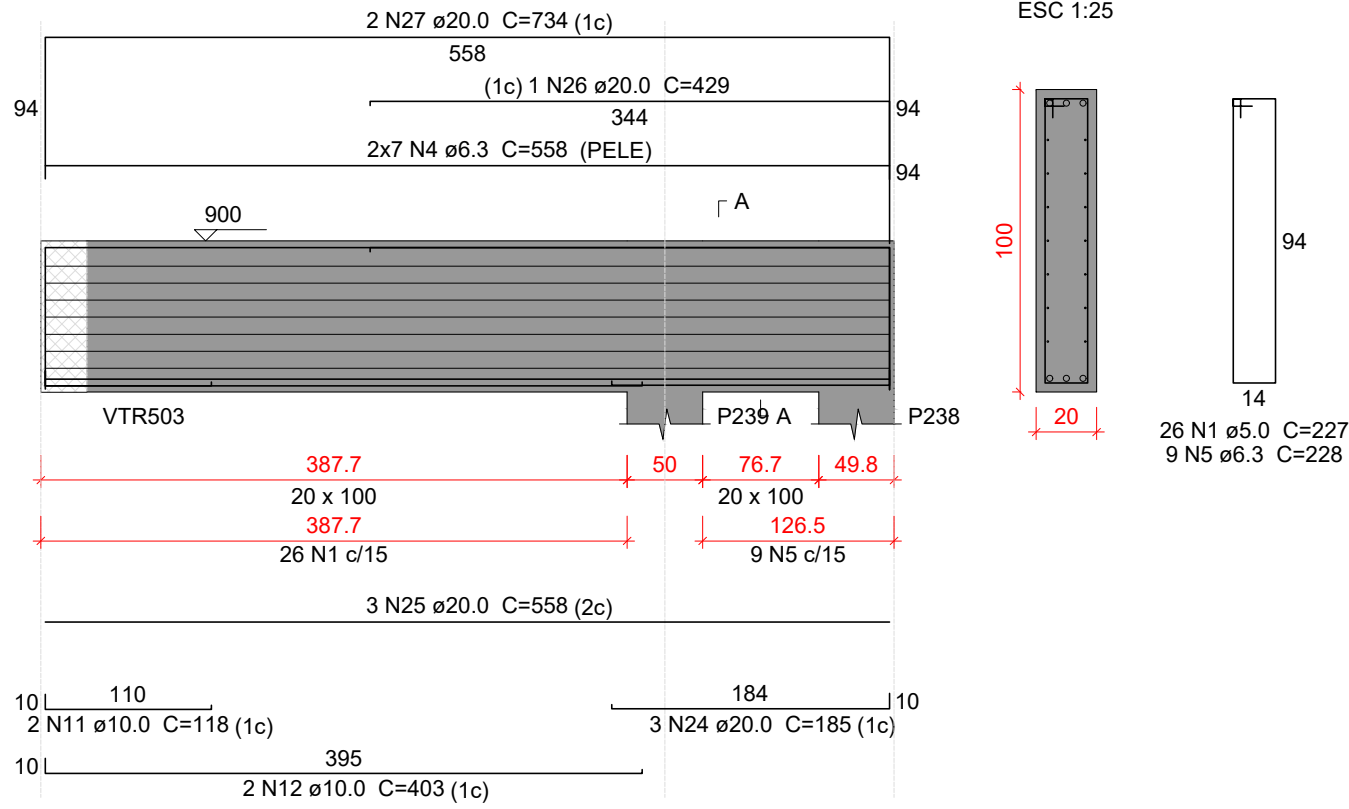
PROJETO ESTRUTURAL



PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE		97	
		Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Areado - MG		OBRA: POLICLÍNICA - MINISTÉRIO DA SAÚDE			
Contratado.		Telefone: Cel: (35) 9.9950-7126		ENDEREÇO OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		Número Cliente: 01/2024	
CREA-MG : 199774/D		Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com					
VERIF		ENTREGA		UNIDADE: (EXCETO INDICADO)		REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)	
DATA		05/04/2024		CTM			
NOME				TÍTULO:			
VISTO							
Classe Concreto-MPa: 35		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001		MOD: EST	
						REVISÃO: 00	
						FOLHA: 97/110	

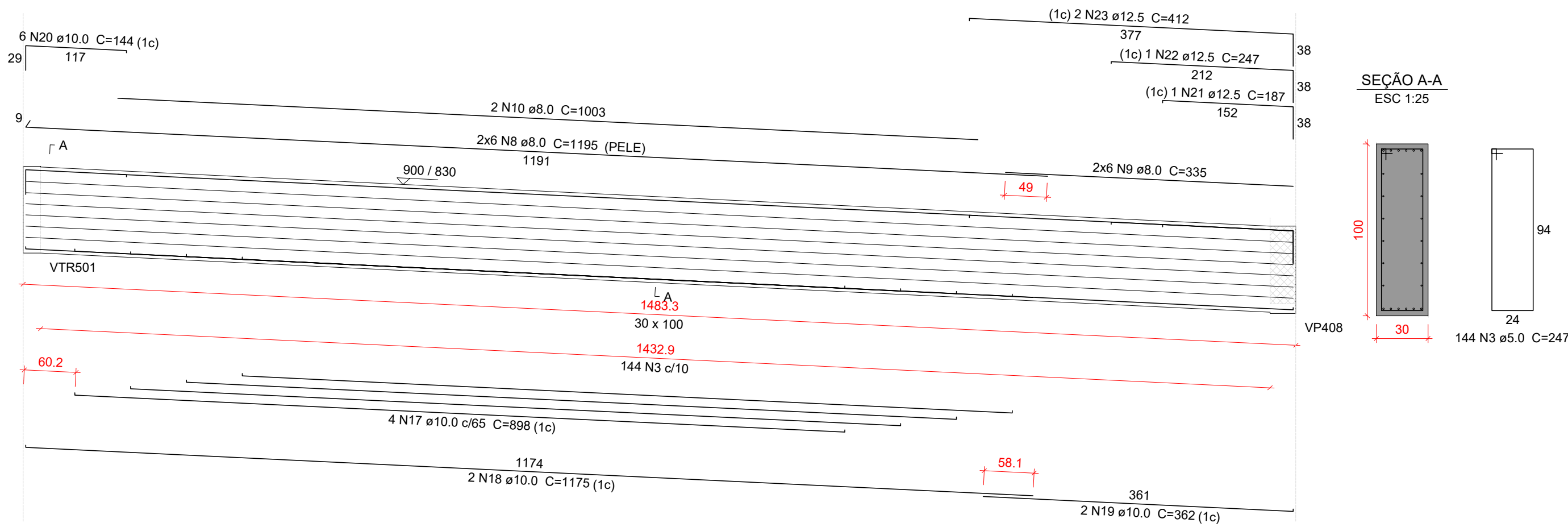
VTR501

ESC 1:50



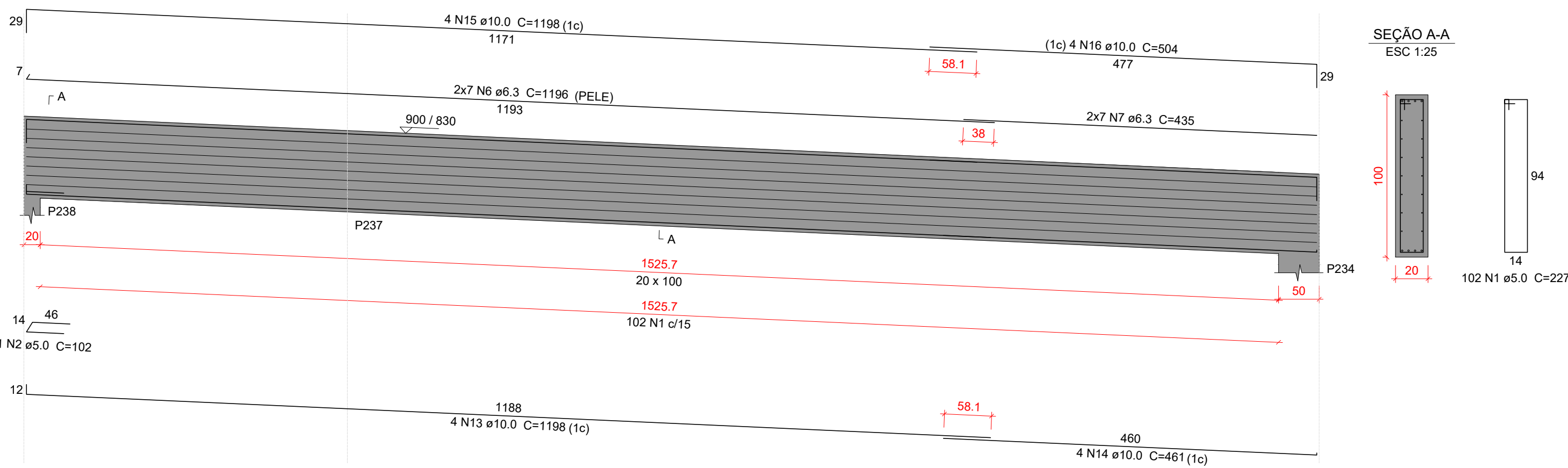
VTR503

ESC 1:50



VTR502

ESC 1:50



Relação do aço

VTR501		VTR502		VTR503	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	128	227	29056
	2	5.0	1	102	102
	3	5.0	144	247	35568
CA50	4	6.3	14	558	7812
	5	6.3	9	228	2052
	6	6.3	14	1196	16744
	7	6.3	14	435	6090
	8	8.0	12	1195	14340
	9	8.0	12	335	4020
	10	8.0	2	1003	2006
	11	10.0	2	118	236
	12	10.0	2	403	806
	13	10.0	4	1198	4792
14	10.0	4	461	1844	
15	10.0	4	1198	4792	
16	10.0	4	504	2016	
17	10.0	4	898	3592	
18	10.0	2	1175	2350	
19	10.0	2	362	724	
20	10.0	6	144	864	
21	12.5	1	187	187	
22	12.5	1	247	247	
23	12.5	2	412	824	
24	20.0	3	185	555	
25	20.0	3	558	1674	
26	20.0	1	429	429	
27	20.0	2	734	1468	

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	327	88
	8.0	203.7	88.4
	10.0	220.2	149.3
	12.5	12.6	13.3
	20.0	41.3	111.9
CA60	5.0	647.3	109.7

PESO TOTAL (kg)

CA50 451

CA60 109.7

Volume de concreto (C-35) = 8.43 m³

Área de forma = 78.12 m²

Características do Projeto

- 1 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - PILARES E VIGAS: 3 cm
- 2 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - LAJES E ESCADAS: 3 cm
- 3 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - FUNDAÇÃO: 4.5 cm
- 4 - PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

- 5 - OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

- A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- 1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

- 1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 - Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
- 3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
- 4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
- 5 - Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
- 6 - Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.
- 7 - Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 06118 - 2023 - Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 - 2019 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações - Procedimento
- NBR 06123 - 2023 - Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 - 2003 - Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 - 2022 - Projeto e execução de Fundações

NOTAS 1 : DURABILIDADE

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- 2 - MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
- 3 - FATOR A/C < 0.4
- 4 - AÇO CA 50A e CA 60B
- 5 - CONCRETO CLASSE > 35 MPa
- 6 - CONSUMO DE CIMENTO > 380 Kg/m³

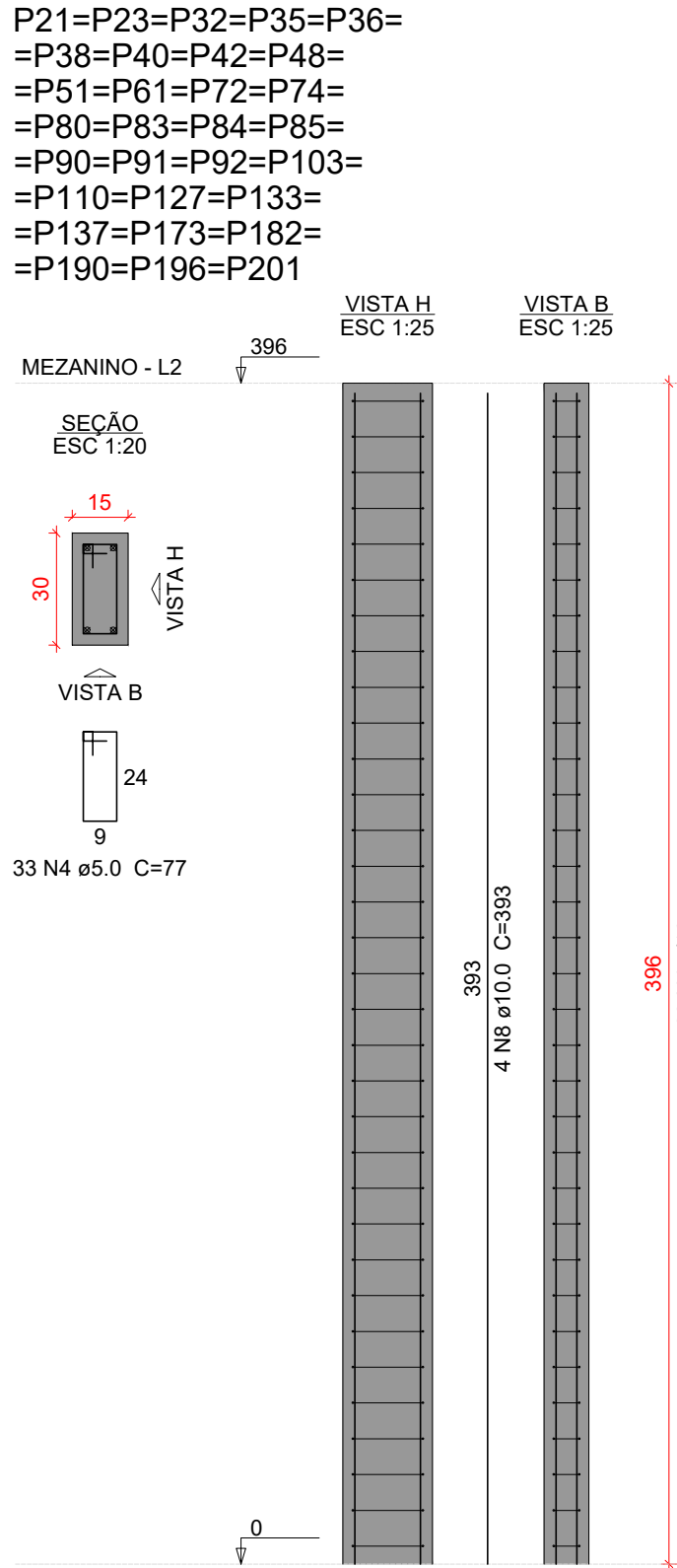
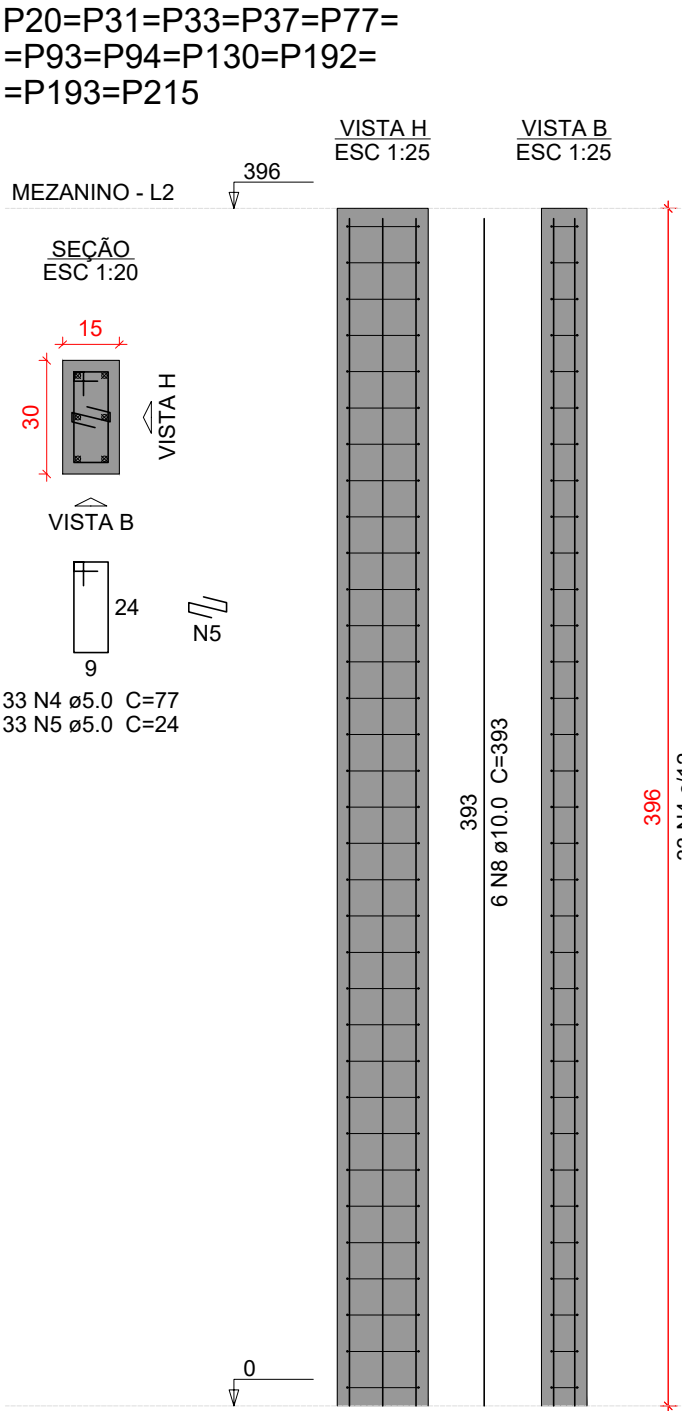
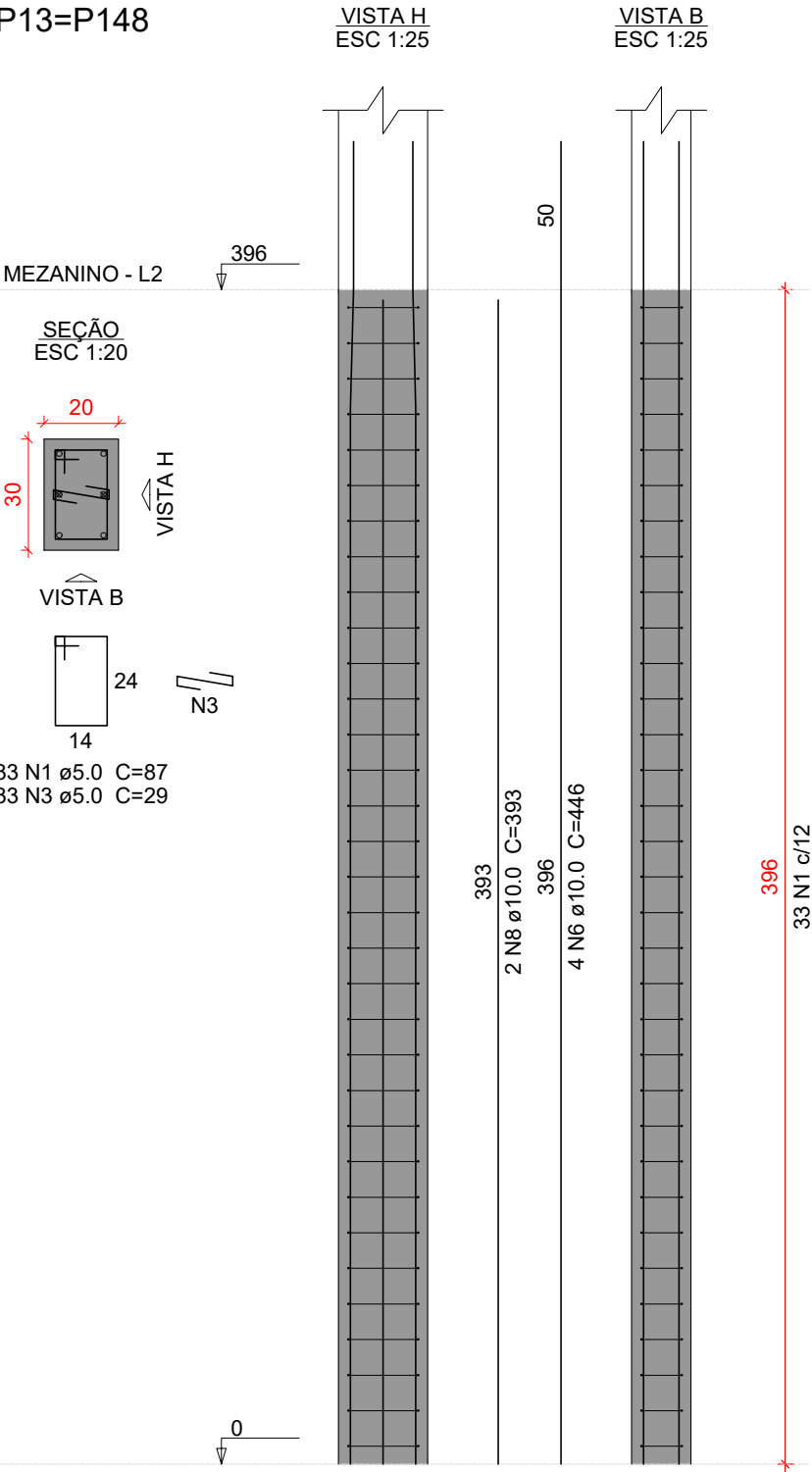
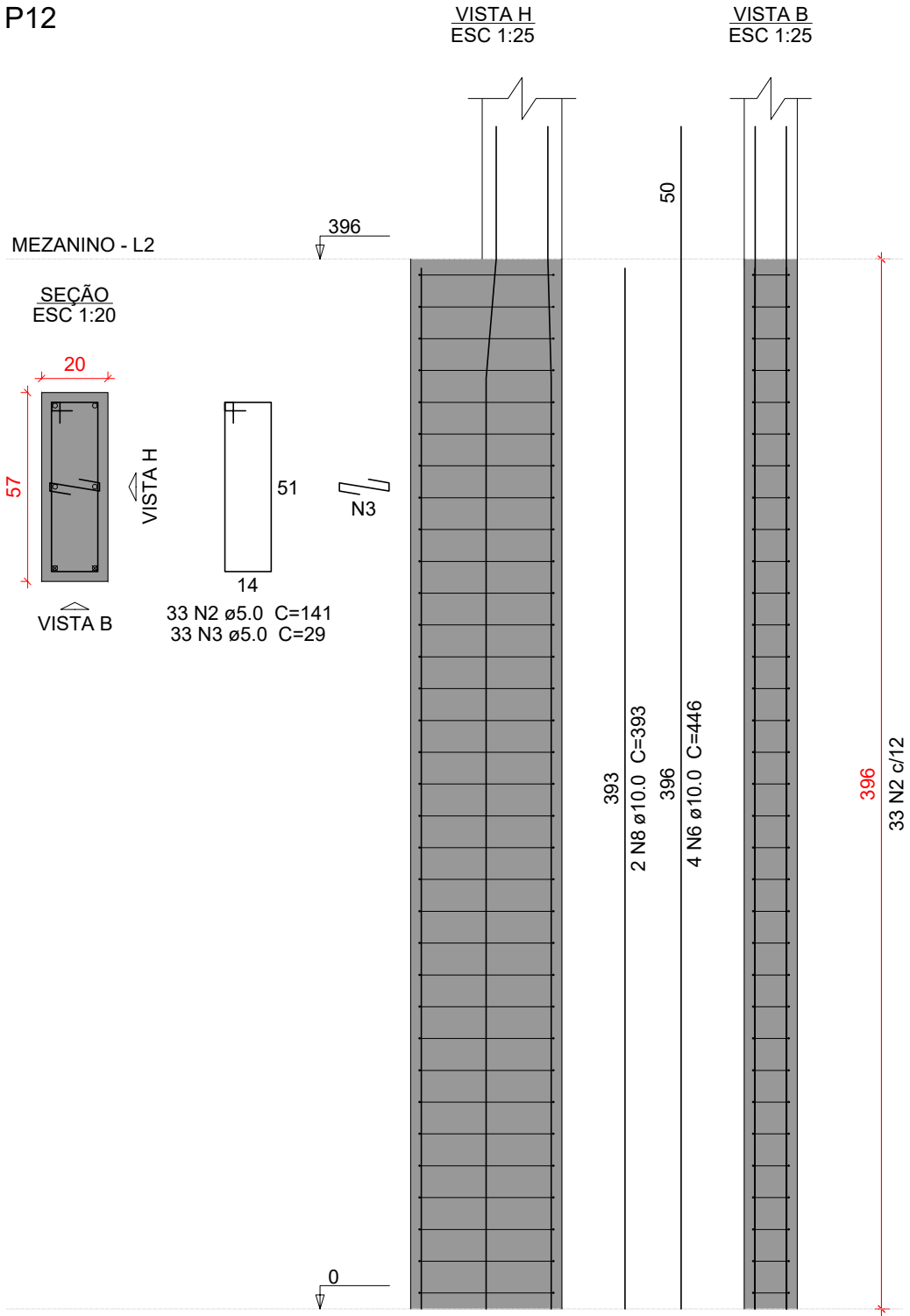
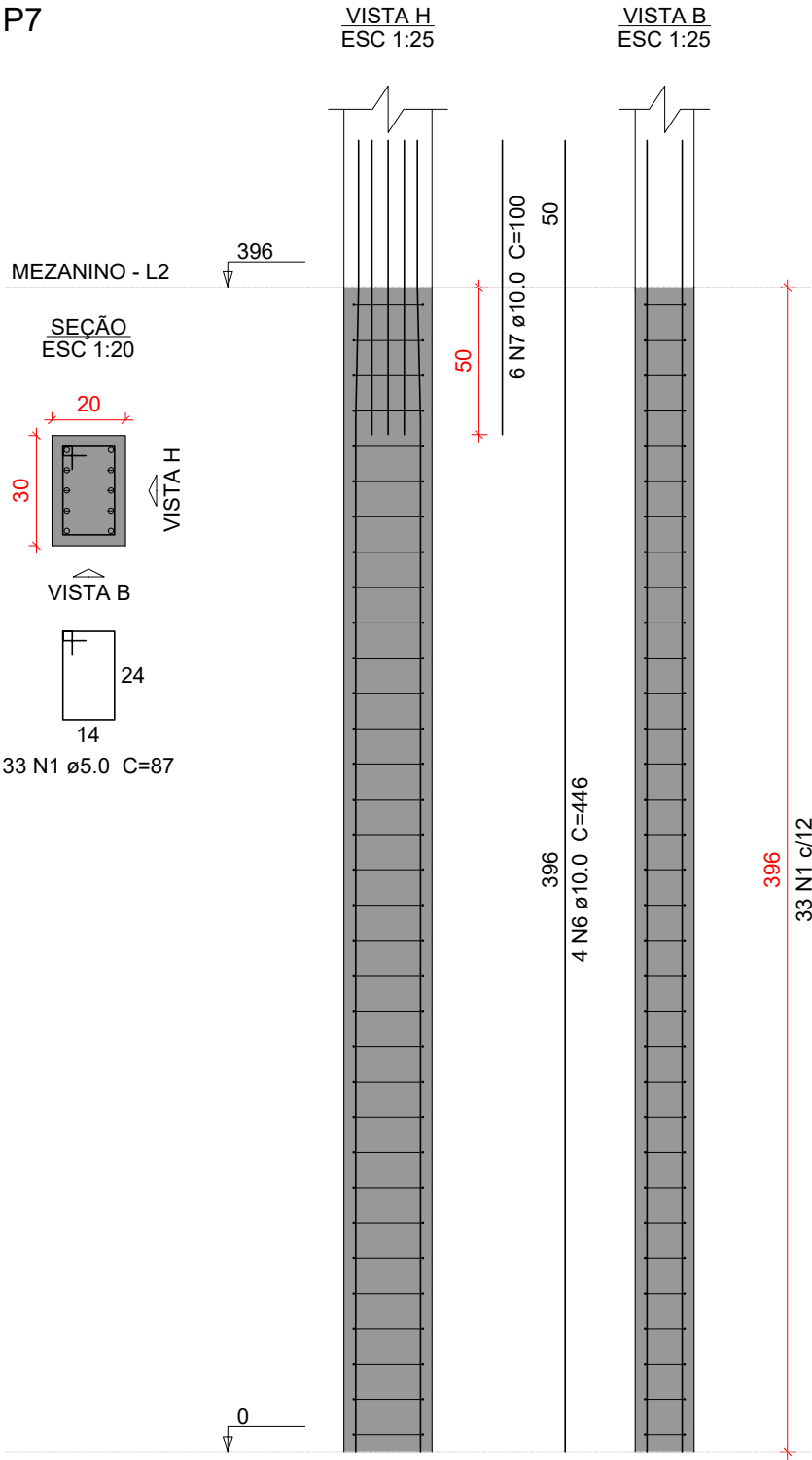
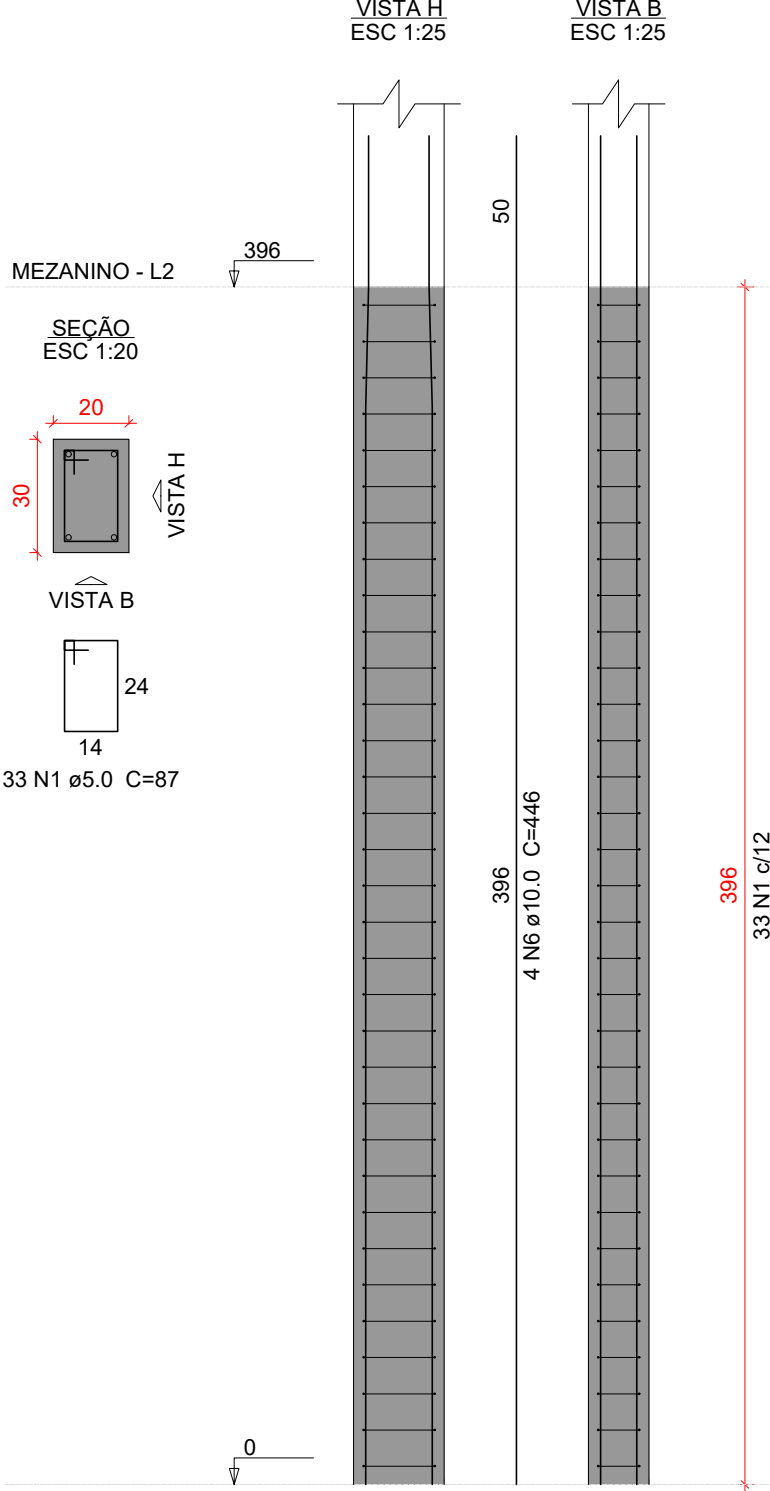


PROJETO ESTRUTURAL



PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE		99
		Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Areado - MG		OBRA: POLICLÍNICA - MINISTÉRIO DA SAÚDE		
Contratado.		Telefone: Cel: (35) 9.9950-7126		ENDEREÇO OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		Número Cliente: 01/2024
CREA-MG : 199774/D		Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com				
VERIF		ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)		REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA	05/04/2024	05/04/2024	00	CTM		
NOME			TÍTULO:			
VISTO						
Classe Concreto-MPa: 35		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001		MOD: EST
				REVISÃO: 00		FOLHA: 99 / 110

P1=P2=P3=P4=P5=P6=
=P8=P9=P10=P11=P14=
=P15=P16=P17=P18=
=P19=P25=P30=P34=
=P39=P43=P45=P46=
=P47=P49=P56=P66=
=P68=P69=P70=P71=
=P81=P82=P86=P87=
=P99=P100=P101=P102=
=P104=P105=P106=
=P107=P109=P115=
=P116=P117=P118=
=P119=P120=P121=
=P122=P123=P124=
=P126=P129=P140=
=P146=P147=P149=
=P150=P153=P160=
=P161=P170=P175=
=P189=P199=P212=
=P217=P218=P219=
=P220=P228=P232=
=P233



Relação do aço					
76xP1 2xP13		P7 11xP20		P12 30xP21	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	2607	87	226809
	2	5.0	33	141	4653
	3	5.0	99	29	2871
	4	5.0	1353	77	104181
	5	5.0	363	24	8712
CA50	6	10.0	320	446	142720
	7	10.0	6	100	600
	8	10.0	192	393	75456

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	2187.8	1483.7
CA60	5.0	3472.3	588.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	1483.7		
CA60	588.7		

Volume de concreto (C-35) = 26.53 m³
Área de forma = 465.06 m²

Características do Projeto

- 1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3 cm
- 2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3 cm
- 3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
- 4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°) ,
RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

- A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- 1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES



PROJETO ESTRUTURAL

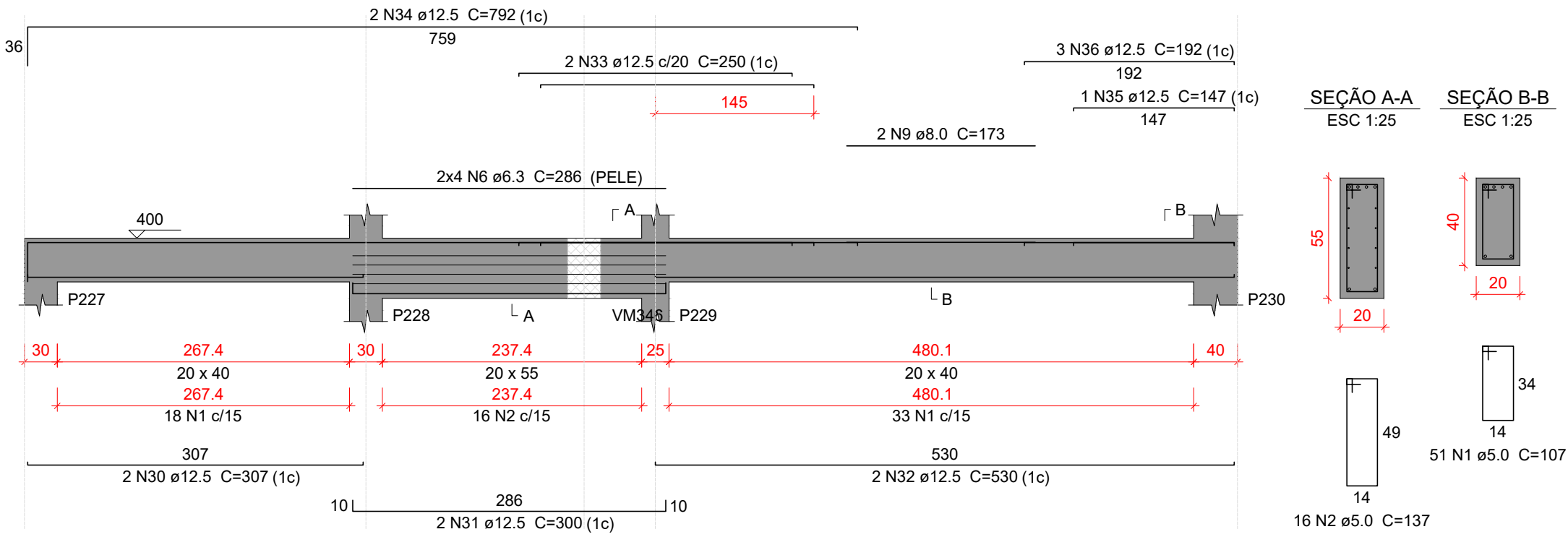


100

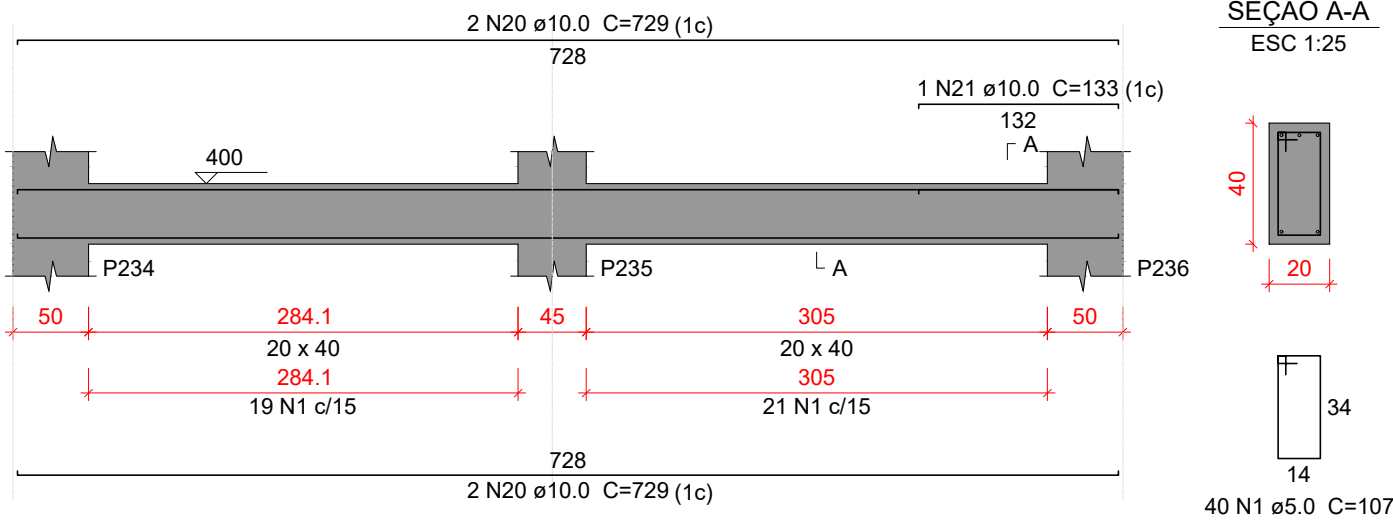
NOTAS 1 : DURABILIDADE		NOTAS 2 : NORMAS		NOTAS 3 : GERAIS	
1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II		– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado		1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros	
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa		– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento		2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.	
3 – FATOR A/C < 0.4		– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações		3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.	
4 – AÇO CA 50A e CA 60B		– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas		4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.	
5 – CONCRETO CLASSE > 35 MPa		– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações		5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.	
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 380 Kg/m³				6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.	
				7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.	

PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE	
Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Areado - MG		OBRA: POLICLÍNICA - MINISTÉRIO DA SAÚDE			
Contratado. Telefone: Cel: (35) 9.9950-7126 Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com		ENDEREÇO OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		Número Cliente: 01/2024	
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)	
DATA	05/04/2024	05/04/2024	00	cm	
NOME				REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)	
VISTO				TÍTULO: DETALHAMENTO DOS PILARES EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO TERREO AO NÍVEL MEZANINO	
Classe Concreto-MPa: 35		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001	FOLHA: 100/110

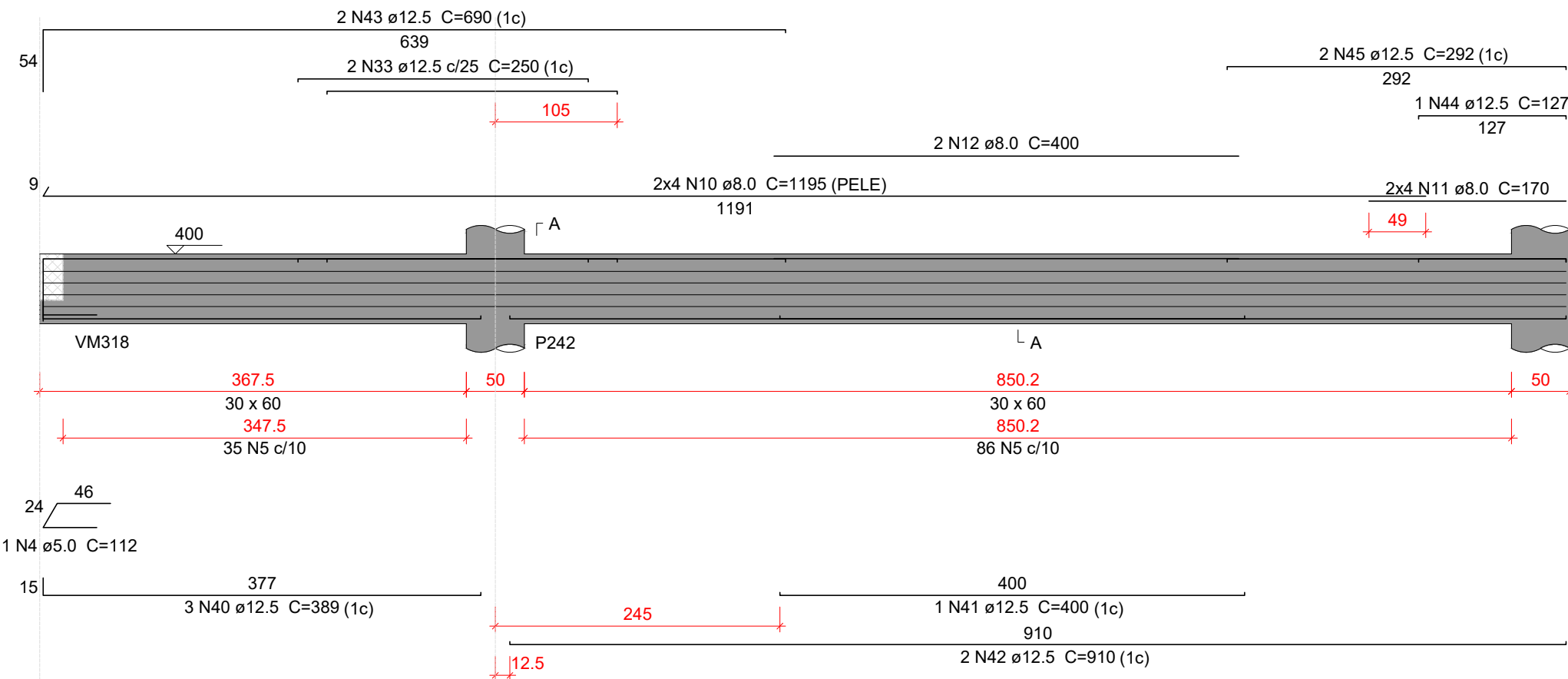
VM290
ESC 1:50



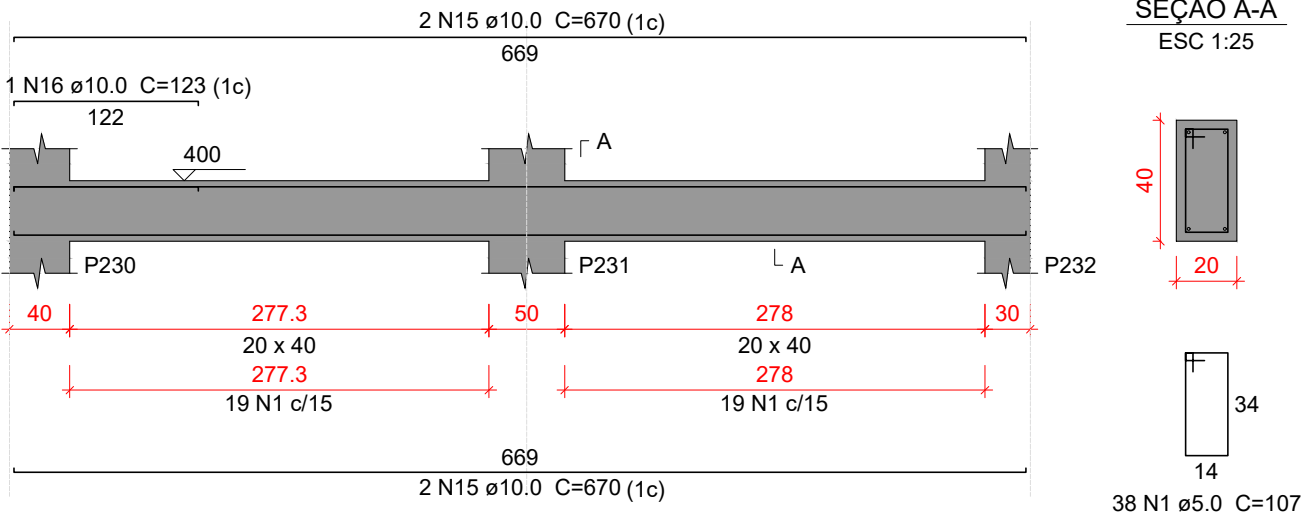
VM293
ESC 1:50



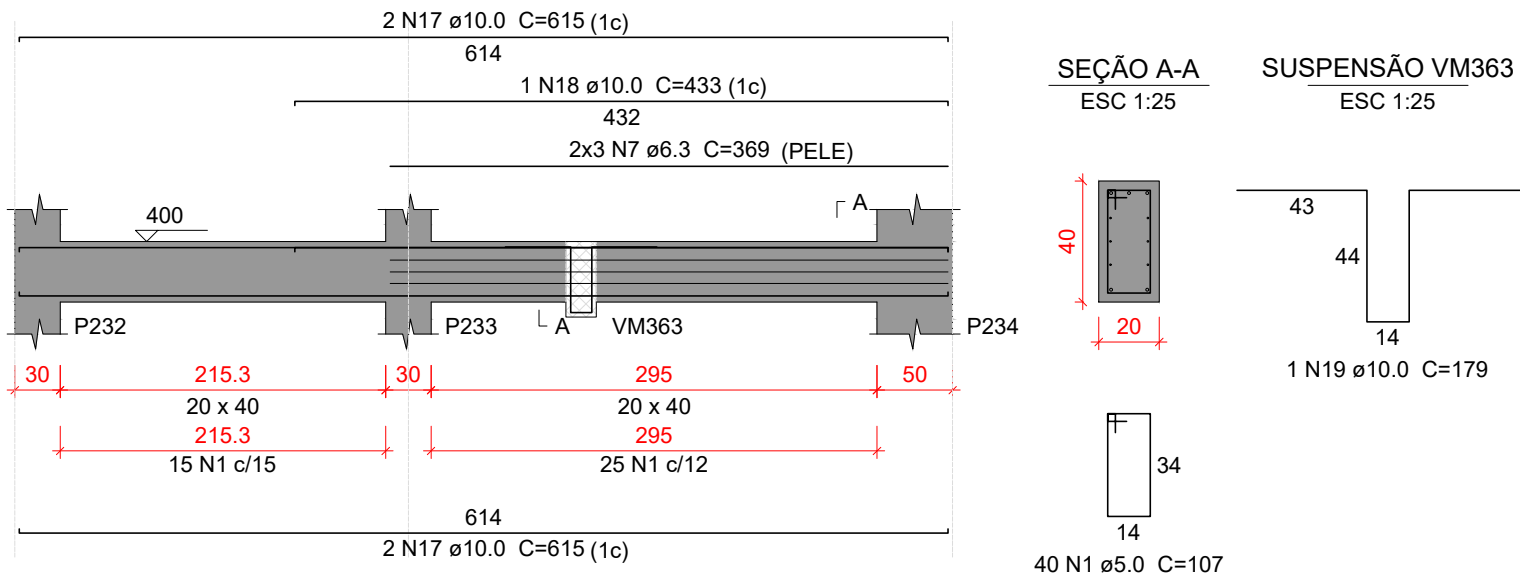
VM296
ESC 1:50



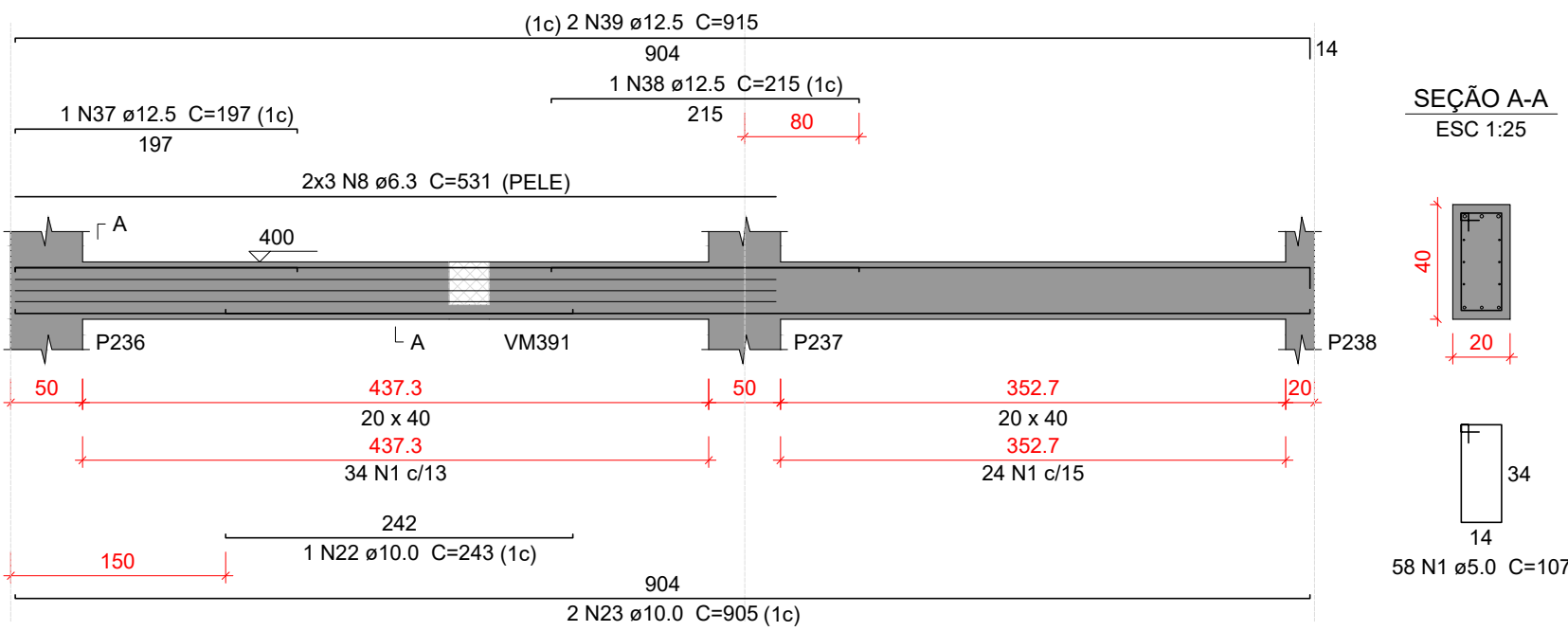
VM291
ESC 1:50



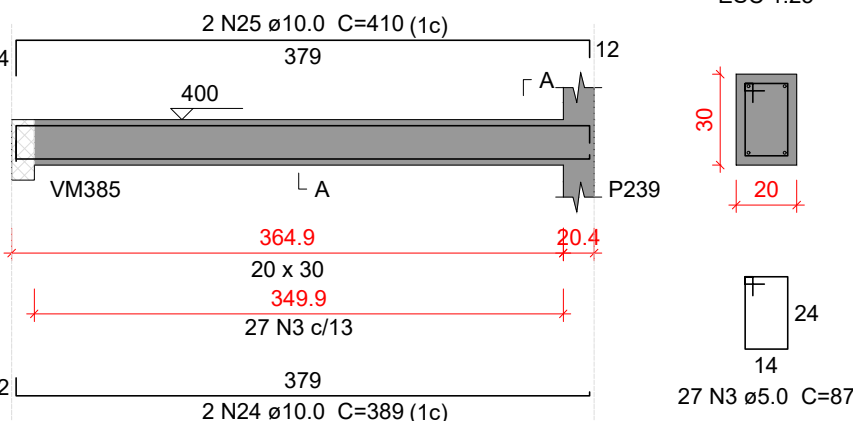
VM292
ESC 1:50



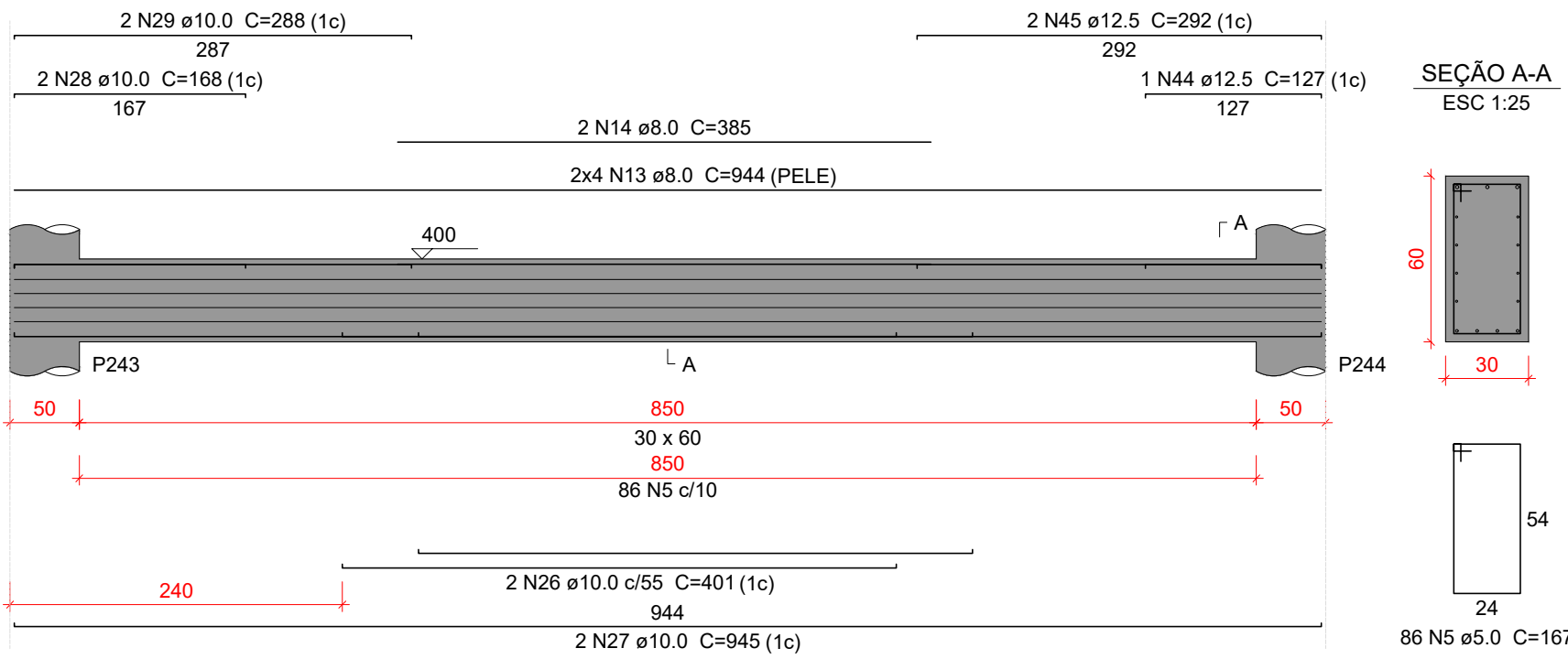
VM294
ESC 1:50



VM295
ESC 1:50



VM297
ESC 1:50



Relação do aço

VM290	VM291	VM292			
VM293	VM294	VM295			
VM296	VM297				
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	227	107	24289
	2	5.0	16	137	2192
CA50	3	5.0	27	87	2349
	4	5.0	1	112	112
	5	5.0	207	167	34569
	6	6.3	8	286	2288
	7	6.3	6	369	2214
	8	6.3	6	531	3186
	9	8.0	2	173	346
	10	8.0	8	1195	9560
	11	8.0	8	170	1360
	12	8.0	2	400	800
	13	8.0	8	944	7552
	14	8.0	2	385	770
	15	10.0	4	670	2680
	16	10.0	1	123	123
	17	10.0	4	615	2460
	18	10.0	1	433	433
	19	10.0	1	179	179
	20	10.0	4	729	2916
21	10.0	1	133	133	
22	10.0	1	243	243	
23	10.0	2	905	1810	
24	10.0	2	389	778	
25	10.0	2	410	820	
26	10.0	2	401	802	
27	10.0	2	945	1890	
28	10.0	2	168	336	
29	10.0	2	288	576	
30	12.5	2	307	614	
31	12.5	2	300	600	
32	12.5	2	530	1060	
33	12.5	4	250	1000	
34	12.5	2	792	1584	
35	12.5	1	147	147	
36	12.5	3	192	576	
37	12.5	1	197	197	
38	12.5	1	215	215	
39	12.5	2	915	1830	
40	12.5	3	389	1167	
41	12.5	1	400	400	
42	12.5	2	910	1820	
43	12.5	1	690	1380	
44	12.5	2	127	254	
45	12.5	4	292	1168	

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	76.9	20.7
	8.0	203.9	88.5
	10.0	161.8	109.7
	12.5	140.2	148.5
CA60	5.0	635.2	107.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50		367.4	
CA60		107.7	

Volume de concreto (C-35) = 6.87 m³
Área de forma = 56.44 m²

Características do Projeto

- 1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3 cm
- 2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3 cm
- 3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
- 4 – PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

- Ⓐ ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
① ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

- 1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
- 3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
- 4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
- 5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
- 6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.
- 7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

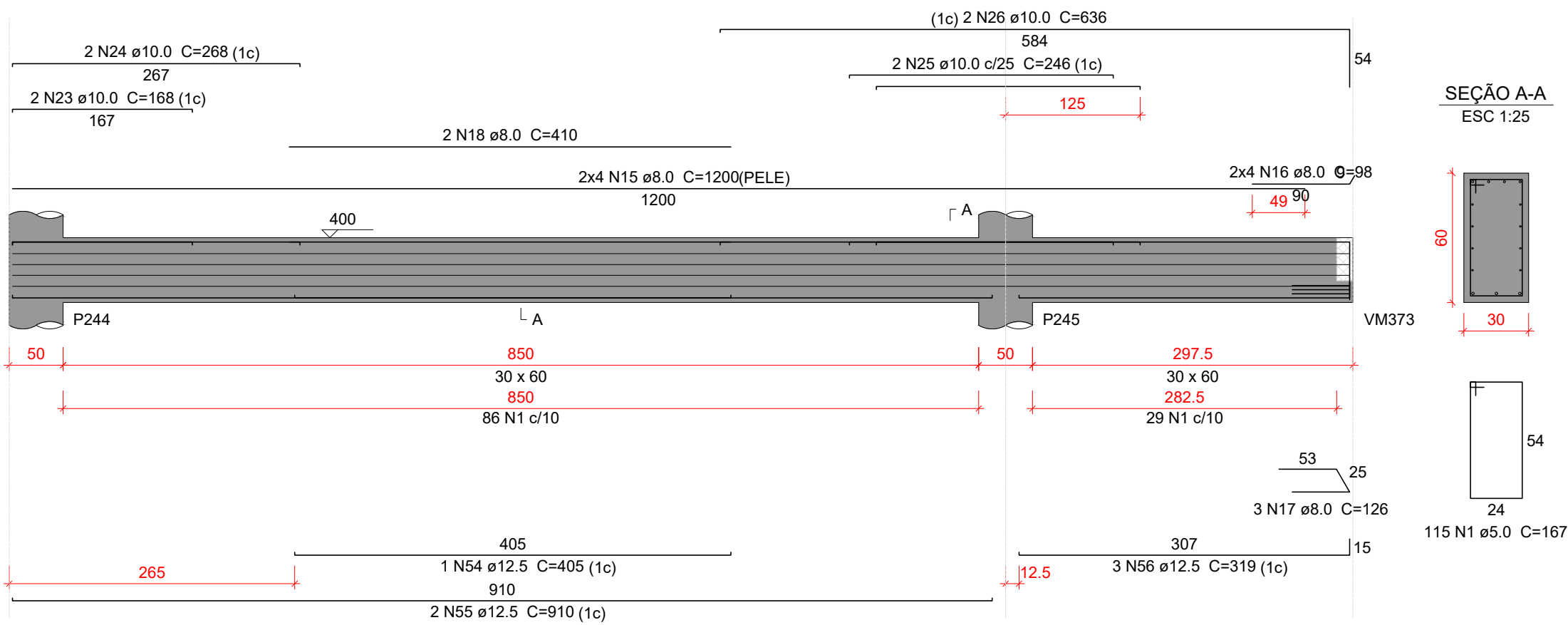


PROJETO ESTRUTURAL

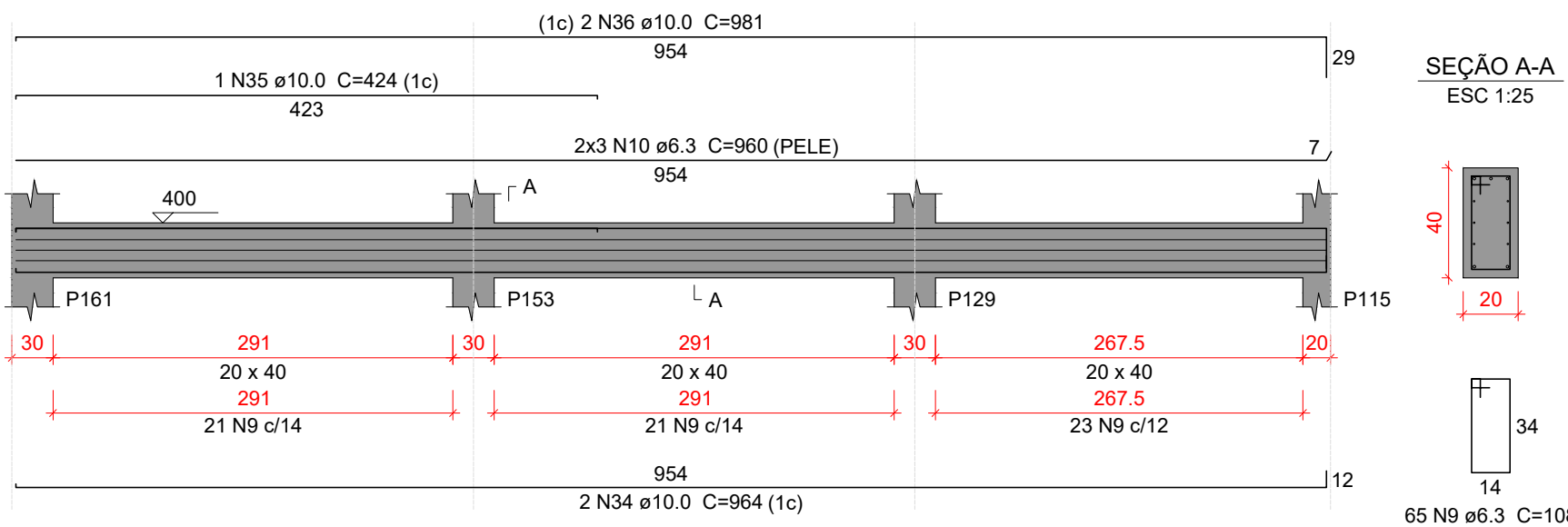


PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE		76
		Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Areado - MG		OBRA: POLICLÍNICA - MINISTÉRIO DA SAÚDE		
Contratado.		Telefone: Cel: (35) 9.9950-7126		ENDEREÇO OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		Número Cliente: 01/2024
CREA-MG : 199774/D		Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com				
DATA	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)		REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
	05/04/2024	05/04/2024	00	CTM		
NOME				TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO		
VISTO				NÍVEL DO PAVIMENTO MEZANINO		
Classe Concreto-MPa: 35		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001		FOLHA: 76/110
				MOD: EST		REVISÃO: 00

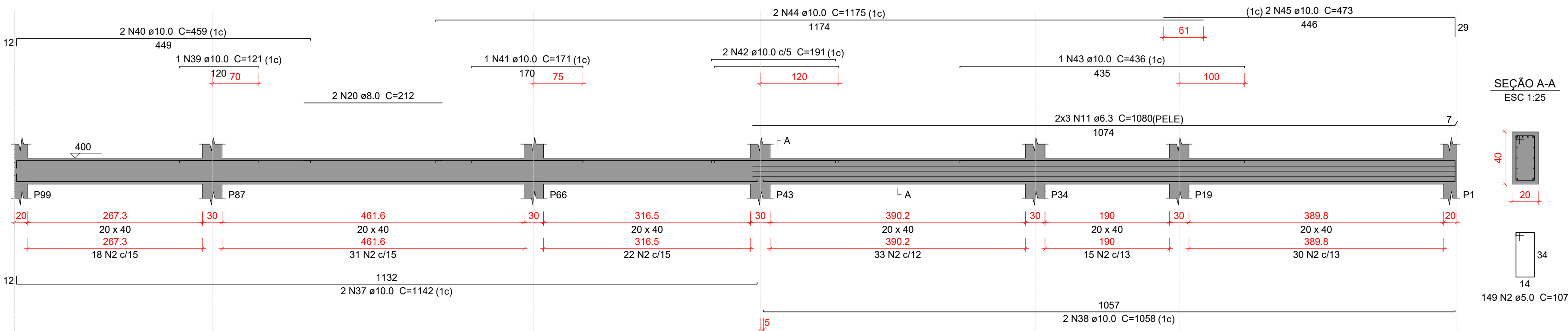
ESC 1:50



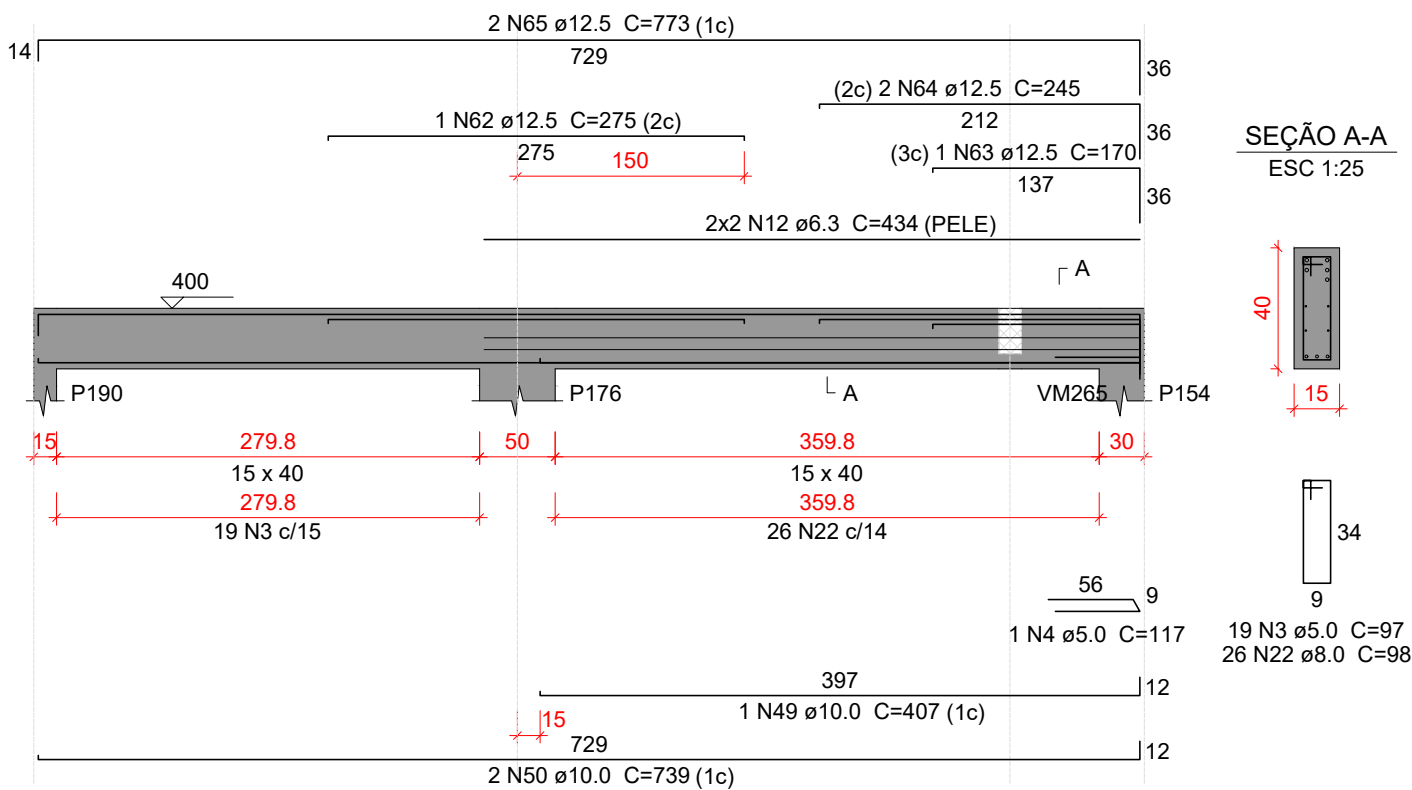
ESC 1:50



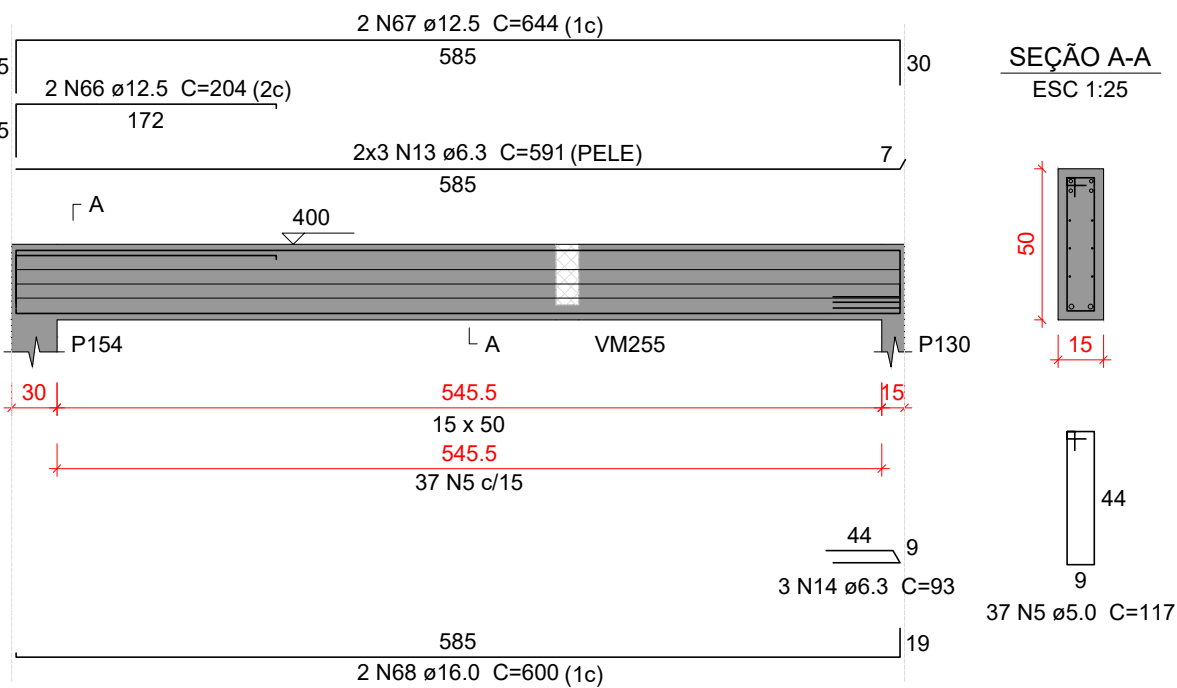
ESC 1:50



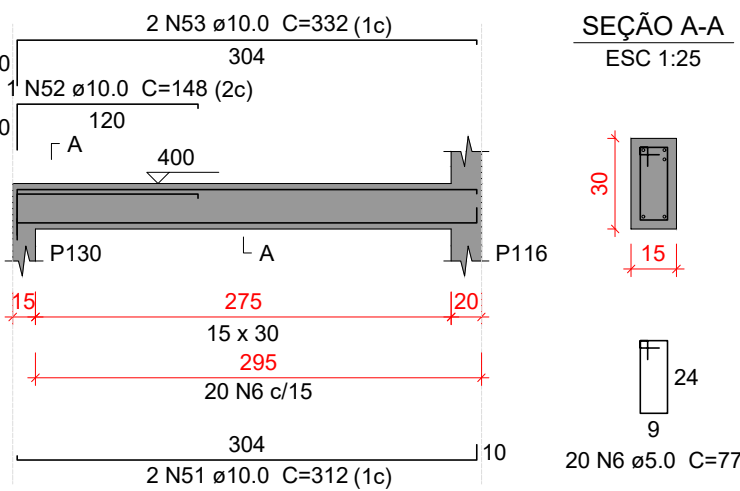
ESC 1:50



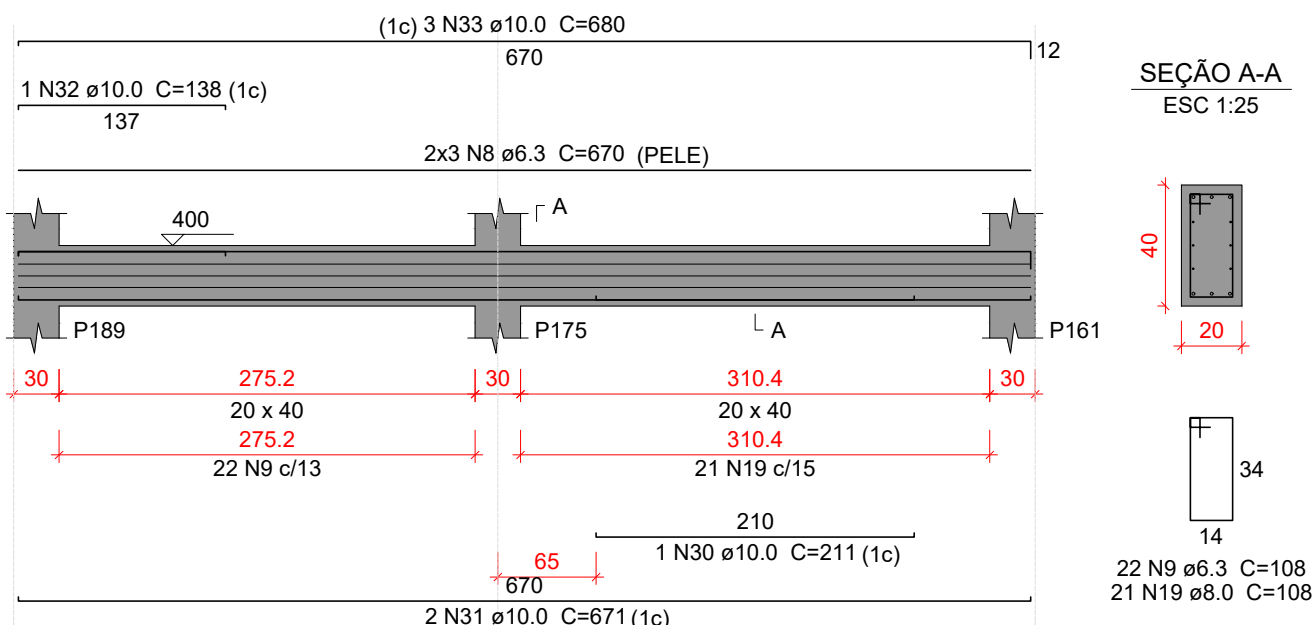
ESC 1:50



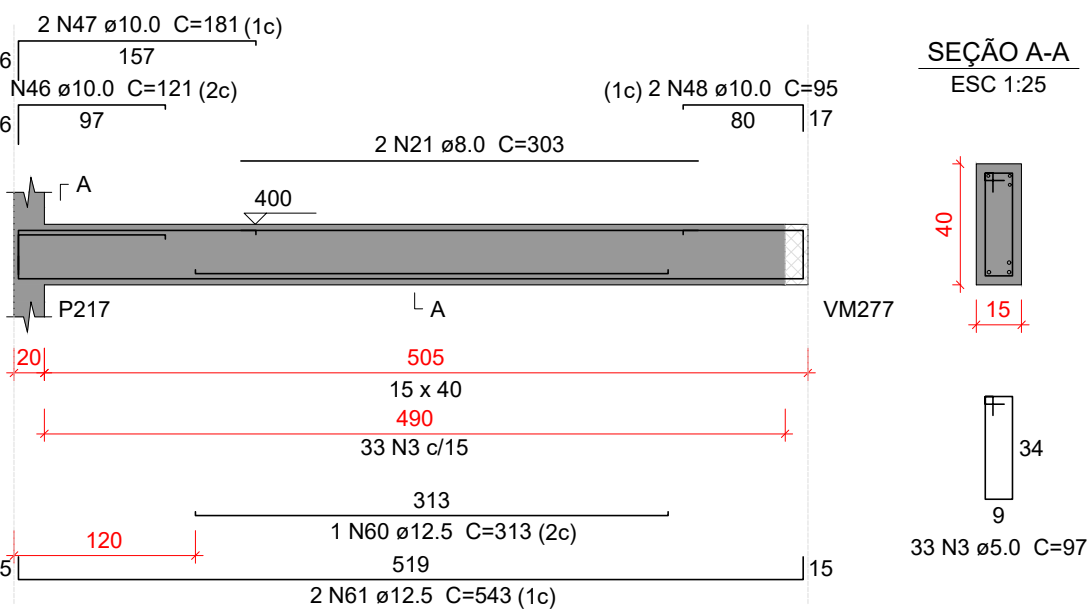
ESC 1:50



ESC 1:50



ESC 1:50



Relação do aço					
		VM298	VM300	VM301	VM304
		VM305	VM306	VM307	VM307
ÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	115	167	19205
	2	5.0	149	107	15943
	3	5.0	52	97	5044
	4	5.0	1	117	117
	5	5.0	37	117	4329
	6	5.0	20	77	1540
	7	6.3	6	522	3132
	8	6.3	6	670	4020
	9	6.3	8	108	936
	10	6.3	6	960	5760
CA50	11	6.3	6	1080	6480
	12	6.3	4	434	1736
	13	6.3	6	591	3546
	14	6.3	3	93	279
	15	8.0	1	93	9630
	16	8.0	8	96	768
	17	8.0	3	126	378
	18	8.0	2	410	820
	19	8.0	53	108	5724
	20	8.0	2	212	424
VM302	21	8.0	2	303	606
	22	8.0	26	98	2548
	23	10.0	2	168	336
	24	10.0	2	268	536
	25	10.0	2	246	492
	26	10.0	2	636	1272
	27	10.0	2	212	424
	28	10.0	1	261	261
	29	10.0	3	529	1587
	30	10.0	1	211	211
	31	10.0	2	671	1342
	32	10.0	1	138	138
	33	10.0	3	680	2040
	34	10.0	2	1928	1928
	35	10.0	1	424	424
	36	10.0	2	981	1962
	37	10.0	2	1142	2284
	38	10.0	2	1058	2116
	39	10.0	1	121	121
	40	10.0	2	918	1836
VM303	41	10.0	1	171	171
	42	10.0	2	191	382
	43	10.0	1	436	436
	44	10.0	2	1175	2350
	45	10.0	2	473	946
	46	10.0	1	121	121
	47	10.0	2	181	362
	48	10.0	2	95	190
	49	10.0	1	407	407
	50	10.0	2	739	1478
	51	10.0	2	312	624
	52	10.0	1	148	148
	53	10.0	2	332	664
	54	12.5	1	405	405
	55	12.5	2	910	1820
	56	12.5	3	319	957
	57	12.5	2	202	404
	58	12.5	1	138	138
	59	12.5	3	609	1827
	60	12.5	1	313	313
VM305	61	12.5	2	543	1086
	62	12.5	1	275	275
	63	12.5	1	170	170
	64	12.5	2	245	490
	65	12.5	2	773	1546
	66	12.5	2	408	816
	67	12.5	2	644	1288
	68	16.0	2	600	1200

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.Total (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	343.5	92.5
	8.0	208.9	80.6
	10.0	266.8	180.9
	12.5	99.1	105
	16.0	12	20.8
CA60	5.0	461.8	78.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	489.8		
CA60	78.3		

Volume de concreto (C-35) = 6.52 m³
Área de forma = 57.63 m²

Características do Projeto

- | | |
|--|--------|
| 1 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - PILARES E VIGAS: | 3 cm |
| 2 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - LAJES E ESCADAS: | 3 cm |
| 3 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - FUNDAÇÃO: | 4.5 cm |
| 4- PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO. | |

NOTAS 1 : DURABILIDADE

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- 2 - MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
- 3 - FATOR A/C < 0.4
- 4 - AÇO CA 50A e CA 60B
- 5 - CONCRETO CLASSE > 35 MPa
- 6 - CONSUMO DE CIMENTO > 380 Kg/m³

5 - OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 06118 - 2023 - Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 - 2019 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações - Procedimento
- NBR 06123 - 2023 - Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 - 2003 - Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 - 2022 - Projeto e execução de Fundações

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

- A** ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- 1** ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

- 1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 - Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
- 3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng^o resp Técnico.
- 4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
- 5 - Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
- 6 - Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
- 7 - Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.



PROJETO ESTRUTURAL

77

PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE		77	
Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Barro: Centro, Acreado - MG		OBRA: POLICLINICA - MINISTERIO DA SAÚDE		ENDEREÇO OBRA: MINISTERIO DA SAÚDE		Número Cliente: 01/2024	
CREA-MG: 199774/D		Telefone: Cot: (35) 9.9950-7126					
Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com							
DATA	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)		REFERÊNCIA: (1º DIEDRO)	
05/04/2024		05/04/2024	00	cm			
NOME				TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO			
VISTO				NÍVEL DO PAVIMENTO MEZANINO			
Classe Concurso-MPa:		ESCALA:		DESENHO NÚMERO:		MOD:	
35		INDICADAS EM PLANTA		00001		EST	
						REVISÃO:	
						00	
						FOLHA:	
						77/11	

ESC 1:50



ESC 1:50



ESC 1:50



ESC 1:50



ESC 1:50



ESC 1:50



ESC 1:50



ESC 1:50



ESC 1:50



ESC 1:50

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL
CA60	1	5,0	78	107	8346
	2	5,0	207	97	20079
CA50	3	5,0	54	127	6858
	4	5,0	4	102	408
	5	5,0	57	117	6669
	6	6,3	3	98	294
	7	8,0	2	264	528
	8	8,0	2	176	352
	9	8,0	202	202	40404
	10	8,0	4	342	3428
	11	8,0	2	243	486
	12	8,0	2	328	656
	13	8,0	2	724	724
	14	8,0	2	283	566
	15	8,0	2	484	484
	16	8,0	2	187	374
	17	8,0	2	195	390
	18	10,0	1	205	205
	19	10,0	2	813	1626
	20	10,0	1	252	252
21	10,0	2	928	928	
22	10,0	2	92	184	
23	10,0	2	151	302	
24	10,0	4	435	1740	
25	10,0	2	110	220	
26	10,0	2	167	334	
27	10,0	1	231	231	
28	10,0	2	469	938	
29	10,0	2	132	264	
30	10,0	2	234	468	
31	10,0	2	520	1040	
32	10,0	2	165	330	
33	10,0	4	360	960	
34	10,0	2	80	160	
35	10,0	1	87	87	
36	10,0	2	152	304	
37	10,0	1	199	199	
38	10,0	1	942	942	
39	10,0	2	127	254	
40	10,0	2	105	210	
41	10,0	2	147	294	
42	10,0	2	806	1612	
43	10,0	2	121	242	
44	10,0	2	920	920	
45	10,0	2	182	364	
46	10,0	2	144	288	
47	12,5	1	205	205	
48	12,5	2	668	1336	
49	12,5	2	518	1036	
50	12,5	1	232	232	
51	12,5	2	560	1120	
52	16,0	3	327	981	
53	16,0	2	859	1718	
54	16,0	1	219	219	
55	16,0	2	533	1066	
56	16,0	2	335	670	
57	16,0	1	490	490	
58	16,0	2	560	1120	

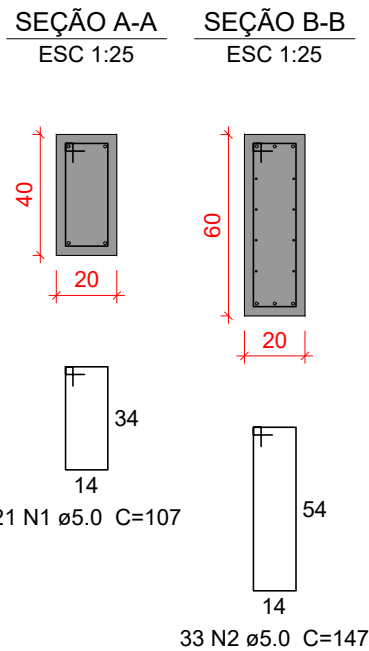
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	3	0.8
	8.0	84	36.4
	10.0	153	103.7
	12.5	39.3	41.6
	16.0	62.8	108.9
CA60	5.0	420.6	71.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	291.5		
CA60	71.3		

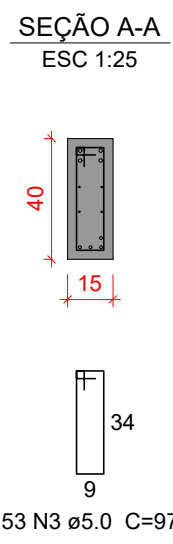
Volume de concreto (C-35) = 4.12 m³
Área de forma = 42.11 m²

[illegible]

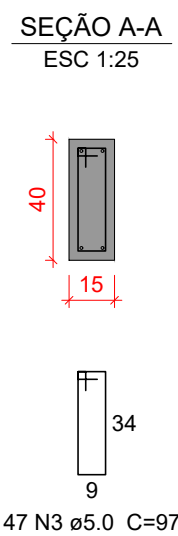
ESC 1:50



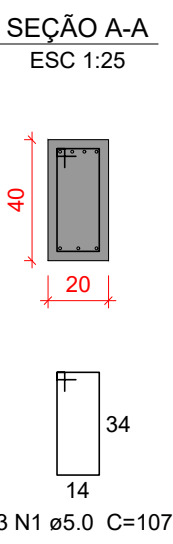
ESC 1:50



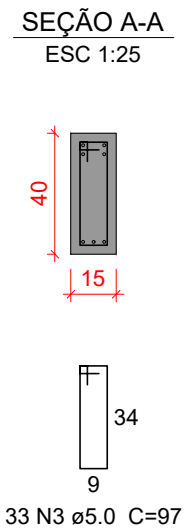
ESC 1:50



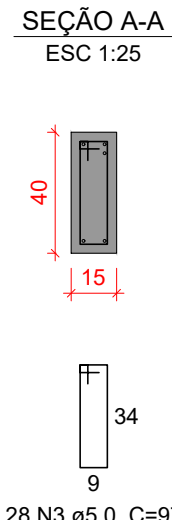
ESC 1:50



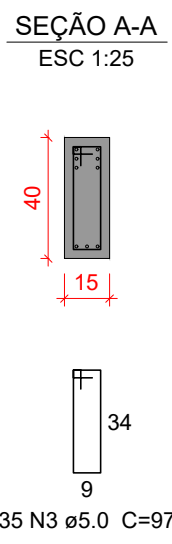
ESC 1:50



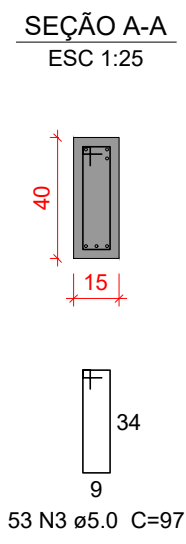
ESC 1:50



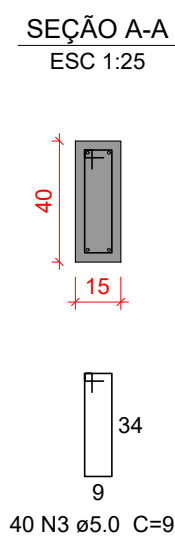
ESC 1:50



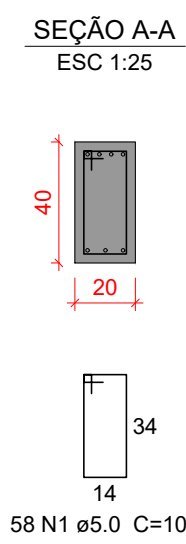
ESC 1:50



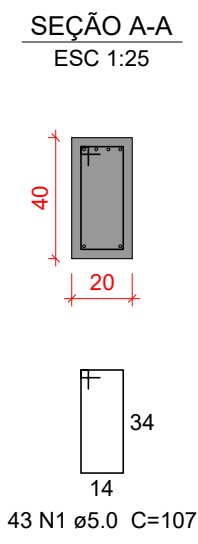
ESC 1:50



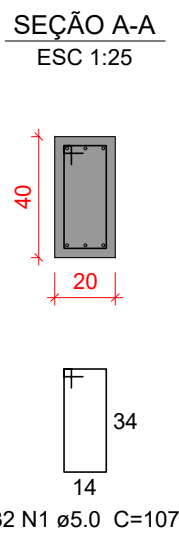
ESC 1:50



ESC 1:50



ESC 1:50



Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	71.4	19.2
	8.0	26.9	11.6
	10.0	357.1	242.2
	12.5	50.2	53.2
CA60	5.0	550.4	93.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	326.2		
CA60	93.3		

Volume de concreto (C-35) = 5.56 m³
Área de forma = 54.25 m²

1 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - PILARES E VIGAS:	3 cm
2 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - LAJES E ESCADAS:	3 cm
3 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - FUNDAÇÃO:	4.5 cm
4- PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.	

5 - OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

- 1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 - Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
- 3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
- 4 - Aconselhar a malagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
- 5 - Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
- 6 - Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
- 7 - Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

2 - Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem

3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.

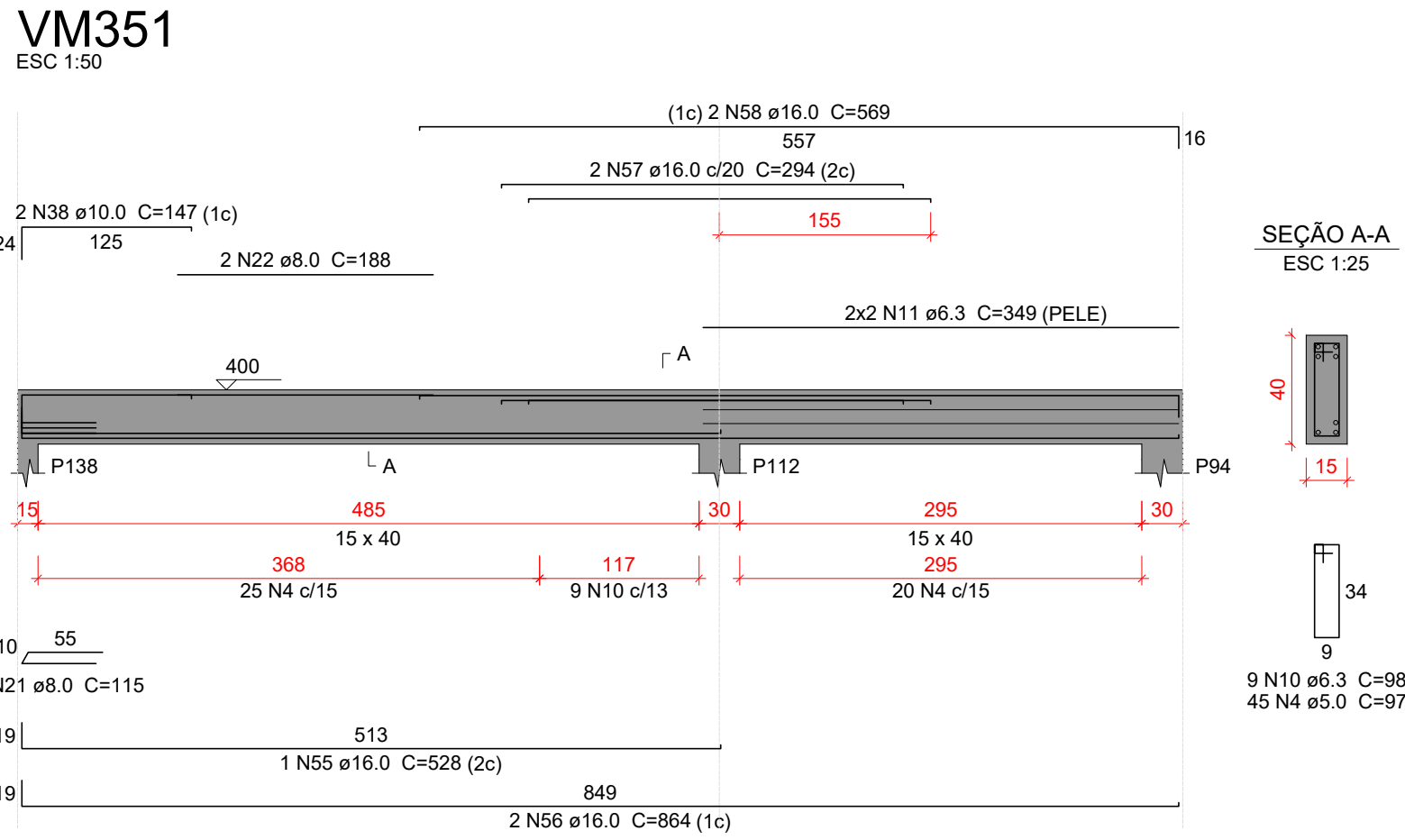
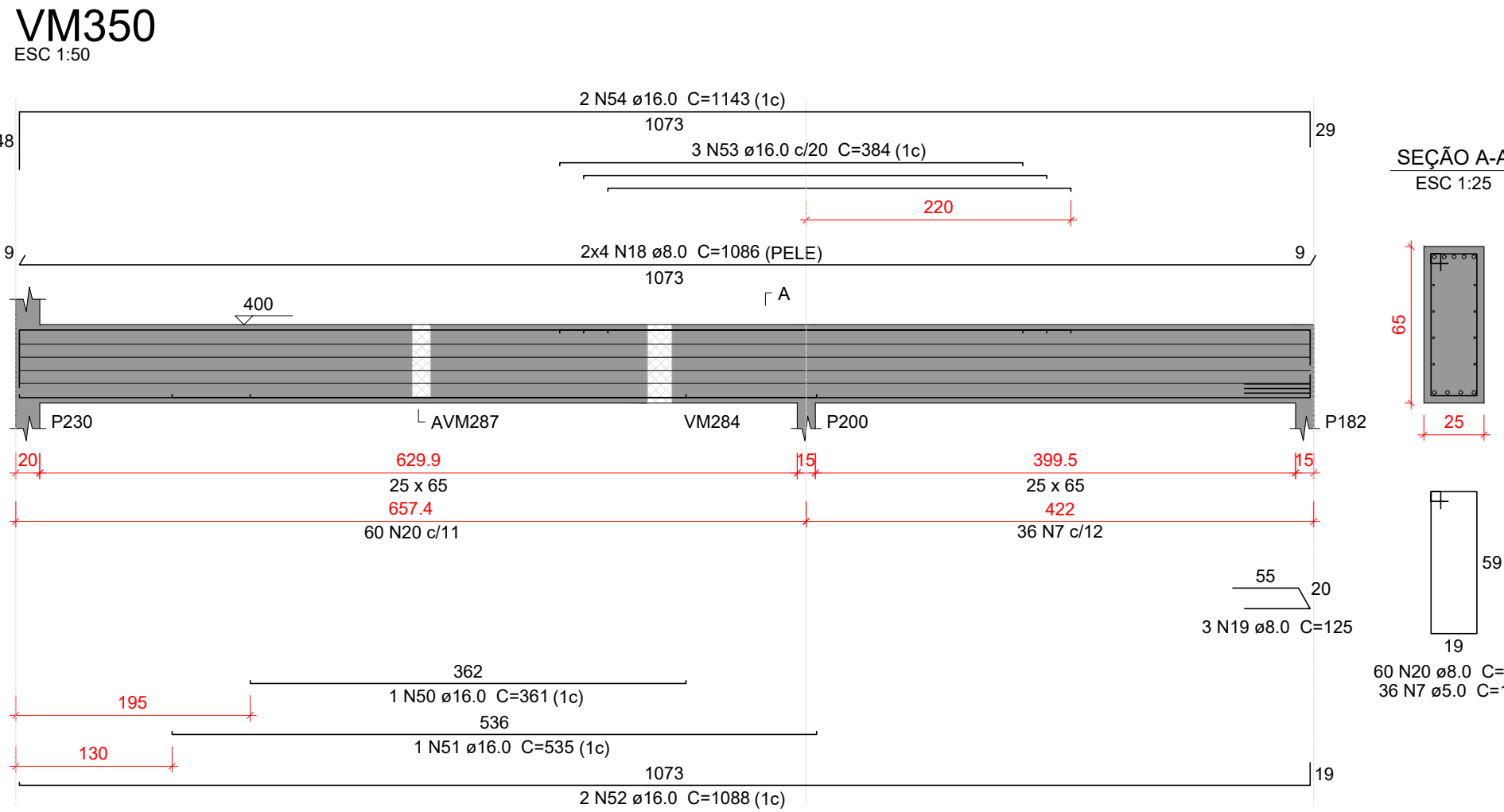
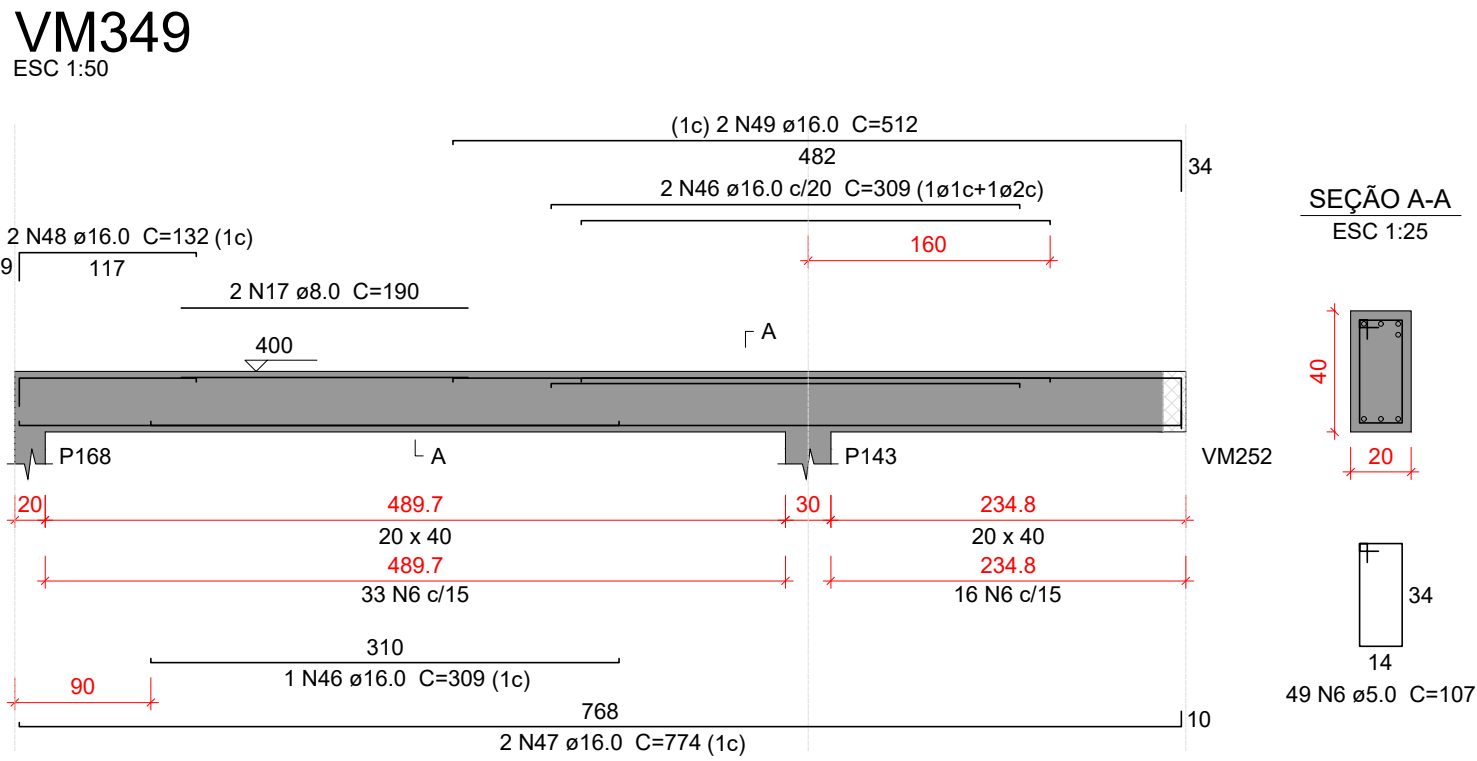
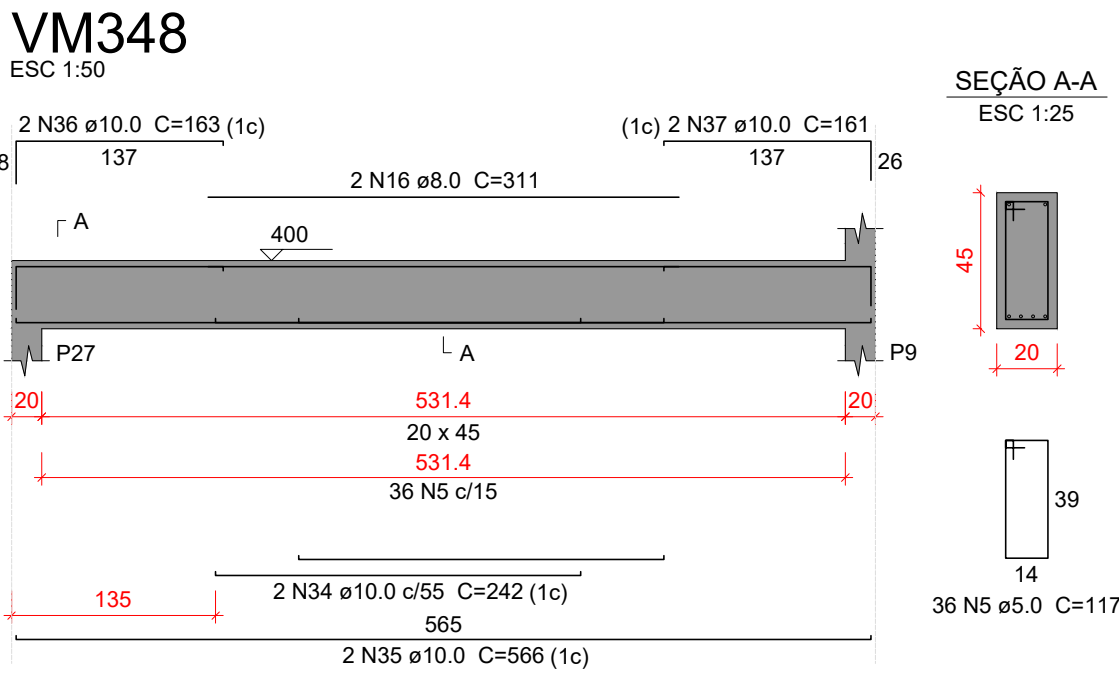
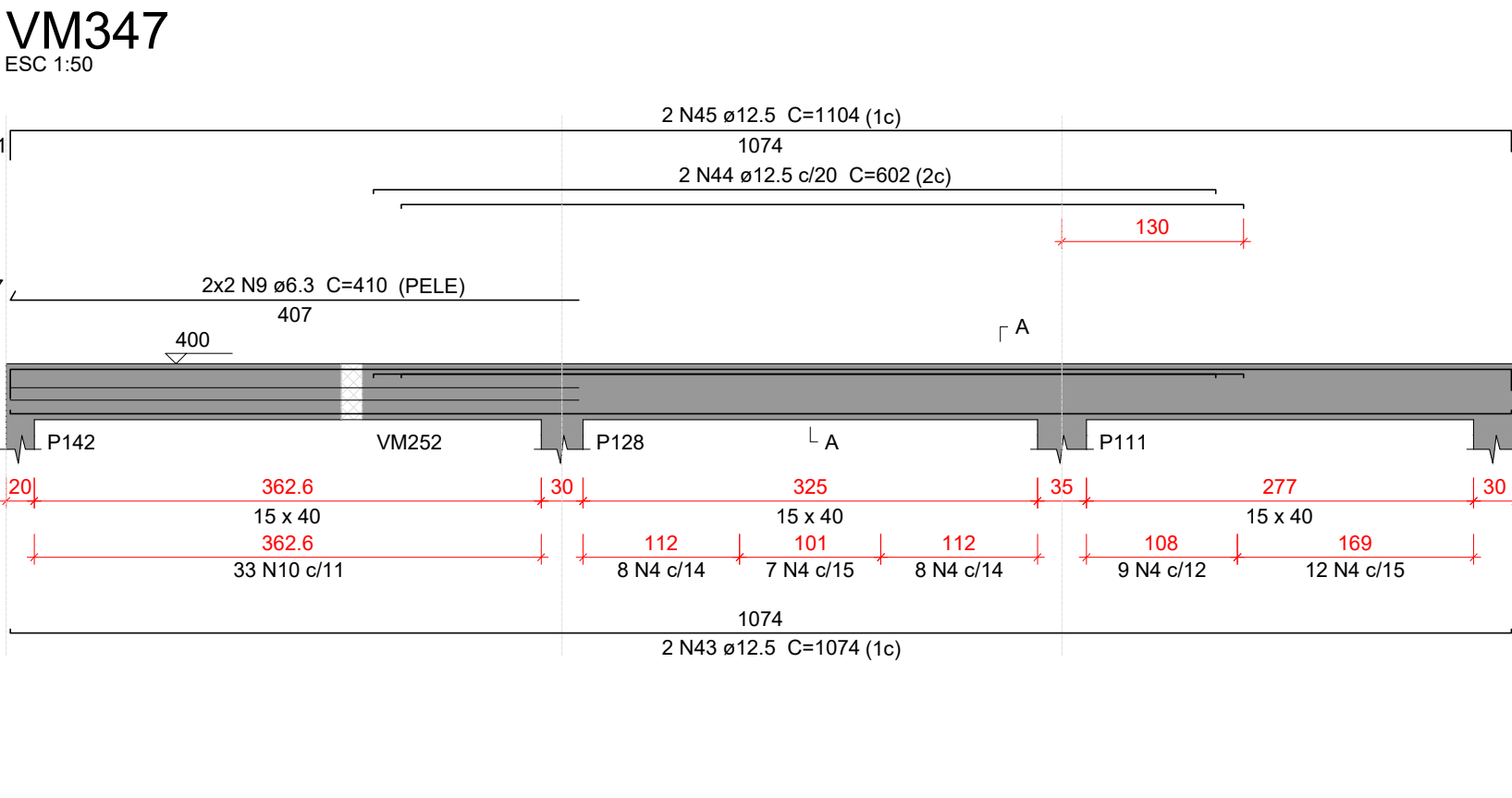
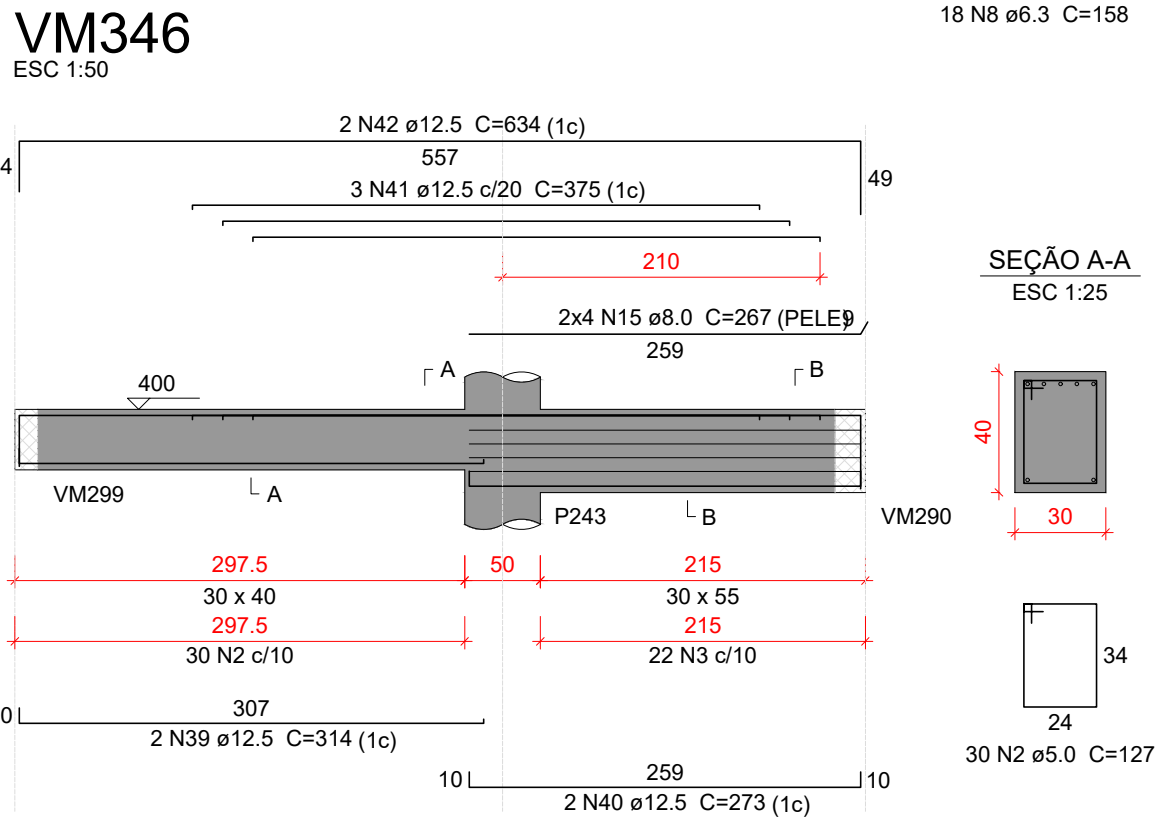
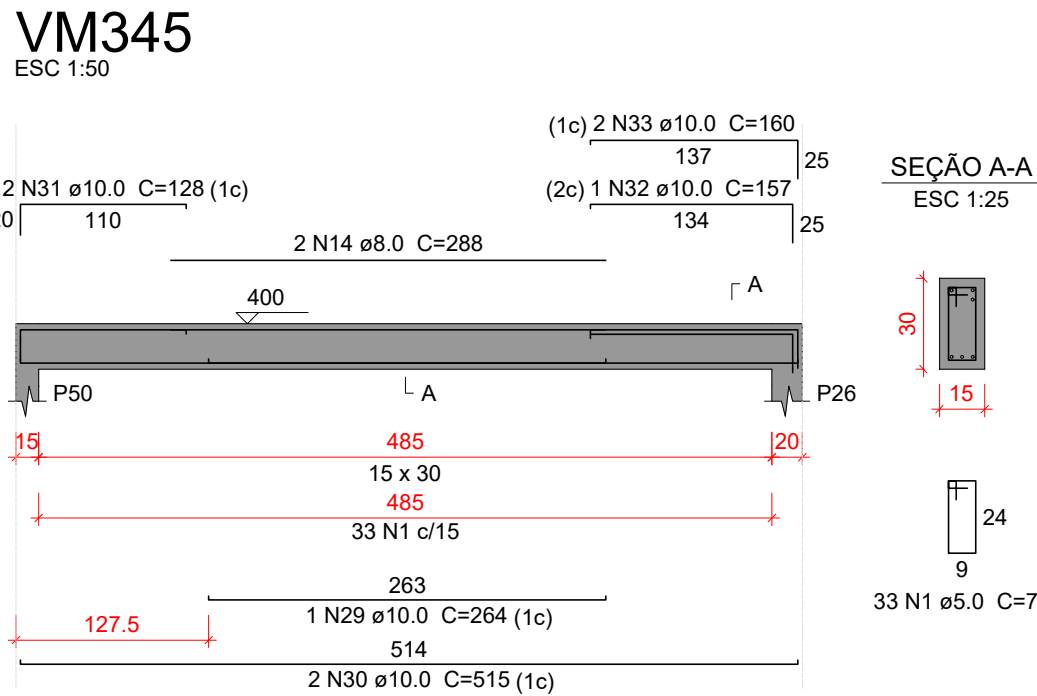
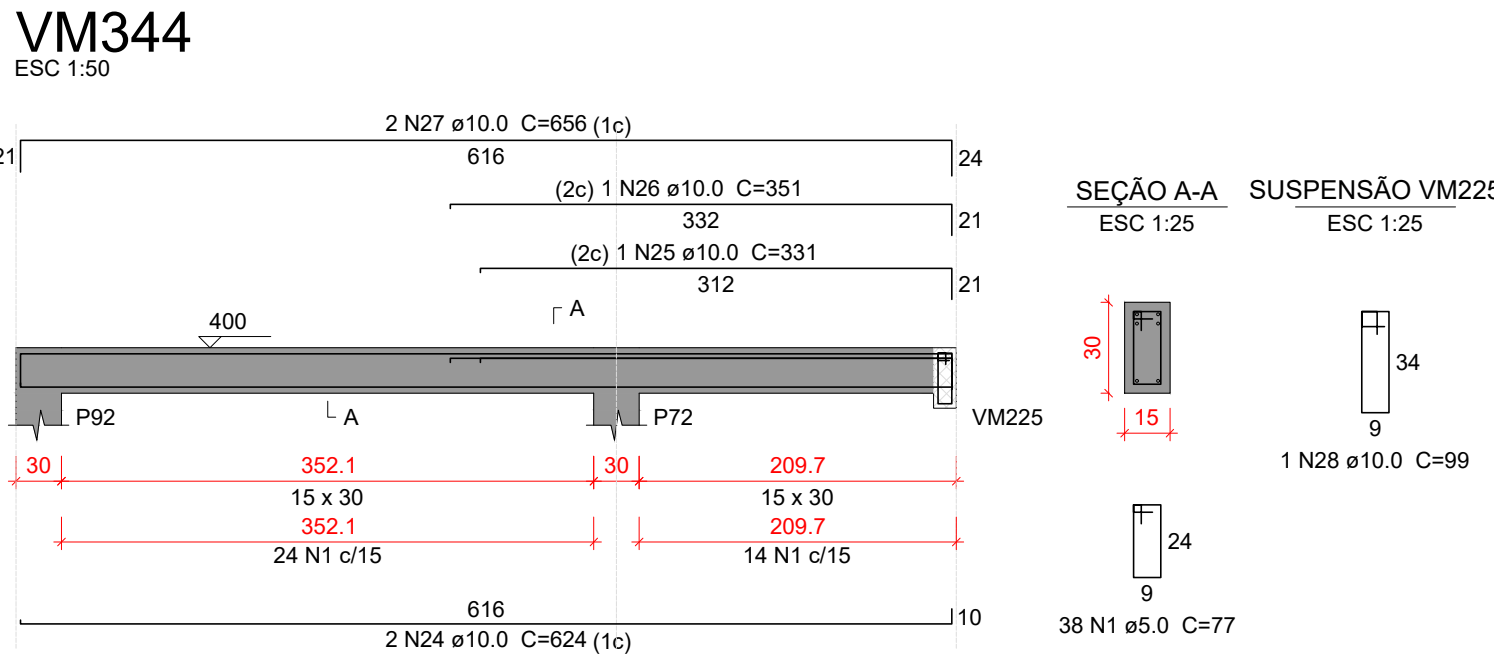
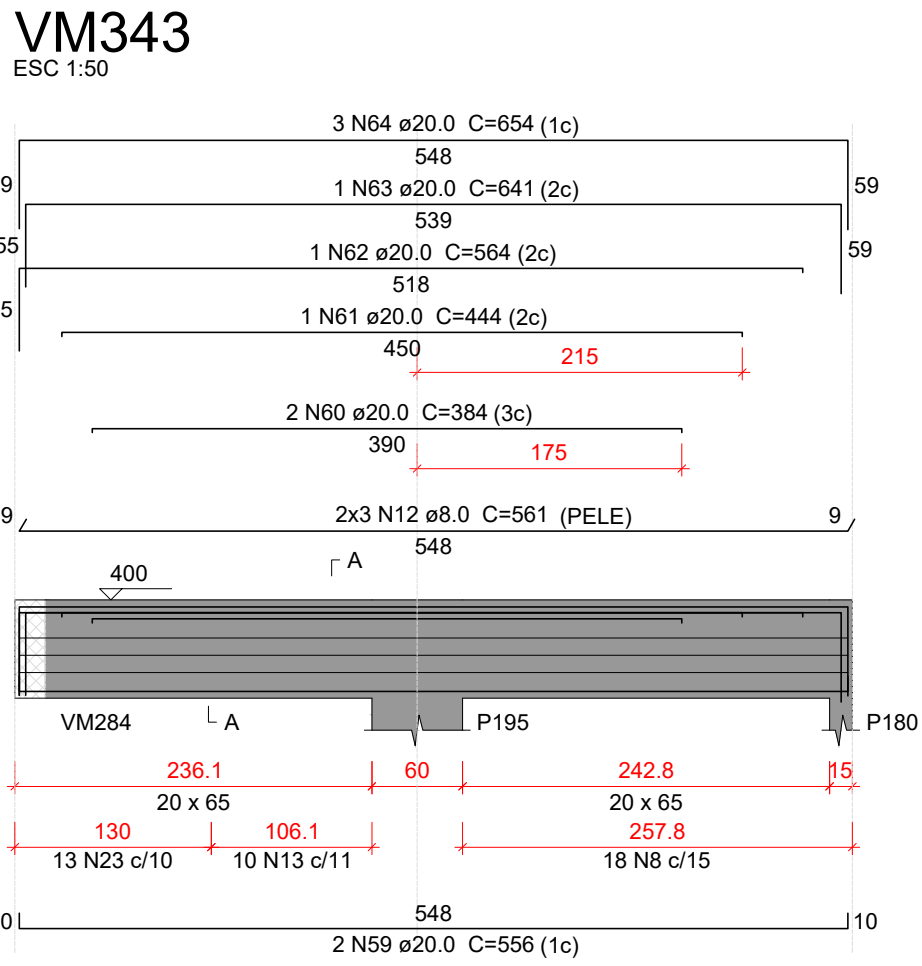
4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.

6 - Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.

- NBR 6122 - 2022 - Projeto e execução de fundações



PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE		79
		Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Barro: Centro, Areado - MG		OBRA: POLICLINICA - MINISTÉRIO DA SAÚDE		
Contratado.		Telefone: Cel (35) 9.950-7126		ENDEREÇO OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		Número Cliente: 01/2024
CREA-MG: 199774/D		Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com				
VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)		REFERÊNCIA: (1° DIEDRO)	
DATA	05/04/2024	05/04/2024	00	CMT		
NOME						
VISTO						
Classe Contrato-MPa: 35			ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001	
					MOD: EST	REVISÃO: 00
					FOLHA: 79/110	



Relação do aço					
VM343 VM346 VM349	VM344 VM347 VM350	VM345 VM348 VM351			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	71	77	5467
	2	5.0	30	127	3810
	3	5.0	22	157	3454
	4	5.0	89	97	8633
	5	5.0	36	117	4212
	6	5.0	49	107	5243
	7	5.0	36	167	6012
	8	6.3	18	158	2844
	9	6.3	4	410	1640
	10	6.3	42	98	4116
CA50	11	6.3	4	349	1398
	12	8.0	6	561	3366
	13	8.0	10	158	1580
	14	8.0	2	288	576
	15	8.0	8	267	2136
	16	8.0	2	311	622
	17	8.0	2	190	380
	18	8.0	8	1086	8688
	19	8.0	3	125	375
	20	8.0	60	168	10080
	21	8.0	3	115	345
	22	8.0	2	188	376
	23	10.0	13	159	2067
	24	10.0	2	624	1248
	25	10.0	1	331	331
	26	10.0	1	351	351
	27	10.0	2	656	1312
	28	10.0	1	99	99
	29	10.0	1	264	264
	30	10.0	2	515	1030
	31	10.0	2	128	256
	32	10.0	1	157	157
	33	10.0	2	160	320
	34	10.0	2	242	484
	35	10.0	2	566	1132
	36	10.0	2	163	326
	37	10.0	2	161	322
	38	10.0	2	147	294
	39	12.5	2	314	628
	40	12.5	2	273	546
	41	12.5	3	375	1125
	42	12.5	2	634	1268
	43	12.5	2	1074	2148
	44	12.5	2	602	1204
	45	12.5	2	1104	2208
	46	16.0	3	309	927
	47	16.0	2	774	1548
	48	16.0	2	132	264
	49	16.0	2	512	1024
	50	16.0	1	361	361
	51	16.0	1	535	535
	52	16.0	2	1088	2176
	53	16.0	3	384	1152
	54	16.0	2	1143	2286
	55	16.0	1	528	528
	56	16.0	2	864	1728
	57	16.0	2	294	588
	58	16.0	2	569	1138
	59	20.0	2	556	1112
	60	20.0	2	384	768
	61	20.0	1	444	444
	62	20.0	1	564	564
	63	20.0	1	641	641
	64	20.0	3	654	1962

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	100	26.9
	8.0	285.3	123.8
	10.0	100	67.8
	12.5	91.3	96.7
	16.0	142.6	247.5
CA60	20.0	55	149
	5.0	368.4	62.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	711.6		
CA60	62.4		
Volume de concreto (C-35) = 5.67 m³			
Área de forma = 42.82 m²			

Características do Projeto

- COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3 cm
- COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3 cm
- COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
- PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

- Ⓐ ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- ① ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

- Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- Conferir as disposições das armaduras antes da concretagem.
- A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
- Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminho de betoneira.
- Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
- Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.
- Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

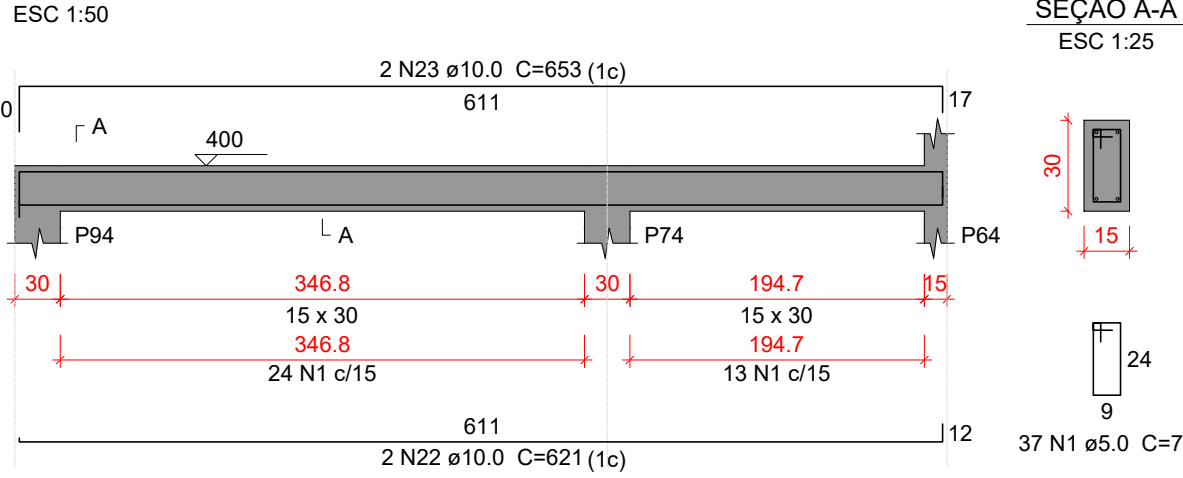


PROJETO ESTRUTURAL

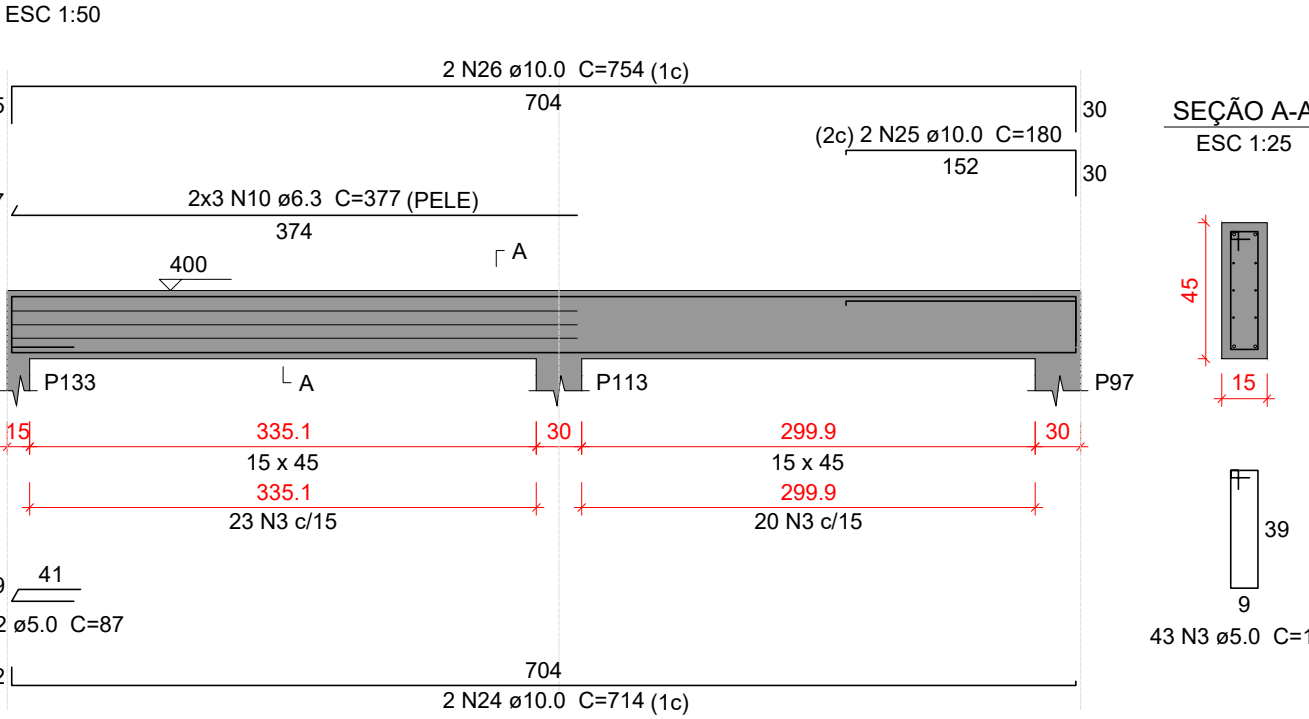


PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE		81
		Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG		OBRA: POLICLINICA - MINISTÉRIO DA SAÚDE		
Contratado.		Telefone: Cel: (35) 9.9950-7126		ENDEREÇO OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		Número Cliente: 01/2024
CREA-MG : 199774/D		Email: engokayomoreira@gmail.com				
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)		REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA	05/04/2024	05/04/2024	00	cm		
NOME						
VISTO						
Classe Concreto-MPa: 35		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001		FOLHA: 81/110
				MOD: EST		REVISÃO: 00

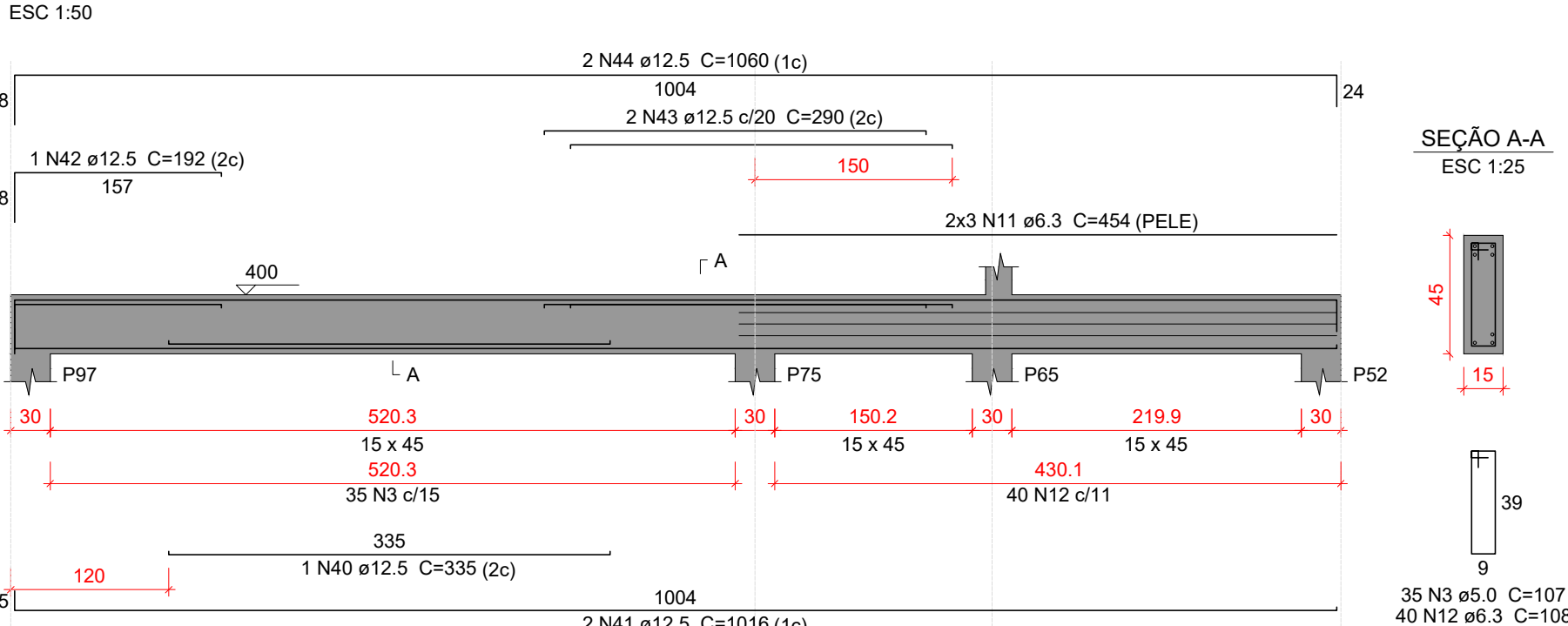
VM352



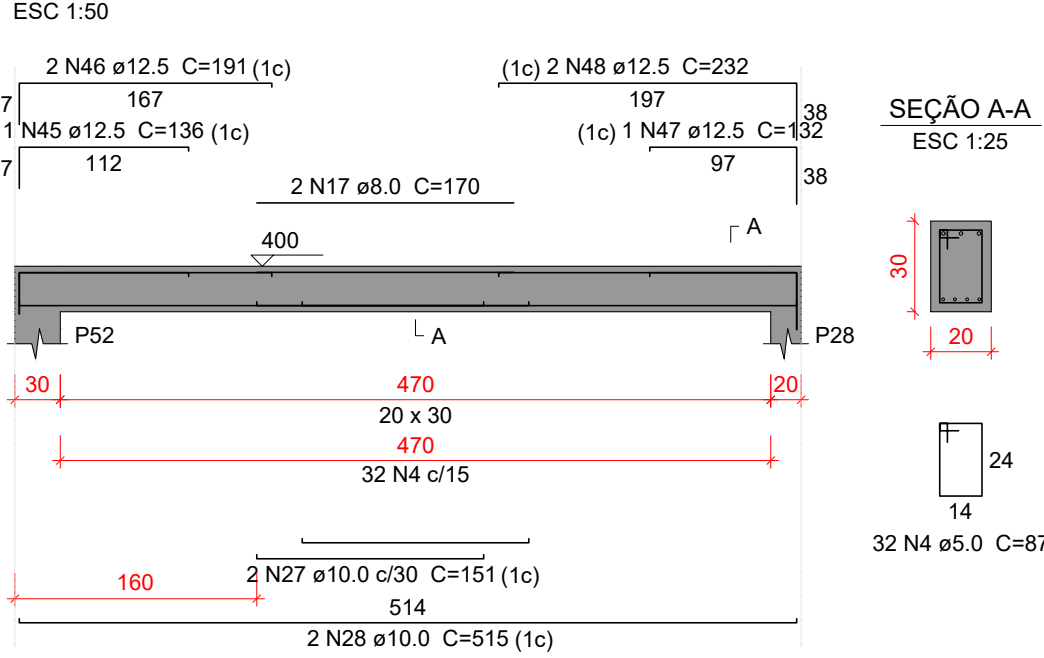
VM353



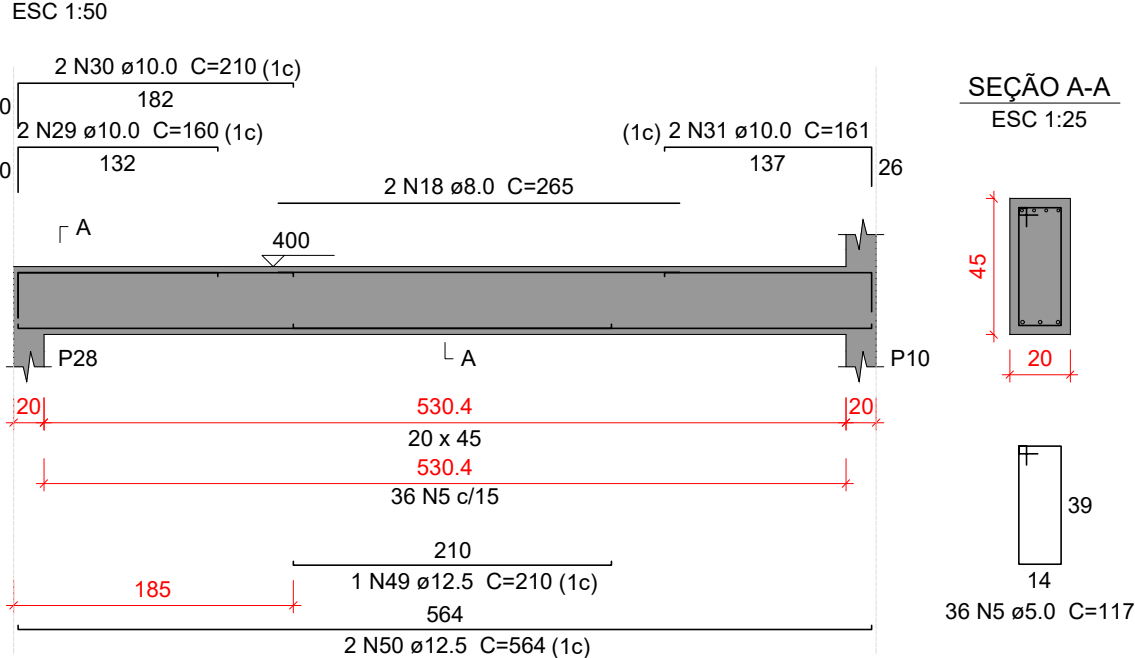
VM354



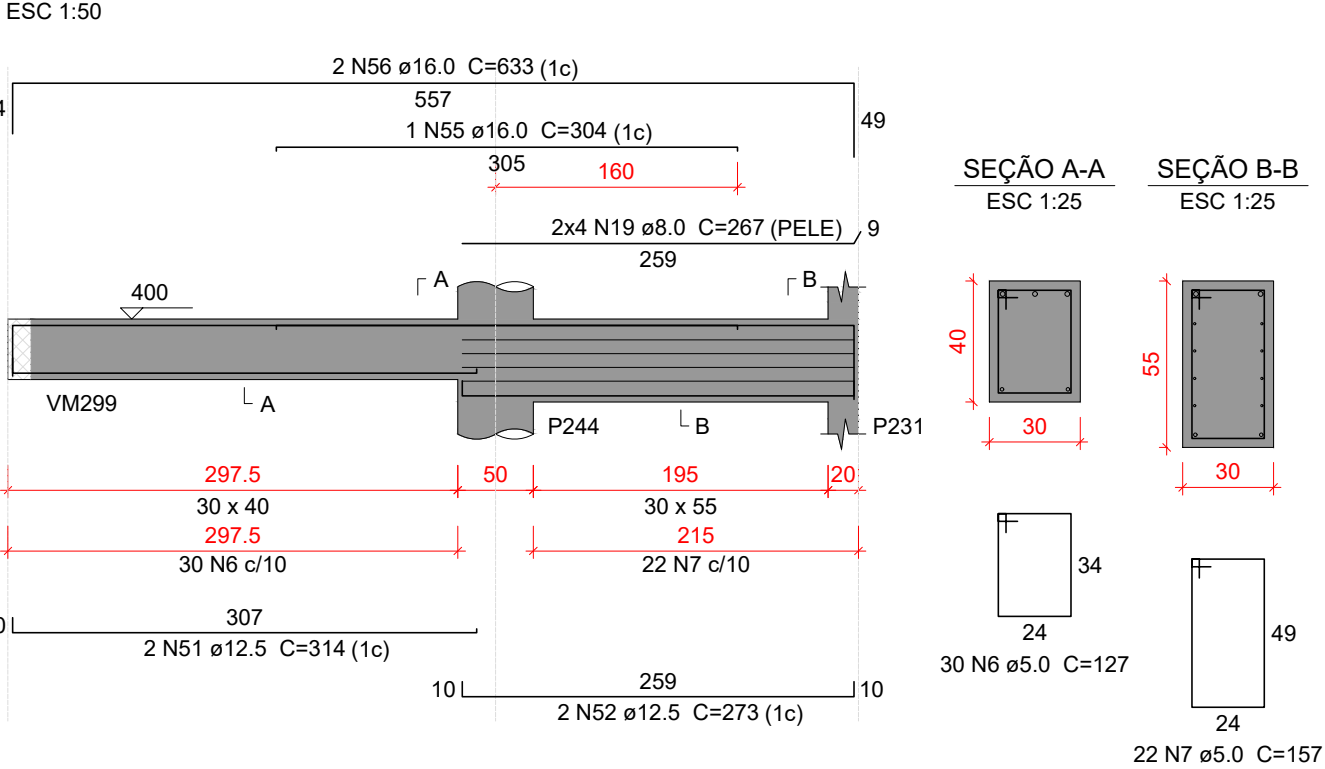
VM355



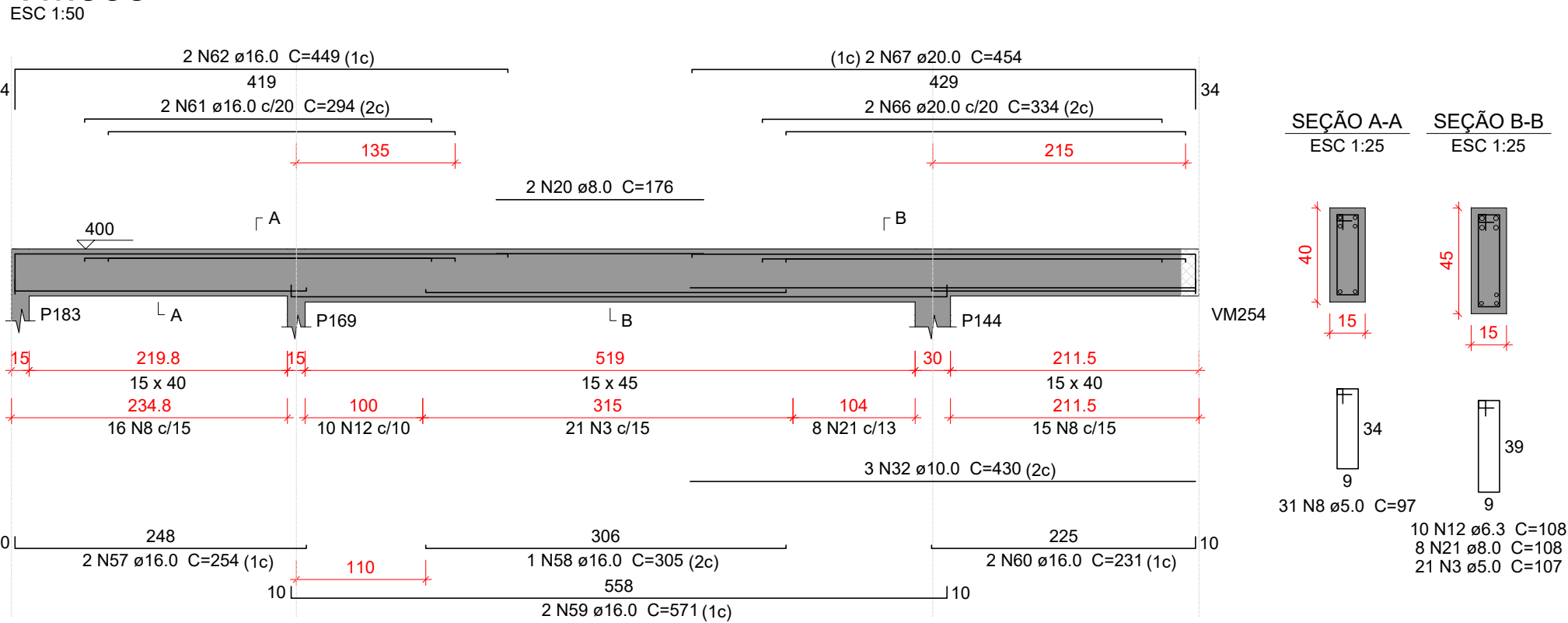
VM356



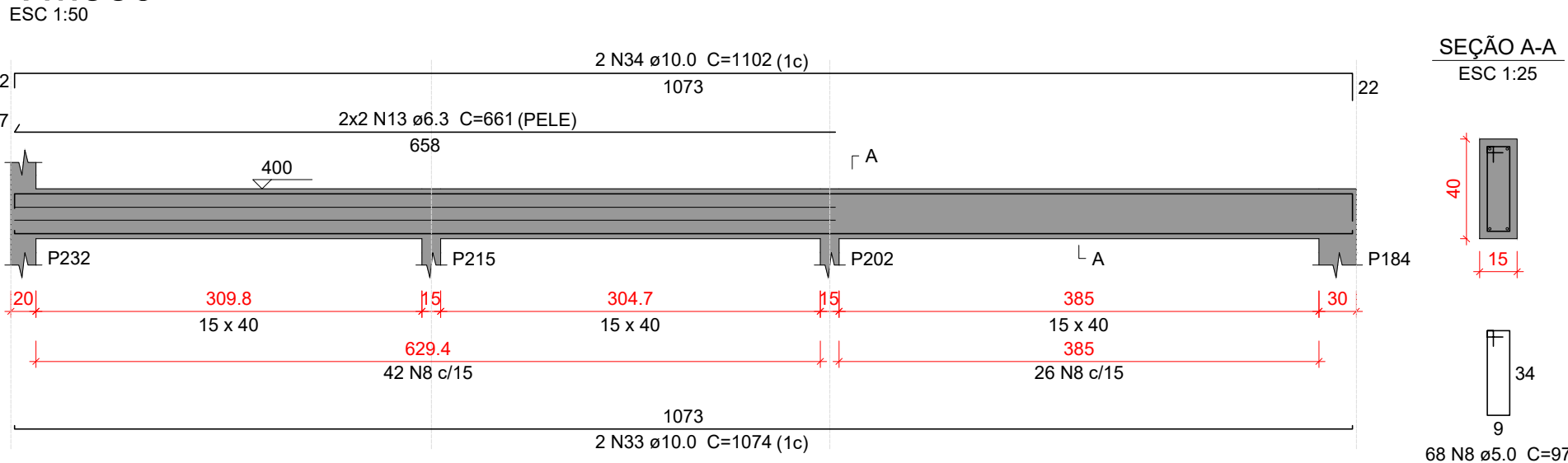
VM357



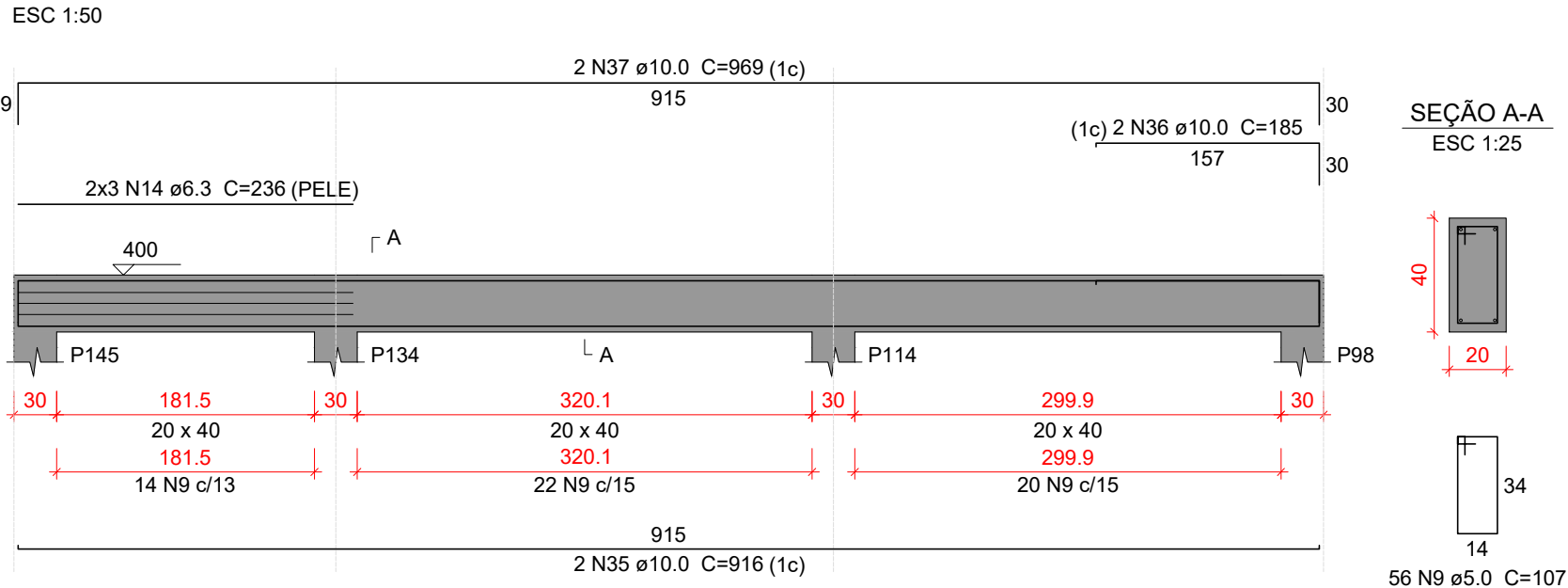
VM358



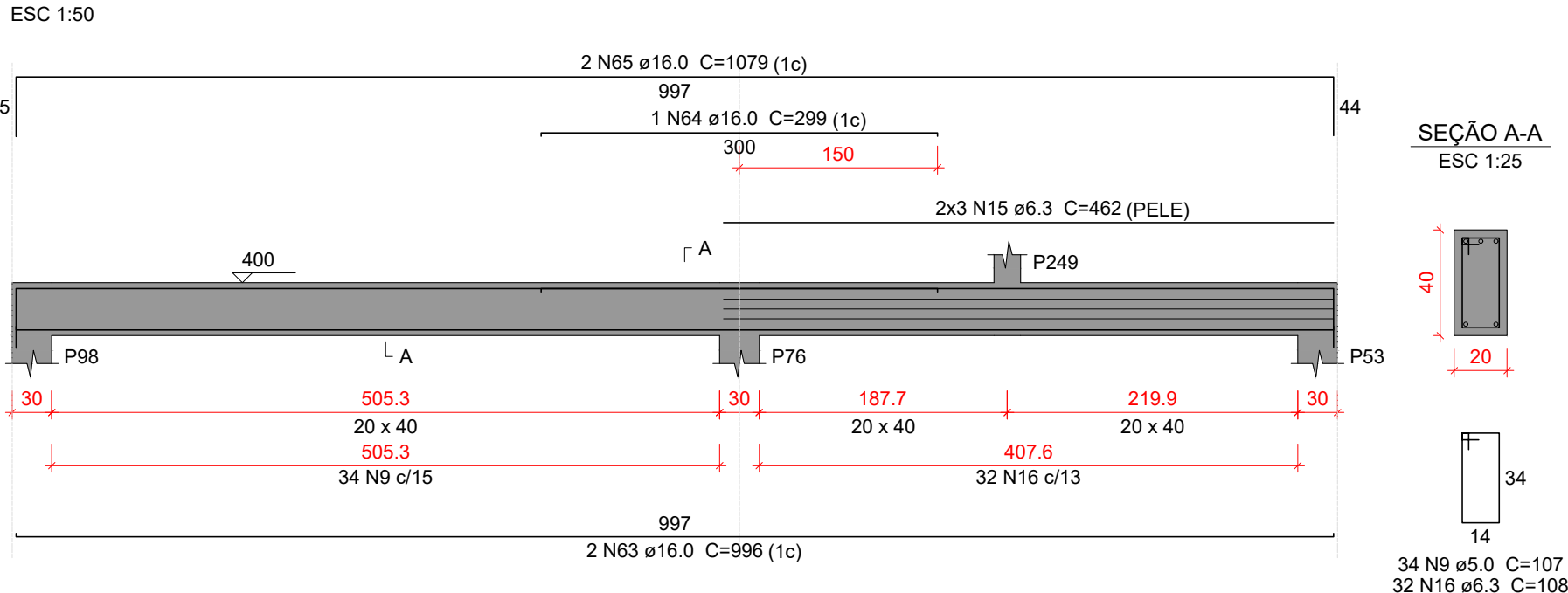
VM359



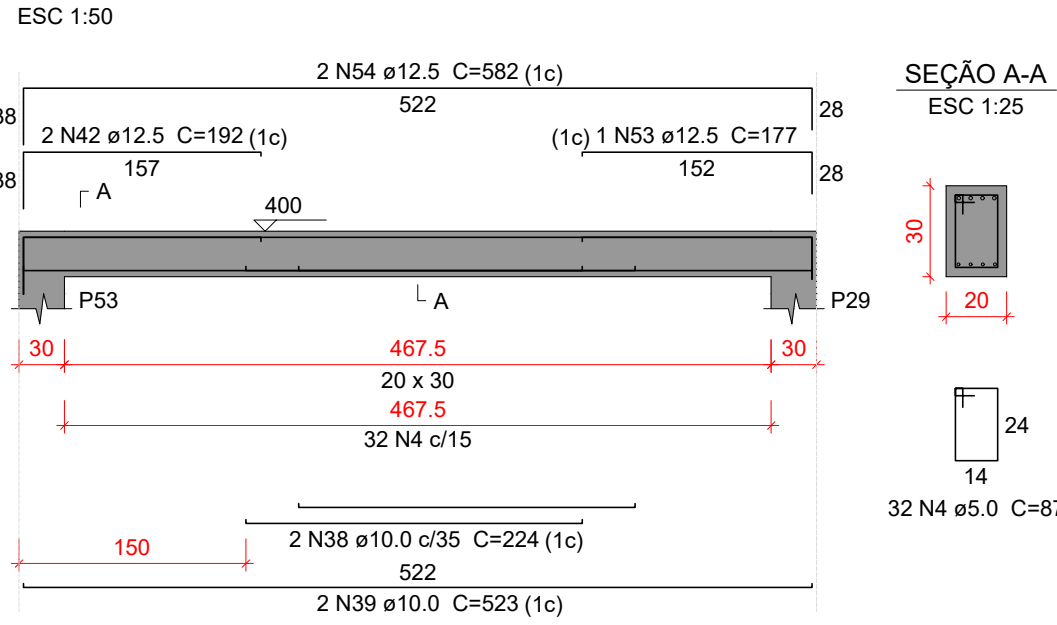
VM360



VM361



VM362



Relação do aço

VM352	VM353	VM354			
VM355	VM356	VM357			
VM358	VM359	VM360			
VM361	VM362				
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	37	77	2849
	2	5.0	1	87	87
	3	5.0	99	107	10593
	4	5.0	64	87	5568
	5	5.0	36	117	4212
	6	5.0	30	127	3810
	7	5.0	22	157	3454
	8	5.0	99	97	9603
	9	5.0	90	107	9630
	10	6.3	6	377	2262
CA50	11	6.3	6	454	2724
	12	6.3	50	108	5400
	13	6.3	4	661	2644
	14	6.3	6	236	1416
	15	6.3	6	462	2772
	16	6.3	32	108	3456
	17	8.0	2	170	340
	18	8.0	2	265	530
	19	8.0	8	267	2136
	20	8.0	2	176	352
	21	8.0	8	108	864
	22	10.0	2	621	1242
	23	10.0	2	653	1306
	24	10.0	2	714	1428
	25	10.0	2	180	360
	26	10.0	2	754	1508
	27	10.0	2	151	302
	28	10.0	2	515	1030
	29	10.0	2	160	320
	30	10.0	2	210	420
31	10.0	2	161	322	
32	10.0	3	430	1290	
33	10.0	2	1074	2148	
34	10.0	2	1102	2204	
35	10.0	2	916	1832	
36	10.0	2	185	370	
37	10.0	2	969	1938	
38	10.0	2	224	448	
39	10.0	2	523	1046	
40	12.5	1	335	335	
41	12.5	2	1016	2032	
42	12.5	3	192	576	
43	12.5	2	290	580	
44	12.5	2	1060	2120	
45	12.5	1	136	136	
46	12.5	2	191	382	
47	12.5	1	132	132	
48	12.5	2	232	464	
49	12.5	1	210	210	
50	12.5	2	564	1128	
51	12.5	2	314	628	
52	12.5	2	273	546	
53	12.5	1	177	177	
54	12.5	2	582	1164	
55	16.0	1	304	304	
56	16.0	2	633	1266	
57	16.0	2	254	508	
58	16.0	1	305	305	
59	16.0	2	571	1142	
60	16.0	2	231	462	
61	16.0	2	294	588	
62	16.0	2	449	898	
63	16.0	2	996	1992	
64	16.0	1	299	299	
65	16.0	2	1079	2158	
66	20.0	2	334	668	
67	20.0	2	454	908	

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	206.8	55.6
	8.0	42.3	18.3
	10.0	195.2	132.3
	12.5	106.1	112.4
	16.0	99.3	172.3
CA60	20.0	15.8	42.8
PESO TOTAL (kg)		498.1	84.4
CA50	533.8		
CA60	84.4		

Volume de concreto (C-35) = 5.63 m³
Área de forma = 44.3 m²

Características do Projeto

- 1 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - PILARES E VIGAS: 3 cm
- 2 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - LAJES E ESCADAS: 3 cm
- 3 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS - FUNDAÇÃO: 4.5 cm
- 4 - PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 - OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

- A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
- 1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

NOTAS 3 : GERAIS

- 1 - Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
- 2 - Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
- 3 - A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
- 4 - Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
- 5 - Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
- 6 - Evitar romper concreto após endurecido, com marreto e talhadeira.
- 7 - Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 06118 - 2023 - Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 - 2019 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações - Procedimento
- NBR 06123 - 2023 - Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 - 2003 - Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 - 2022 - Projeto e execução de Fundações

NOTAS 1 : DURABILIDADE

- 1 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- 2 - MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
- 3 - FATOR A/C < 0.4
- 4 - AÇO CA 50A e CA 60B
- 5 - CONCRETO CLASSE > 35 MPa
- 6 - CONSUMO DE CIMENTO > 380 Kg/m³

PROJETO ESTRUTURAL

82

PROJETO ESTRUTURAL		CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira		CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE		82
		Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG		OBRA: POLICLINICA - MINISTÉRIO DA SAÚDE		
Contratado.		Telefone: Cel: (35) 9.9950-7126		ENDEREÇO OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE		Número Cliente: 01/2024
CREA-MG : 199774/D		Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com				
	VERIF	ENTREGA	REVISÃO	UNIDADE: (EXCETO INDICADO)		REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
DATA	05/04/2024	05/04/2024	00	cm		
NOME				TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO		
VISTO				NÍVEL DO PAVIMENTO MEZANINO		
Classe Concreto-MPA: 35		ESCALA: INDICADAS EM PLANTA		DESENHO NÚMERO: 00001		MOD: EST
						REVISÃO: 00
						FOLHA: 82/110

