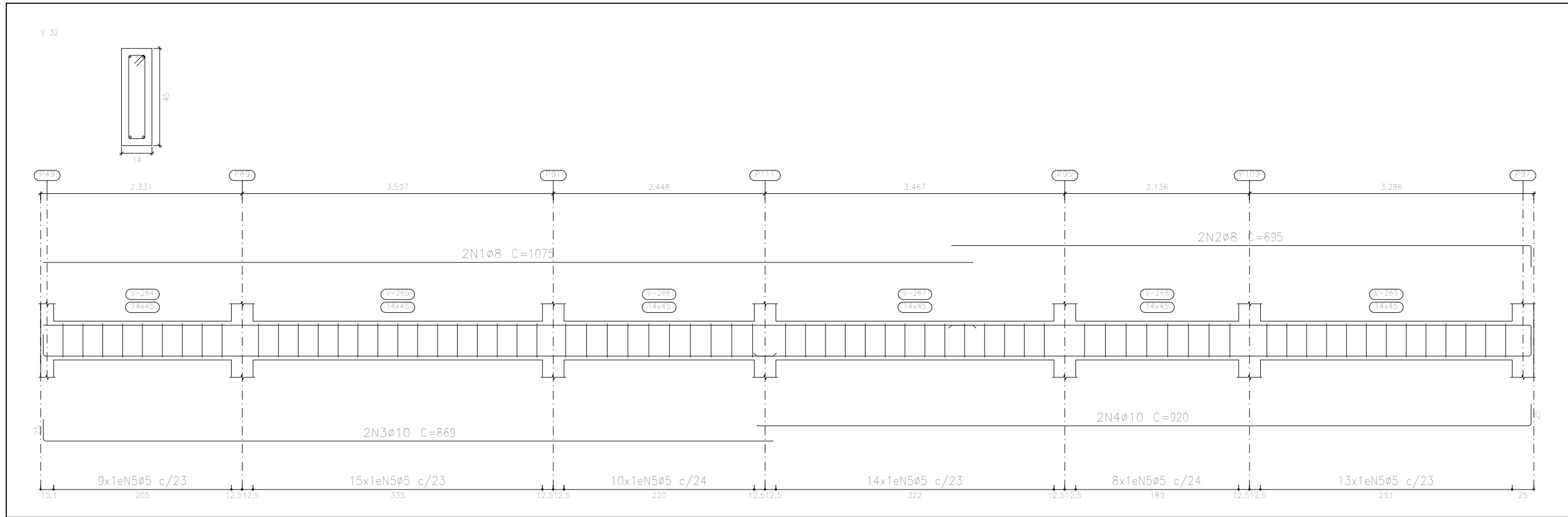
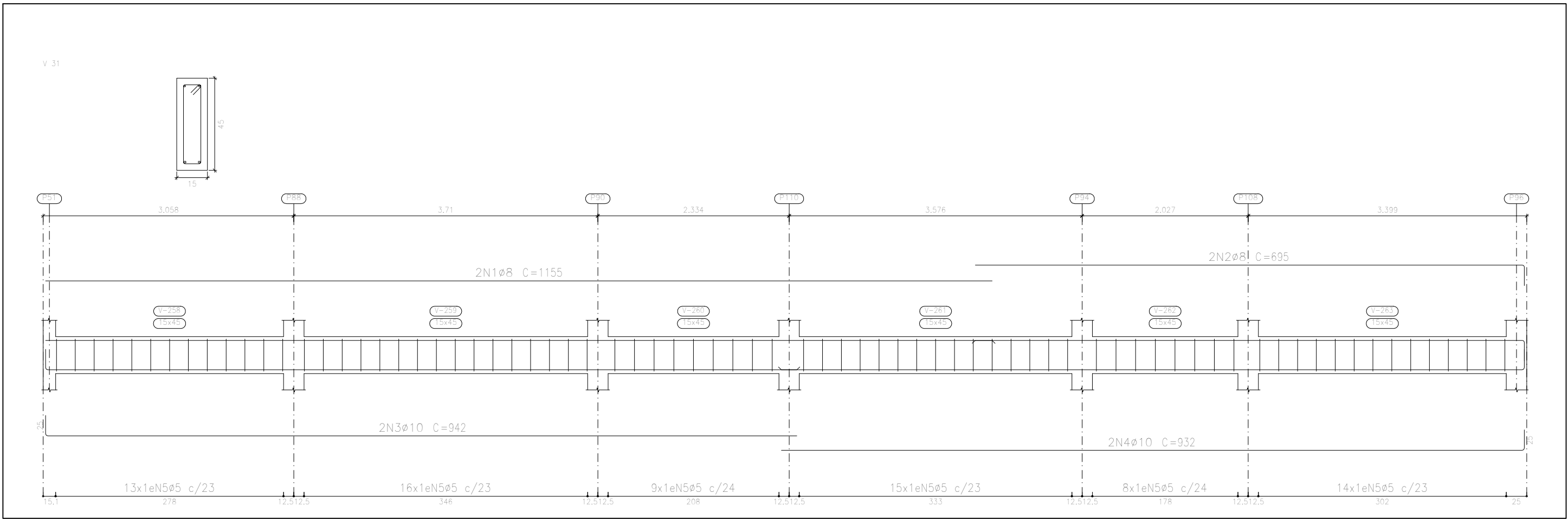
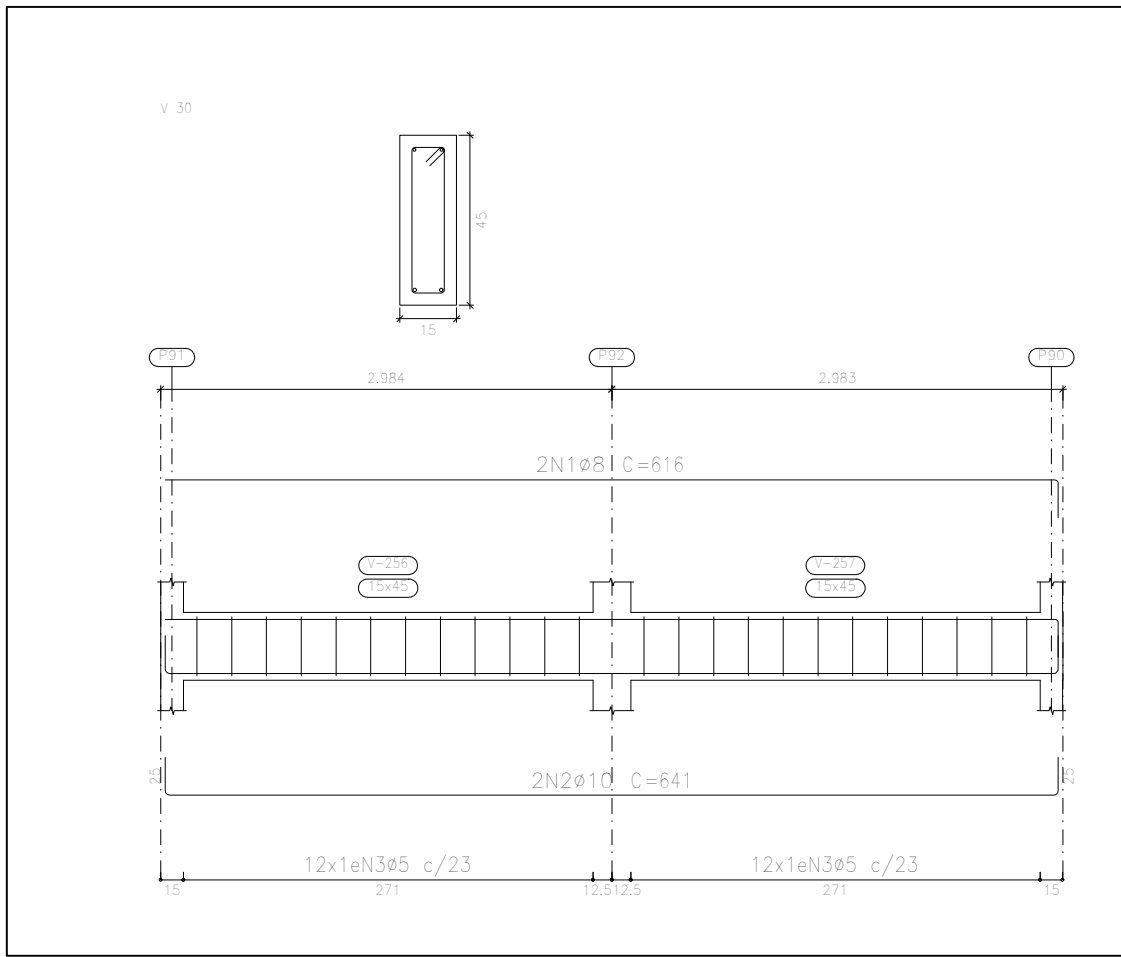
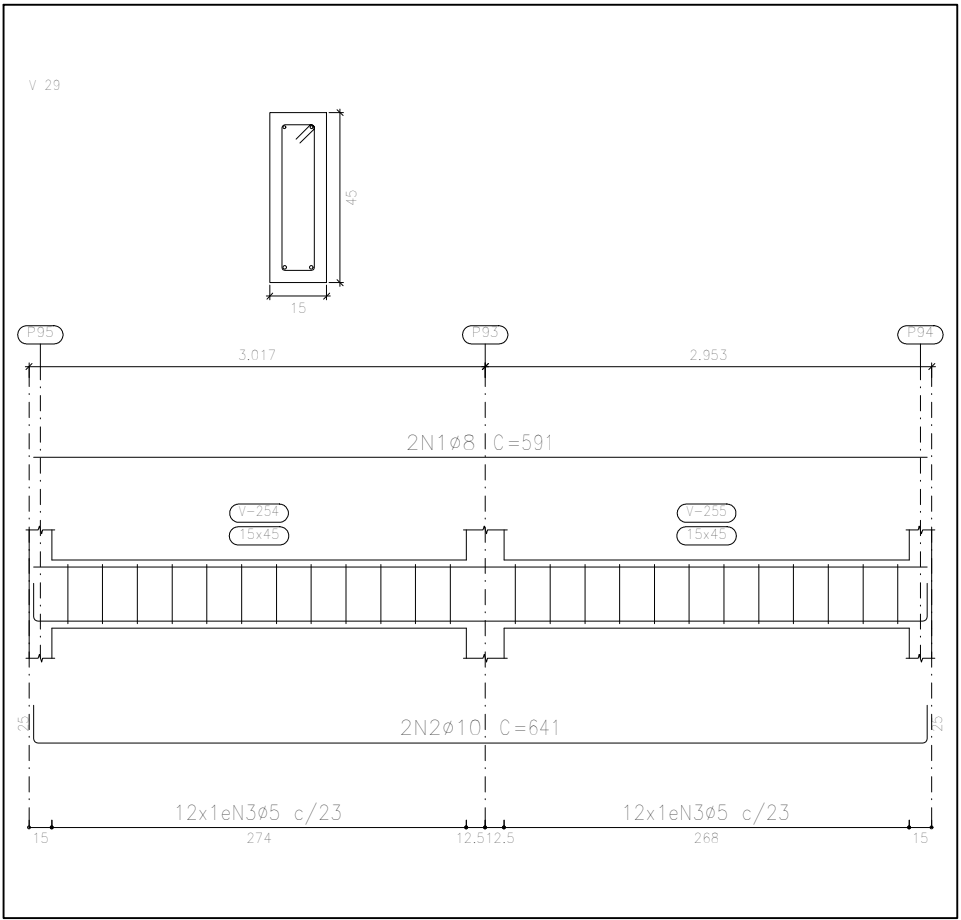
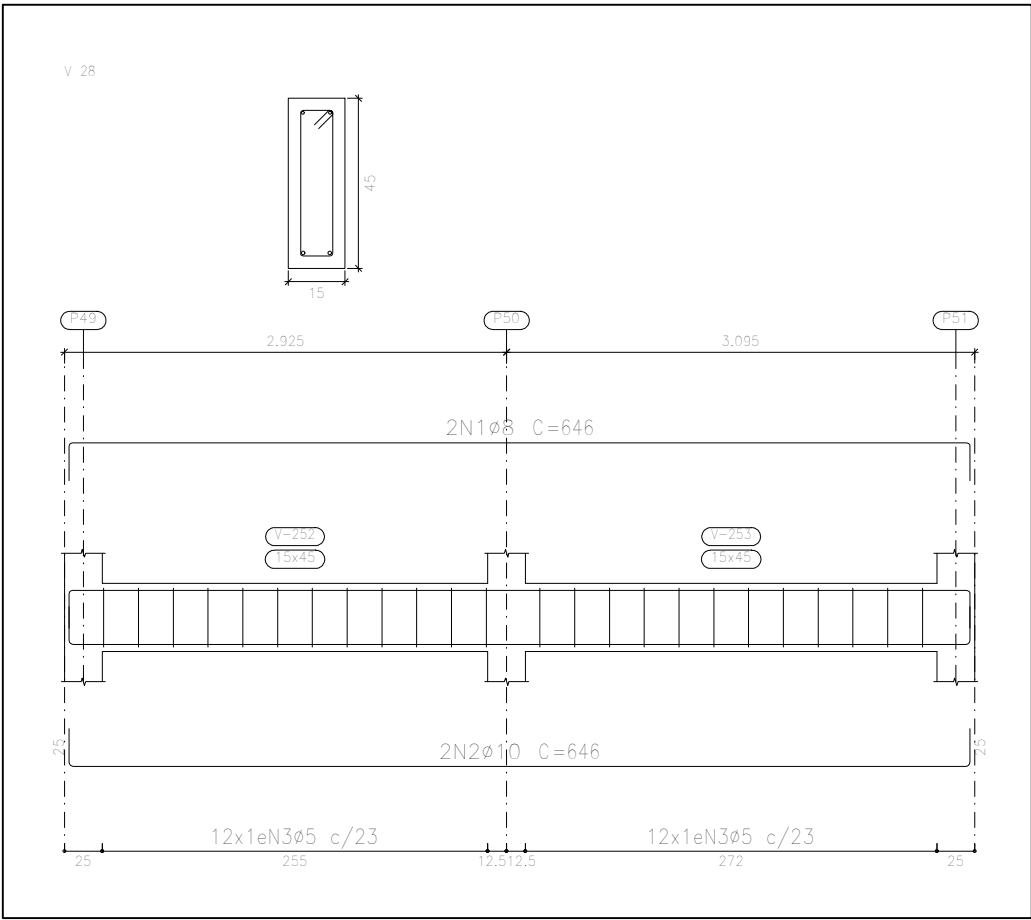
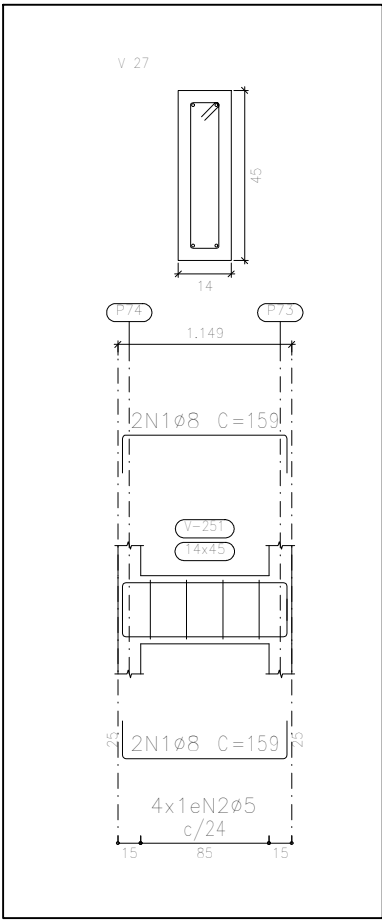
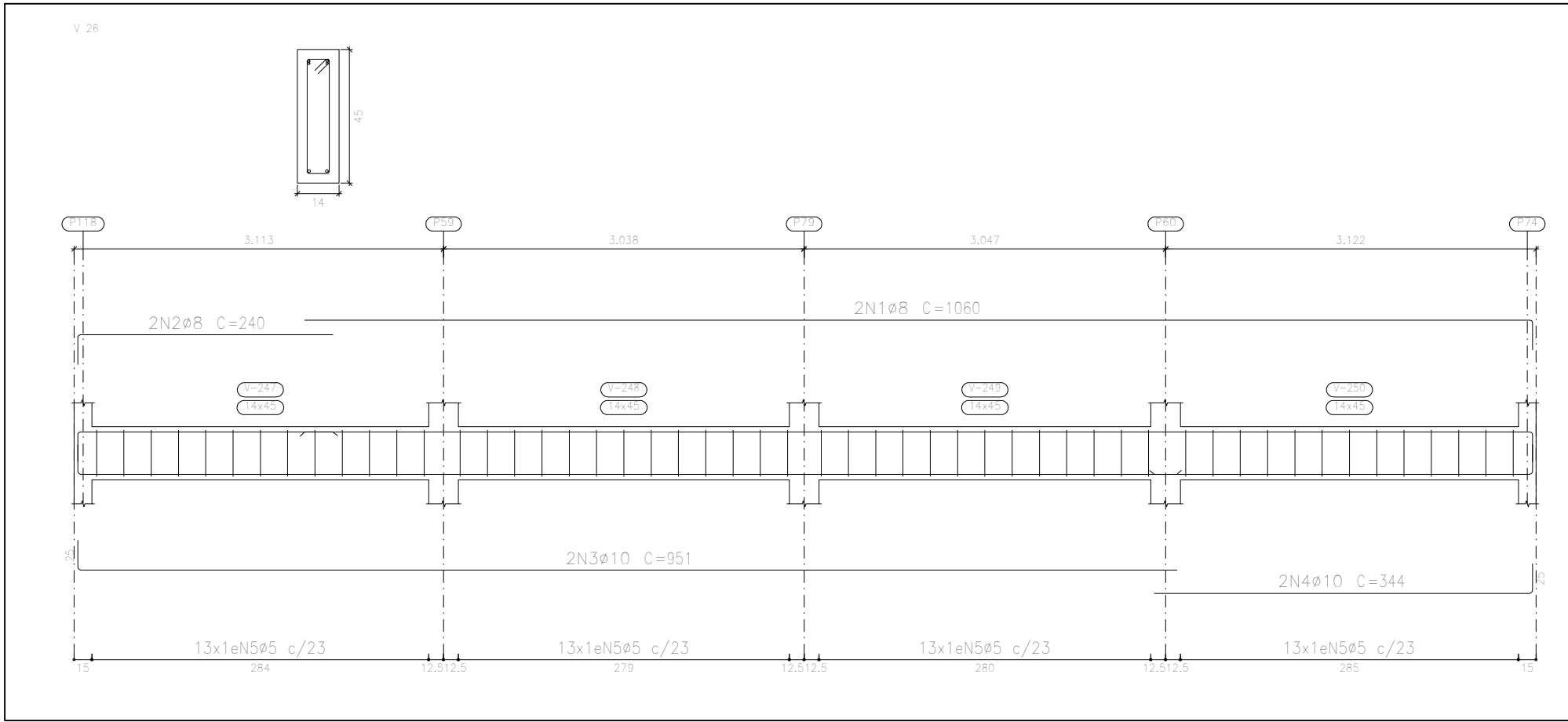
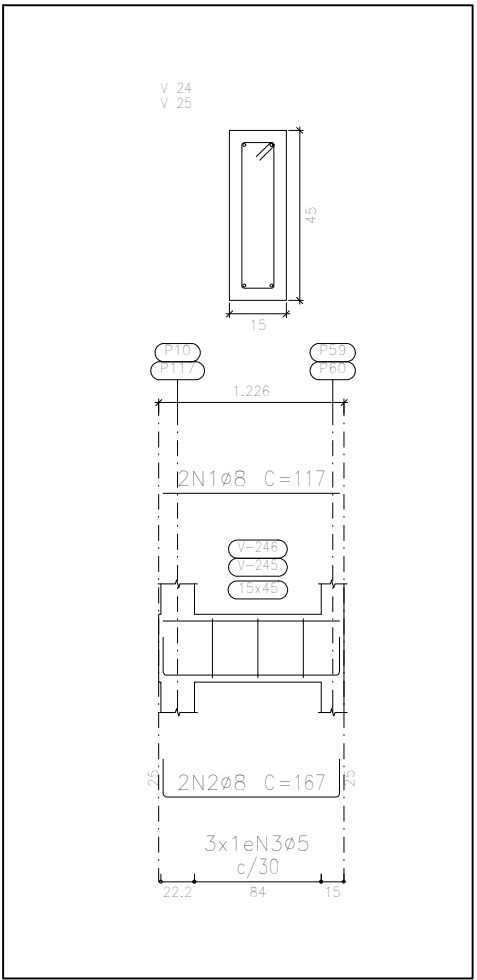
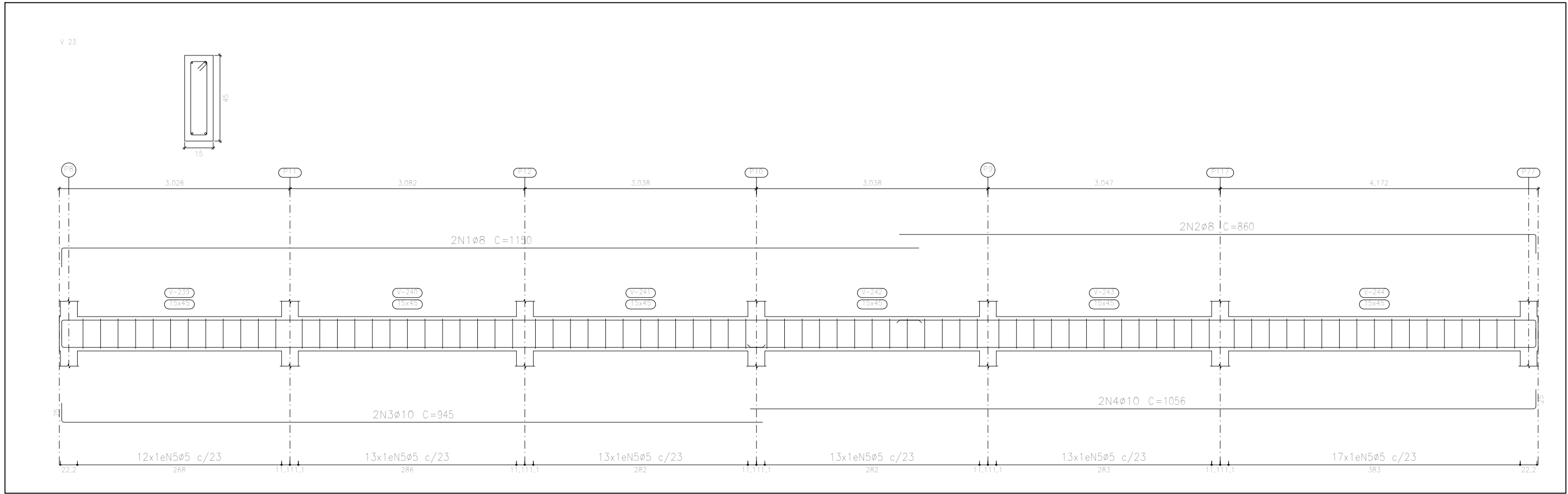




Resumo Aço	Comp. total	Peso+10%	Total
Desenho de vigas	(m)	(kg)	
CA-50 ø8	433,5	188	
ø10	534,8	363	
ø12,5	39,8	42	593
CA-60 ø5	988,2	171	171
Total			764

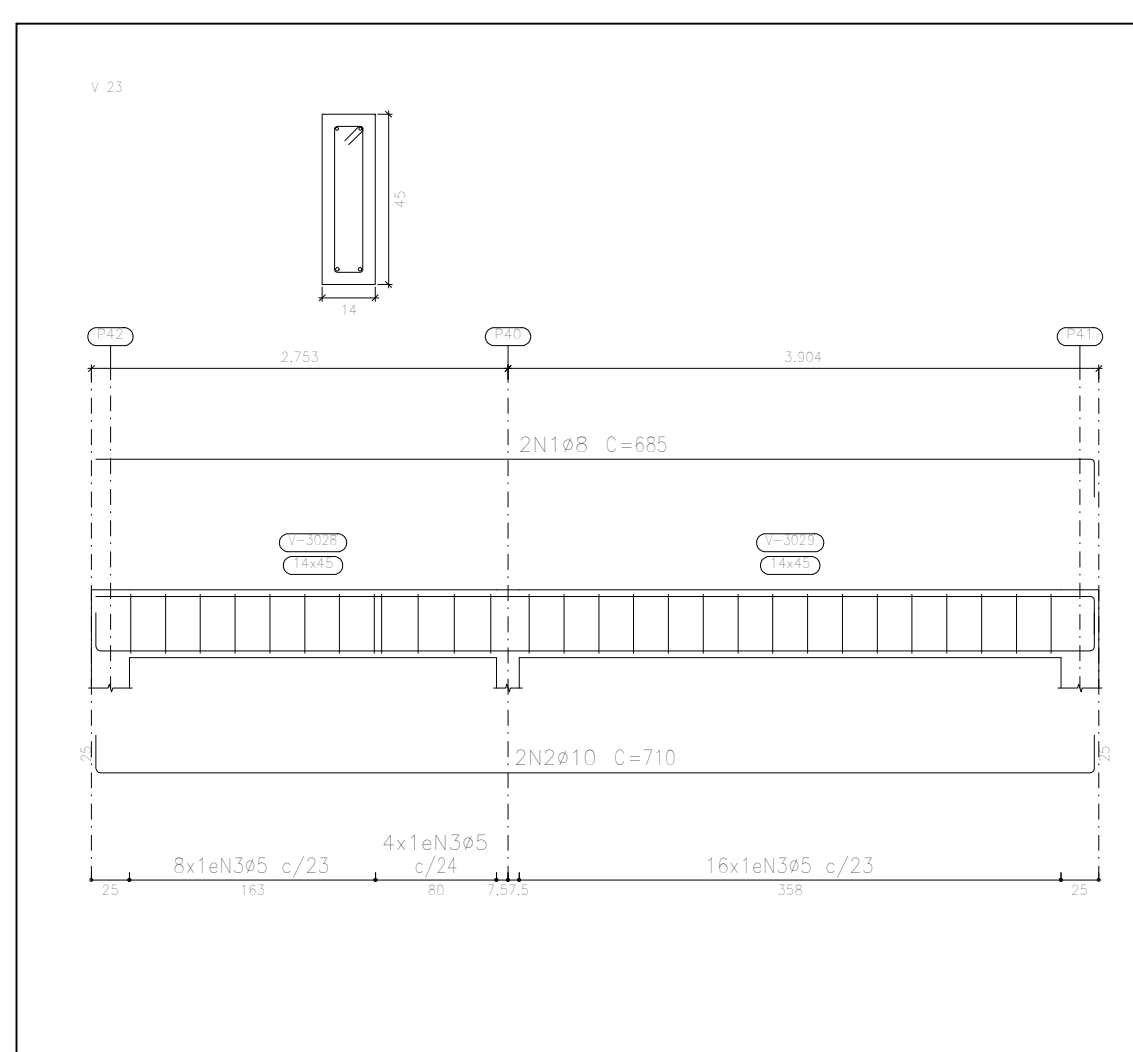
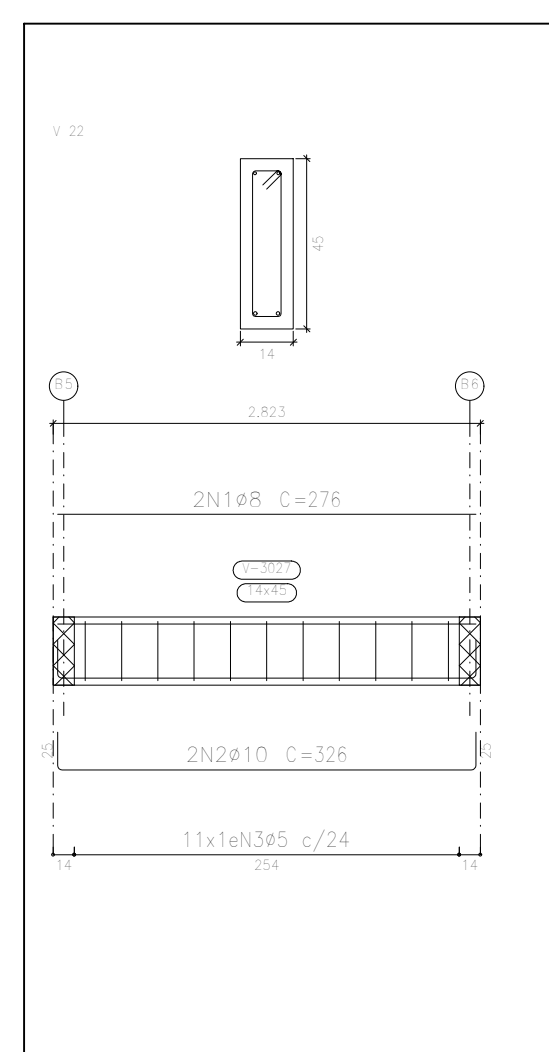
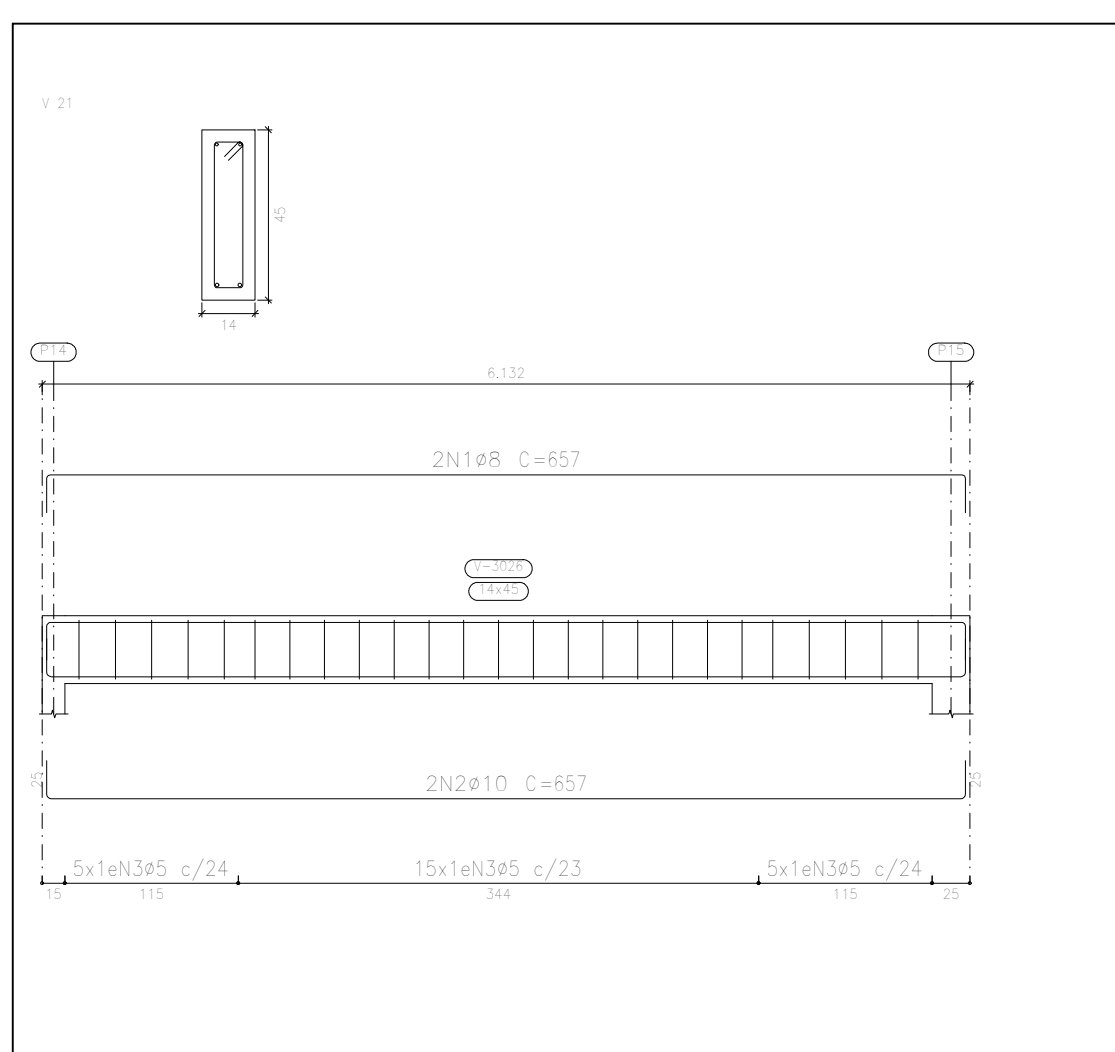
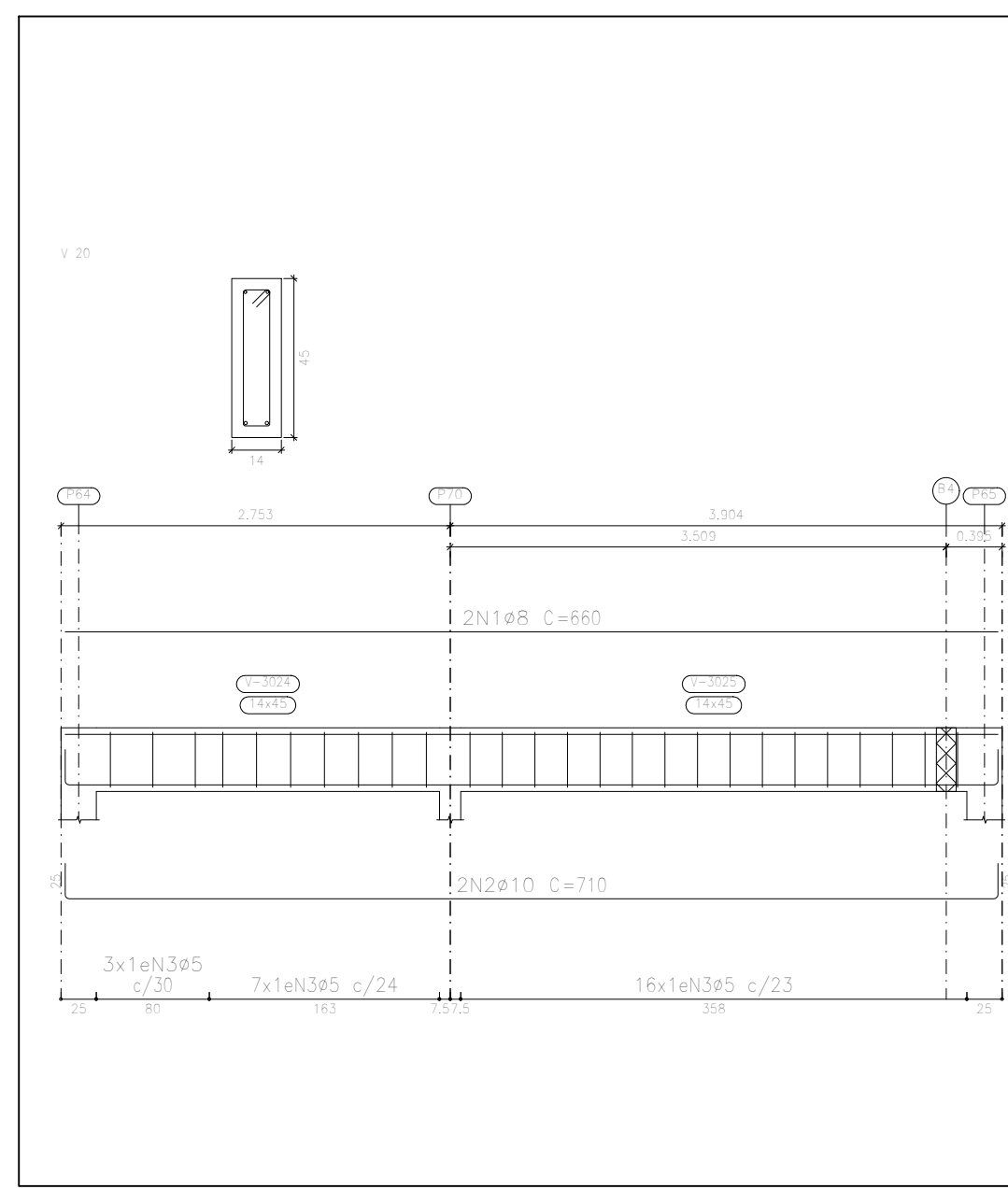
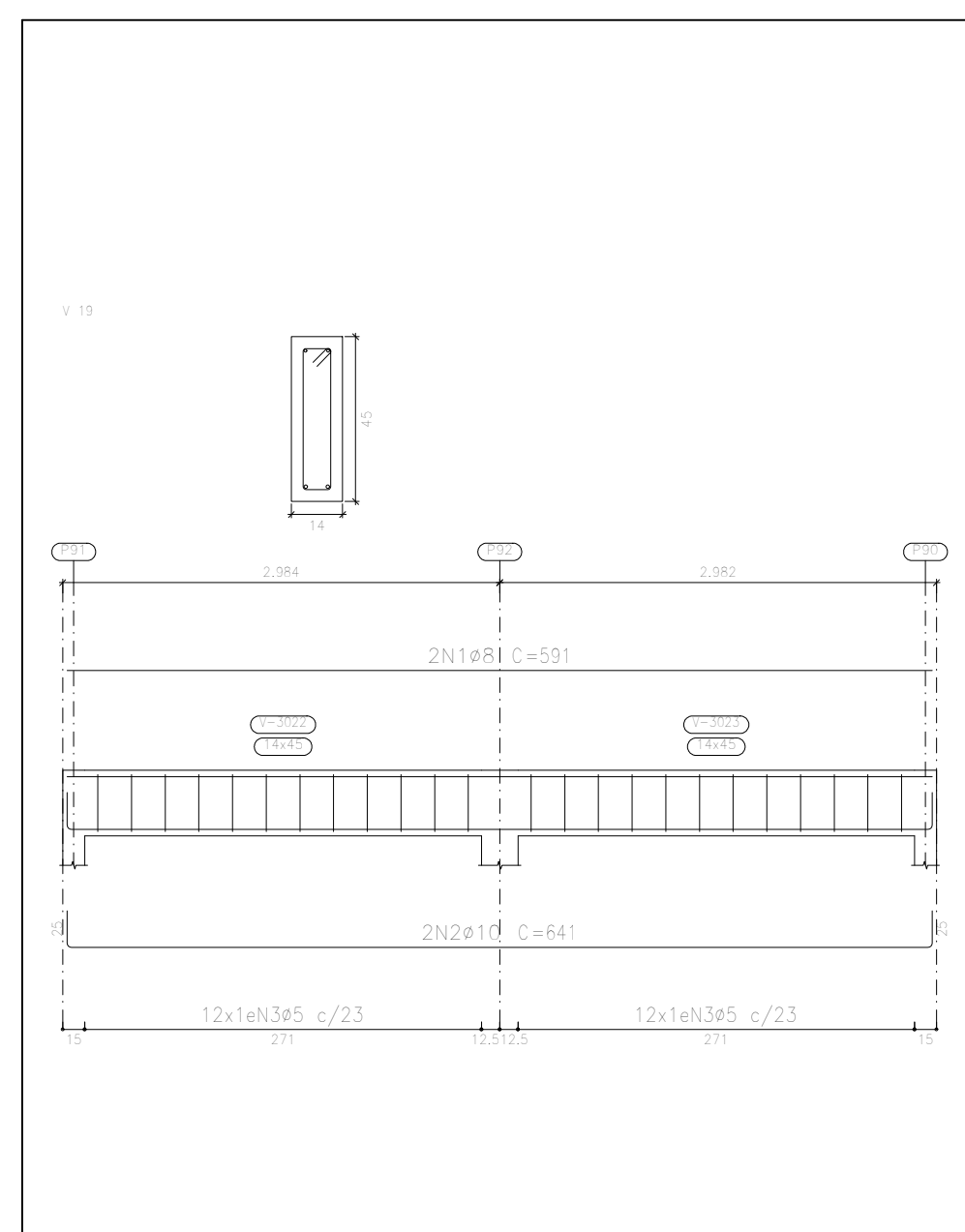
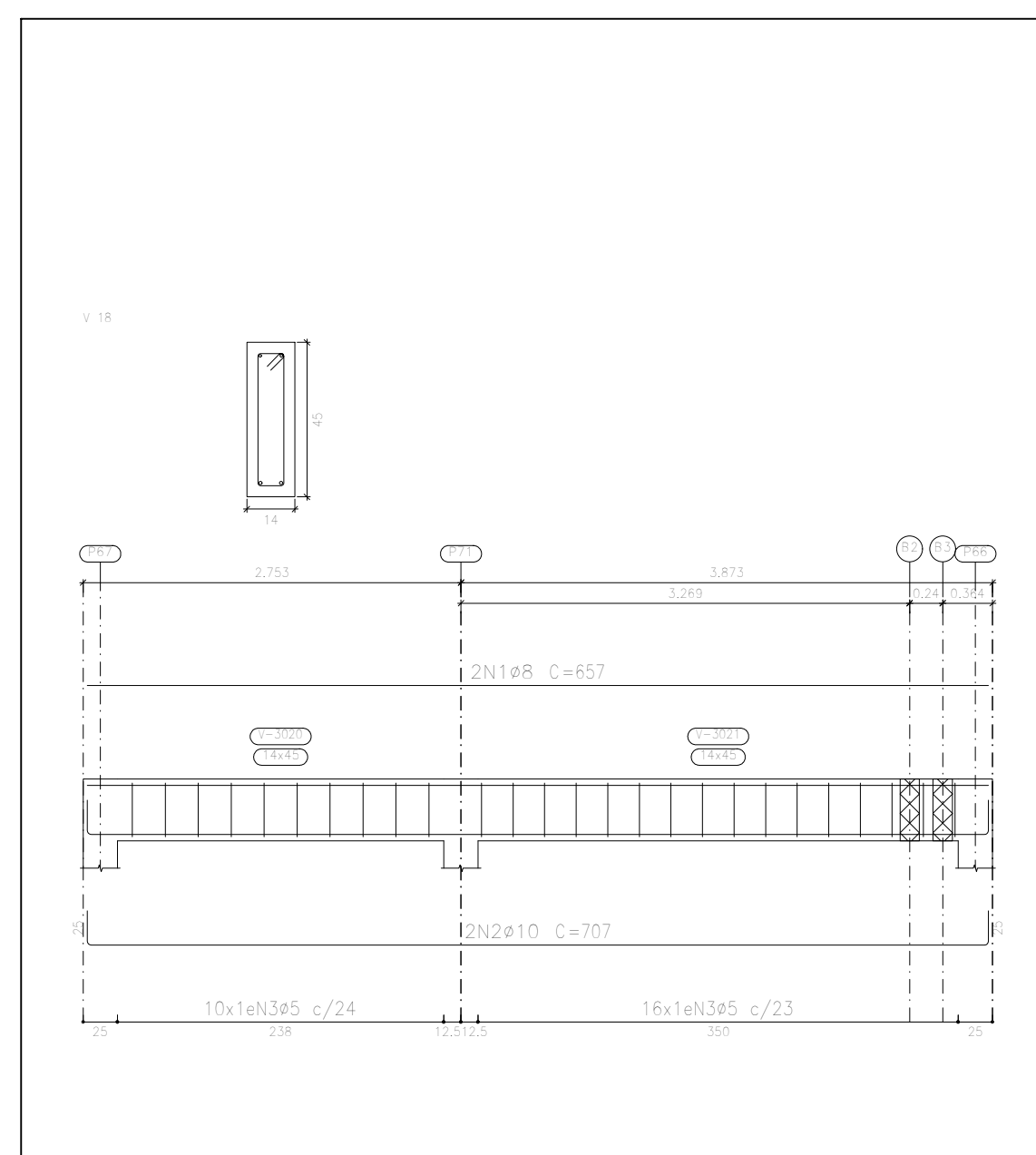
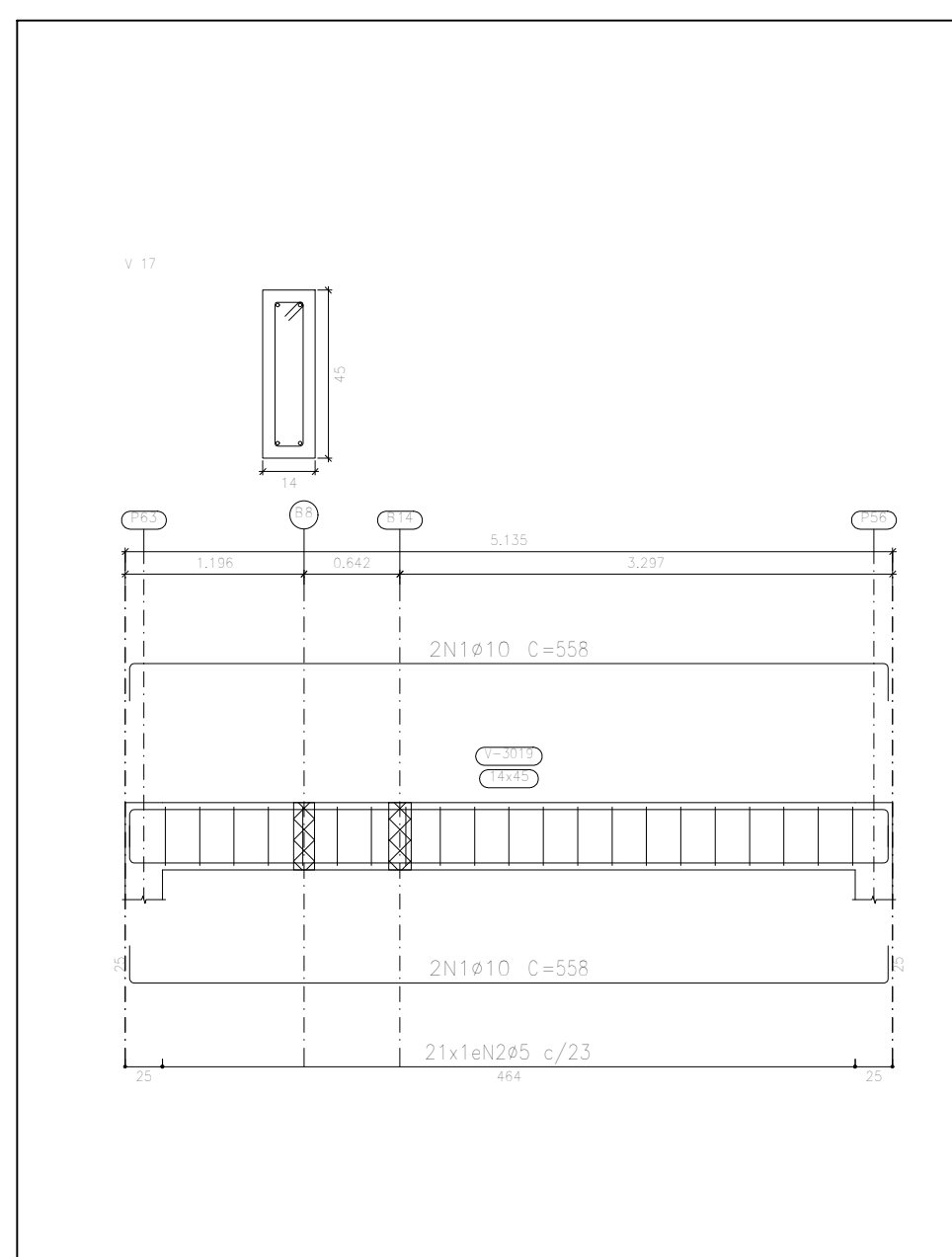
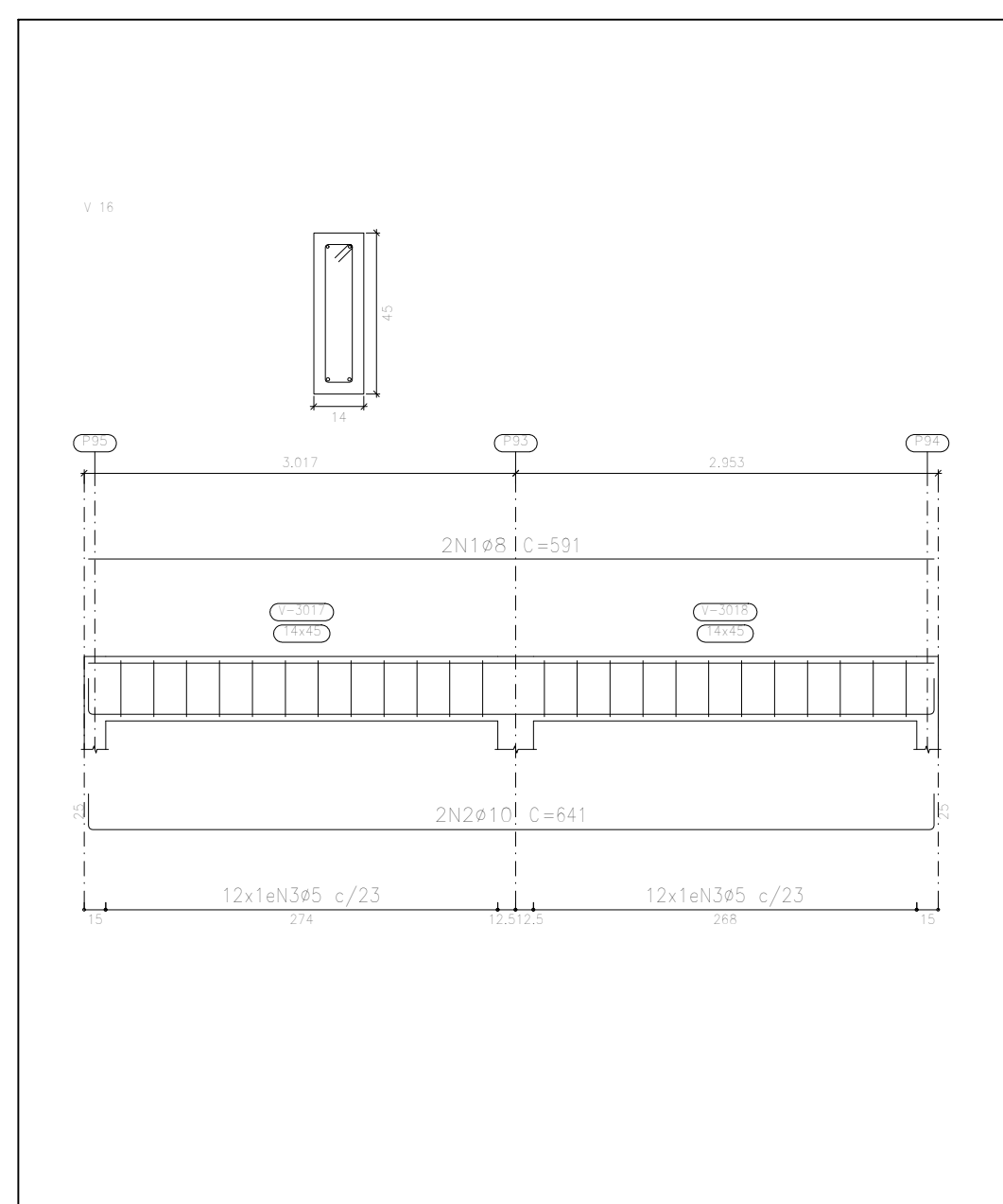
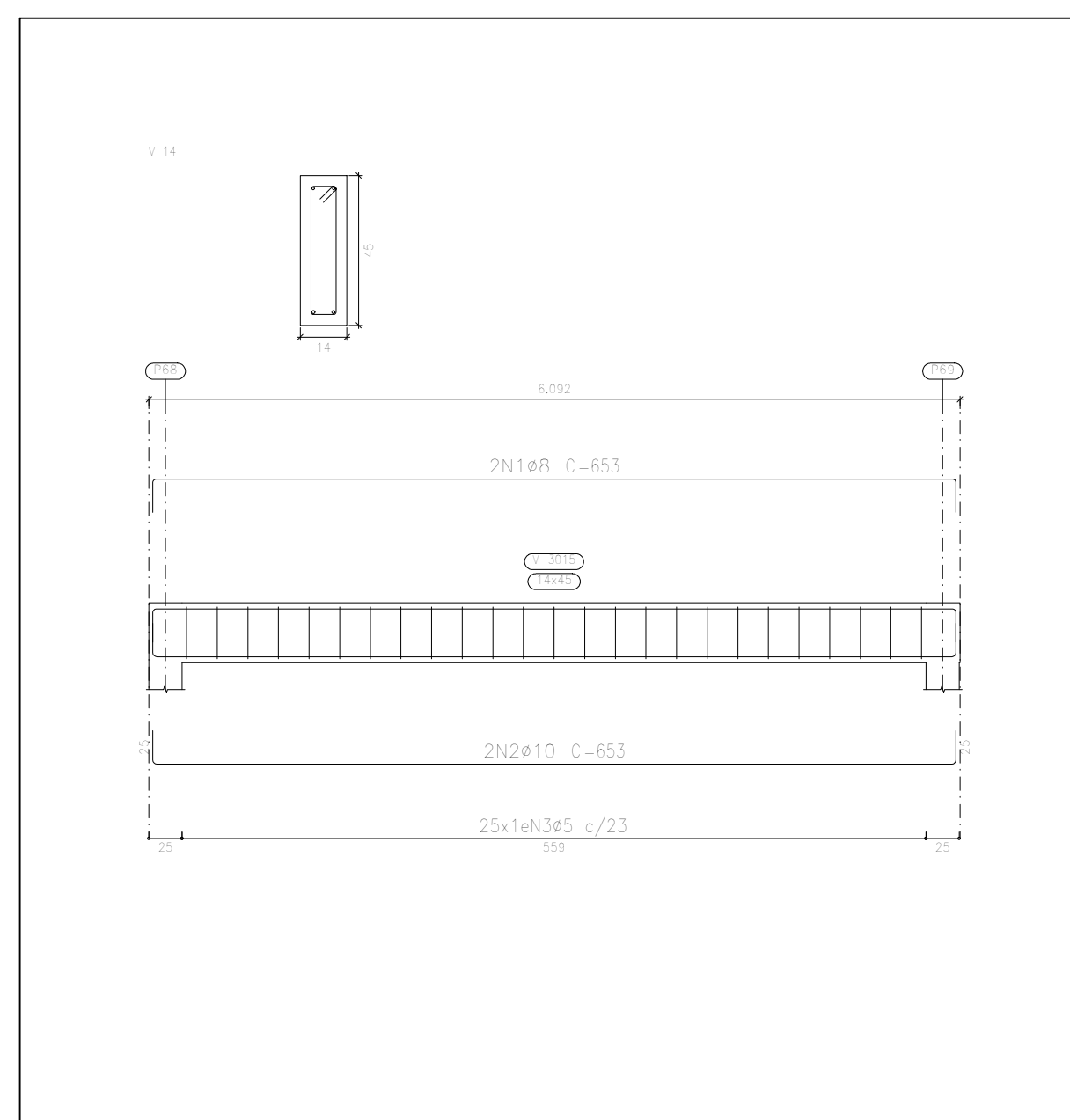
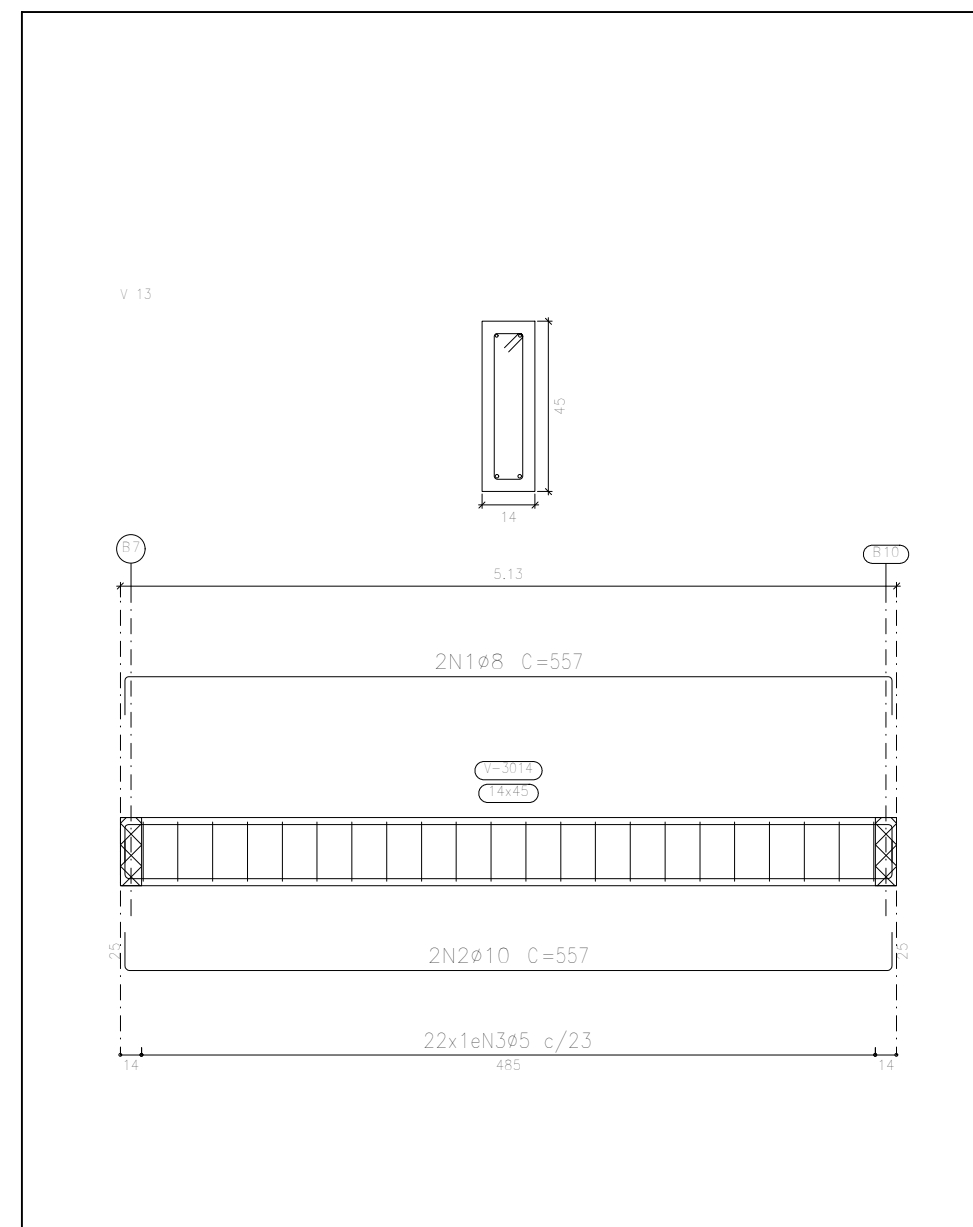
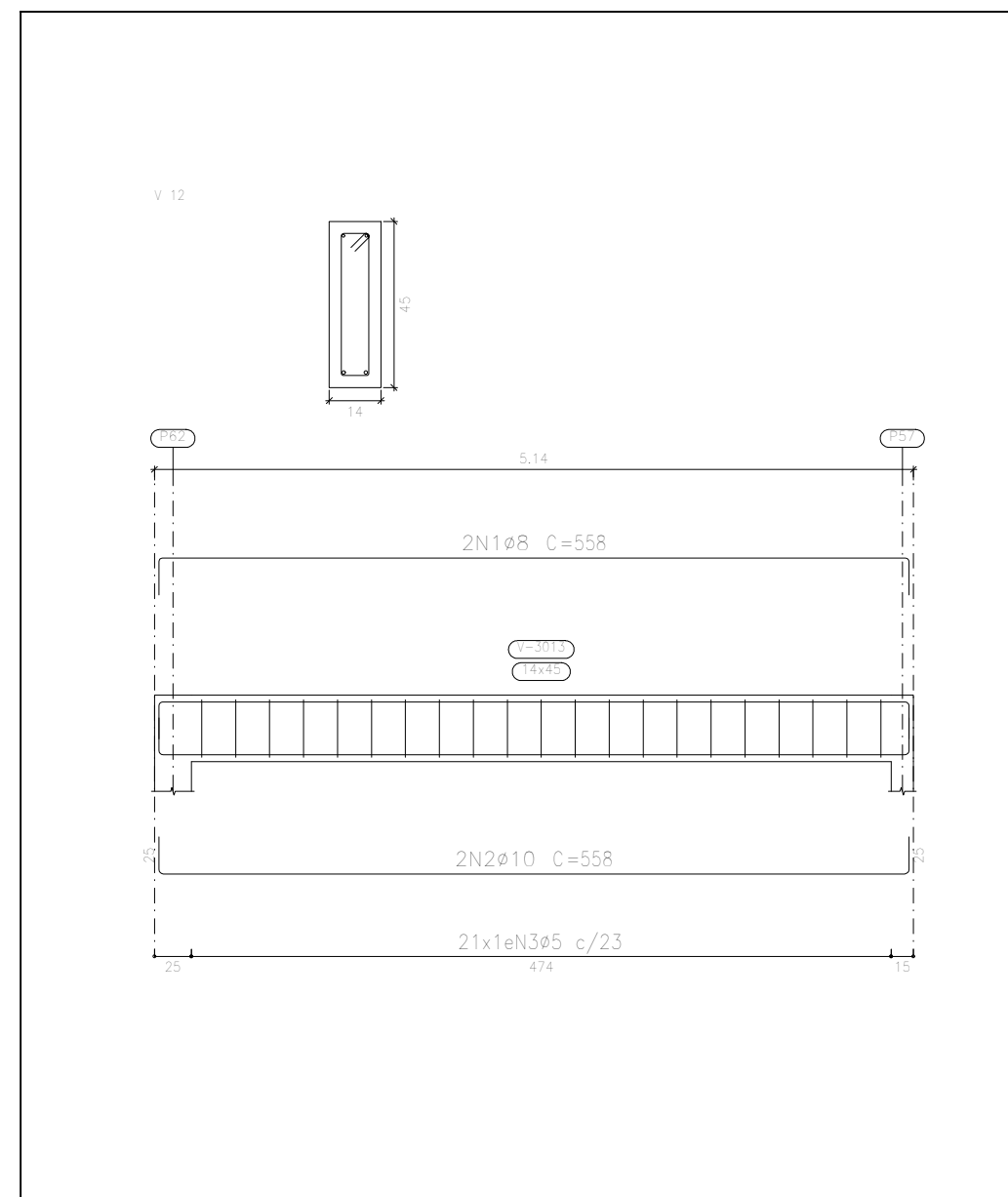
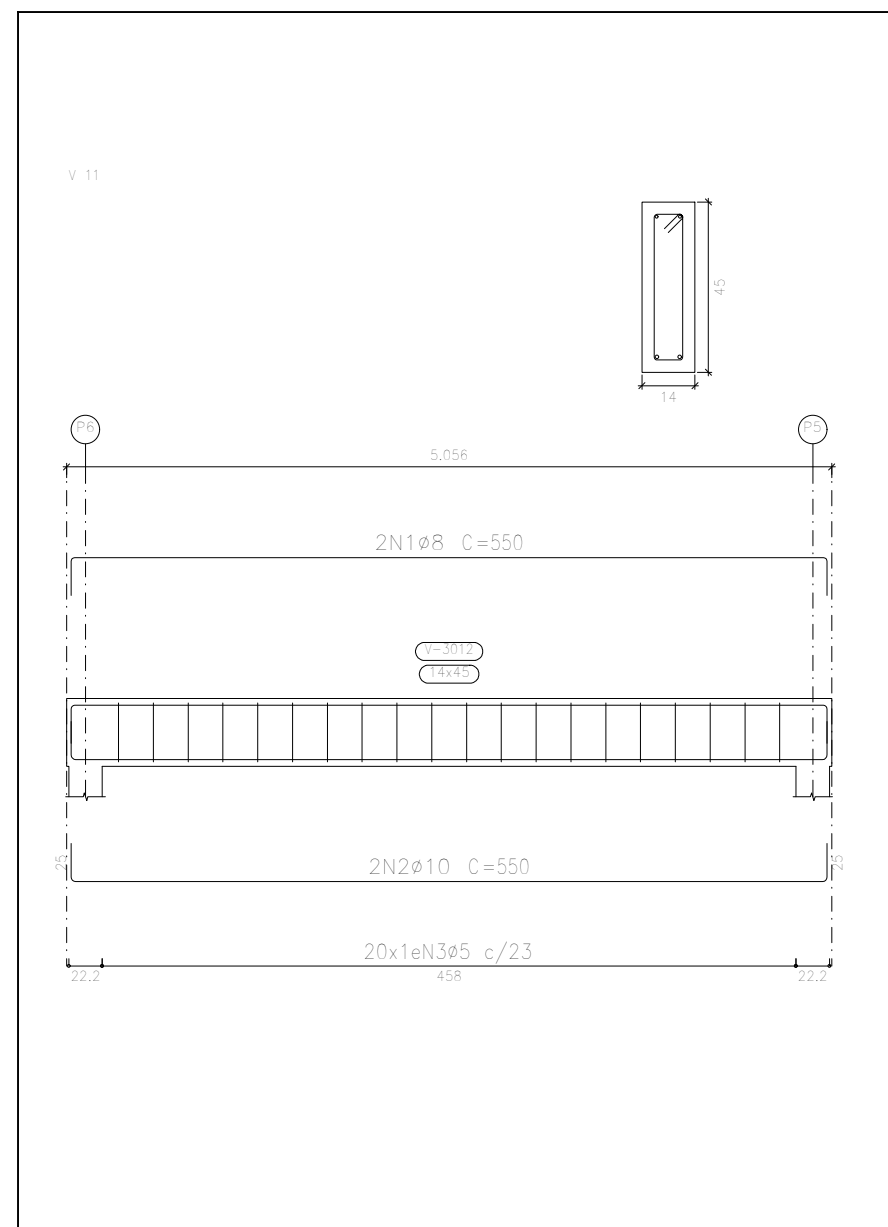
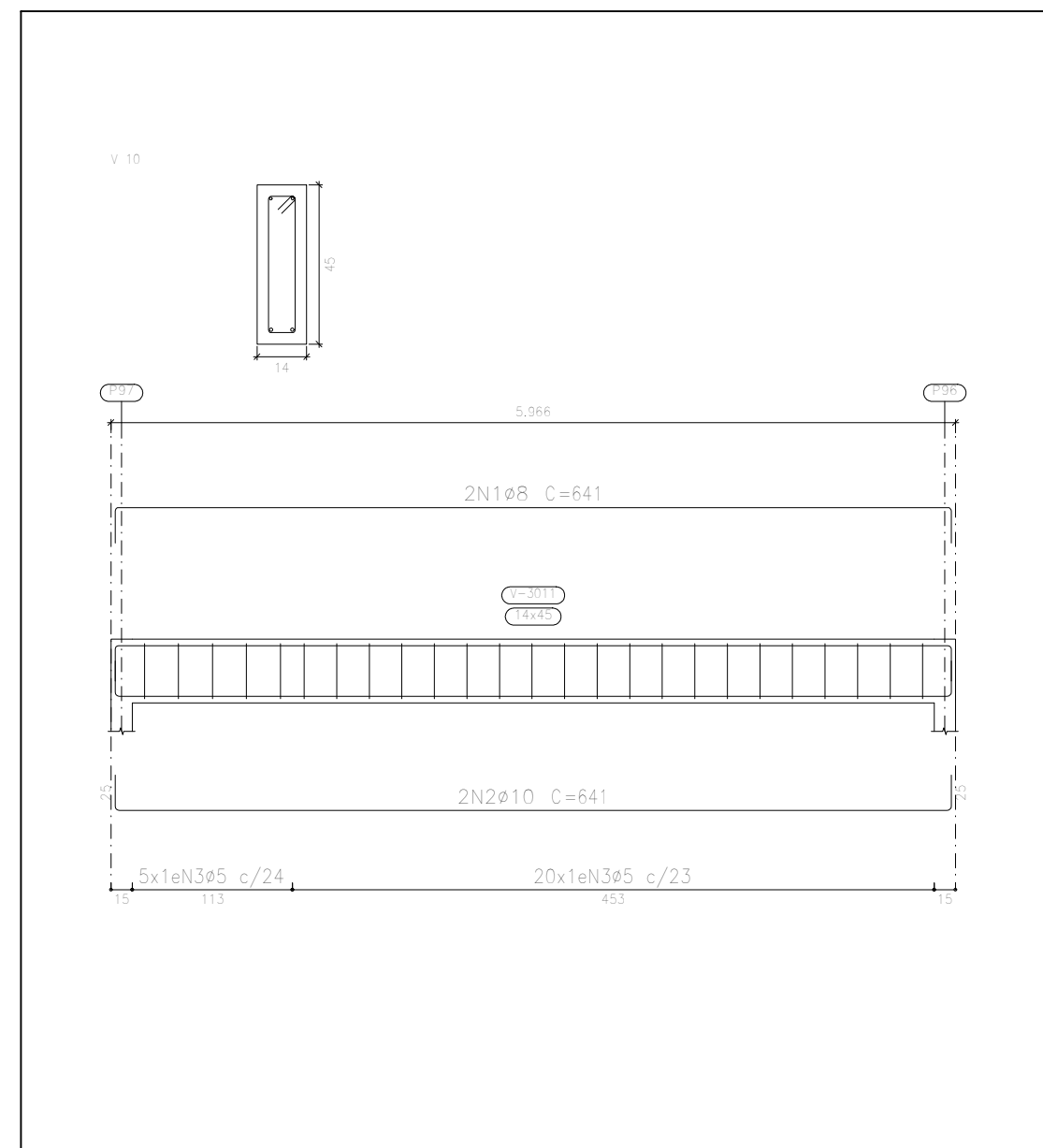
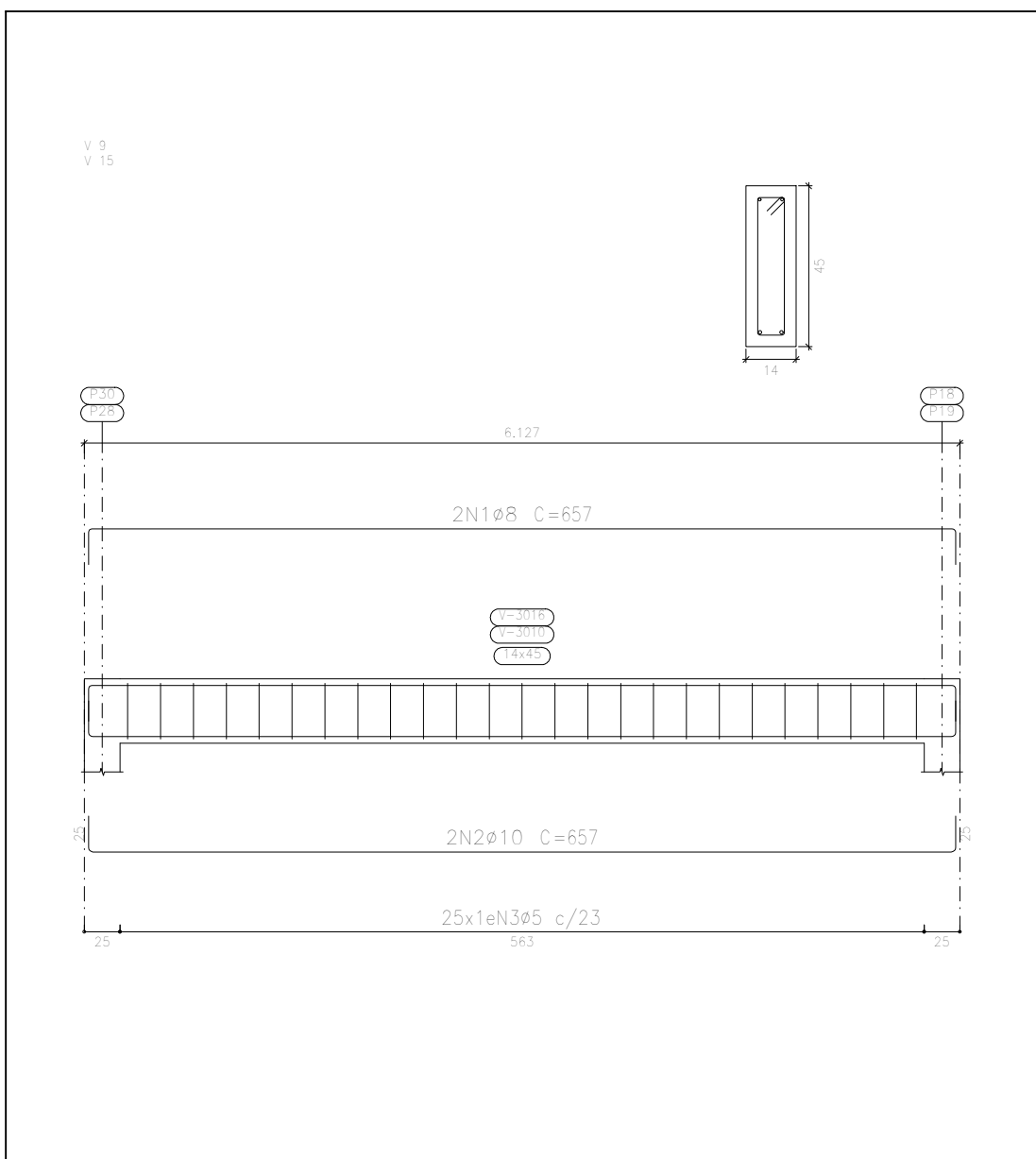
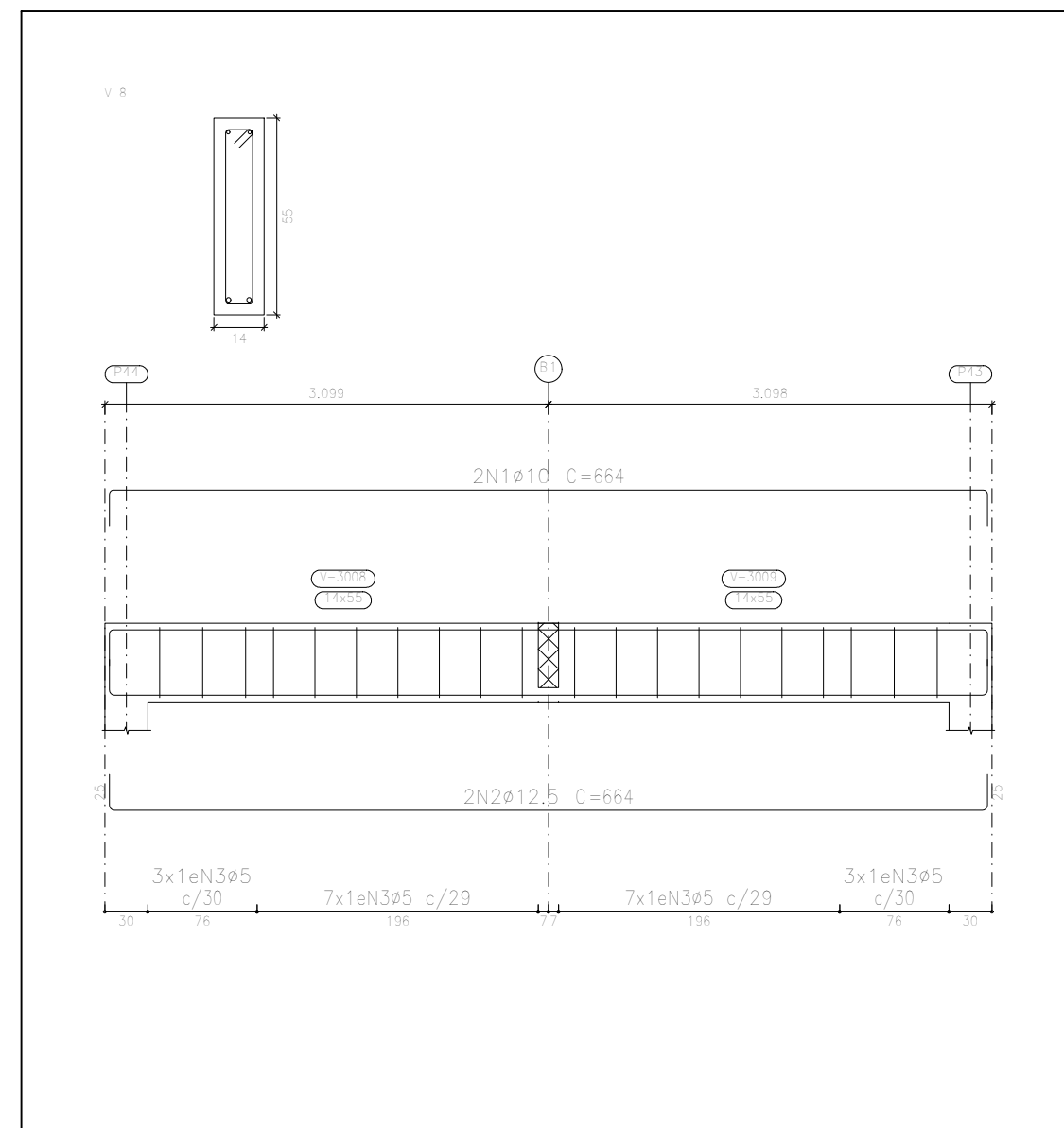
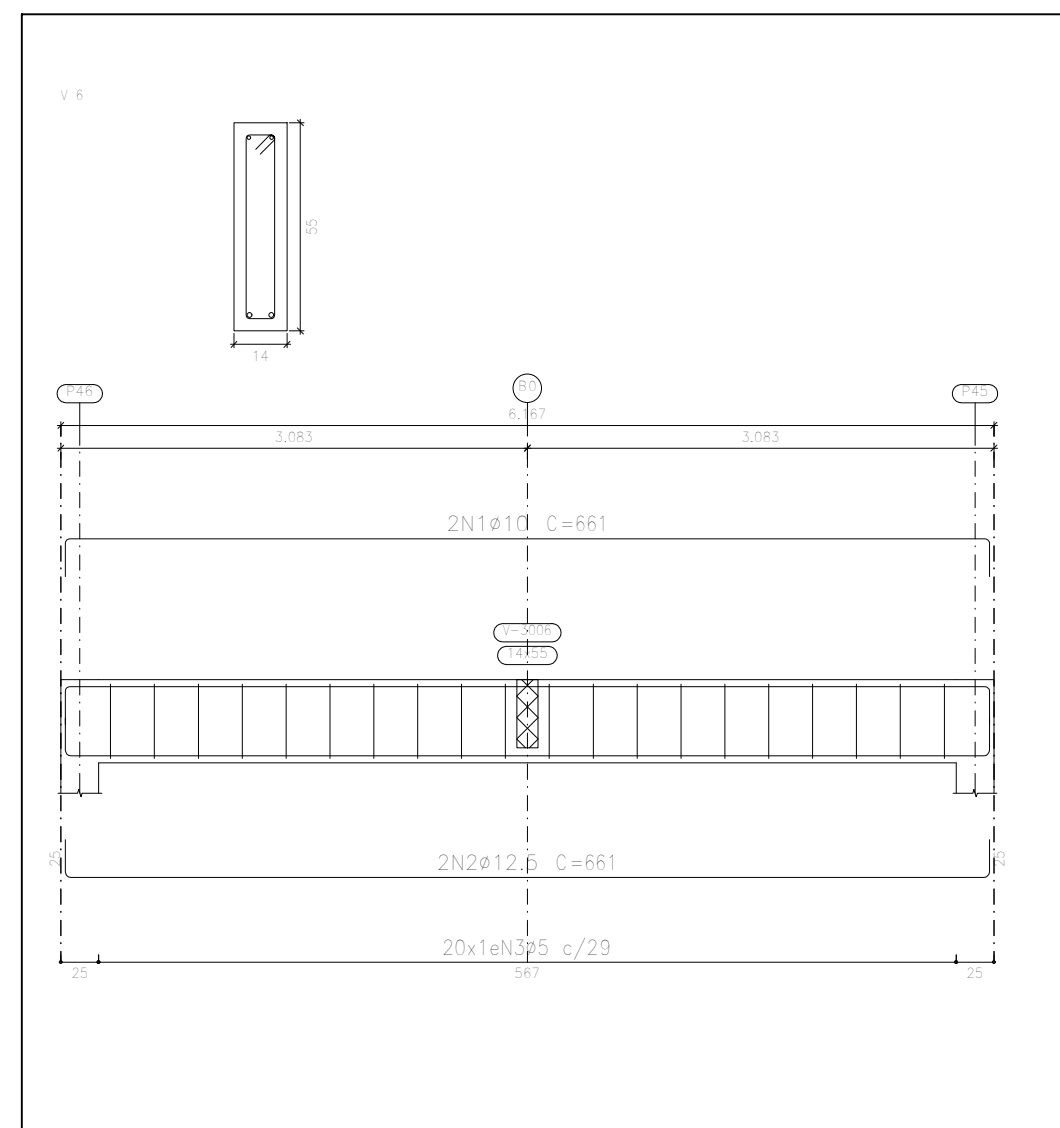
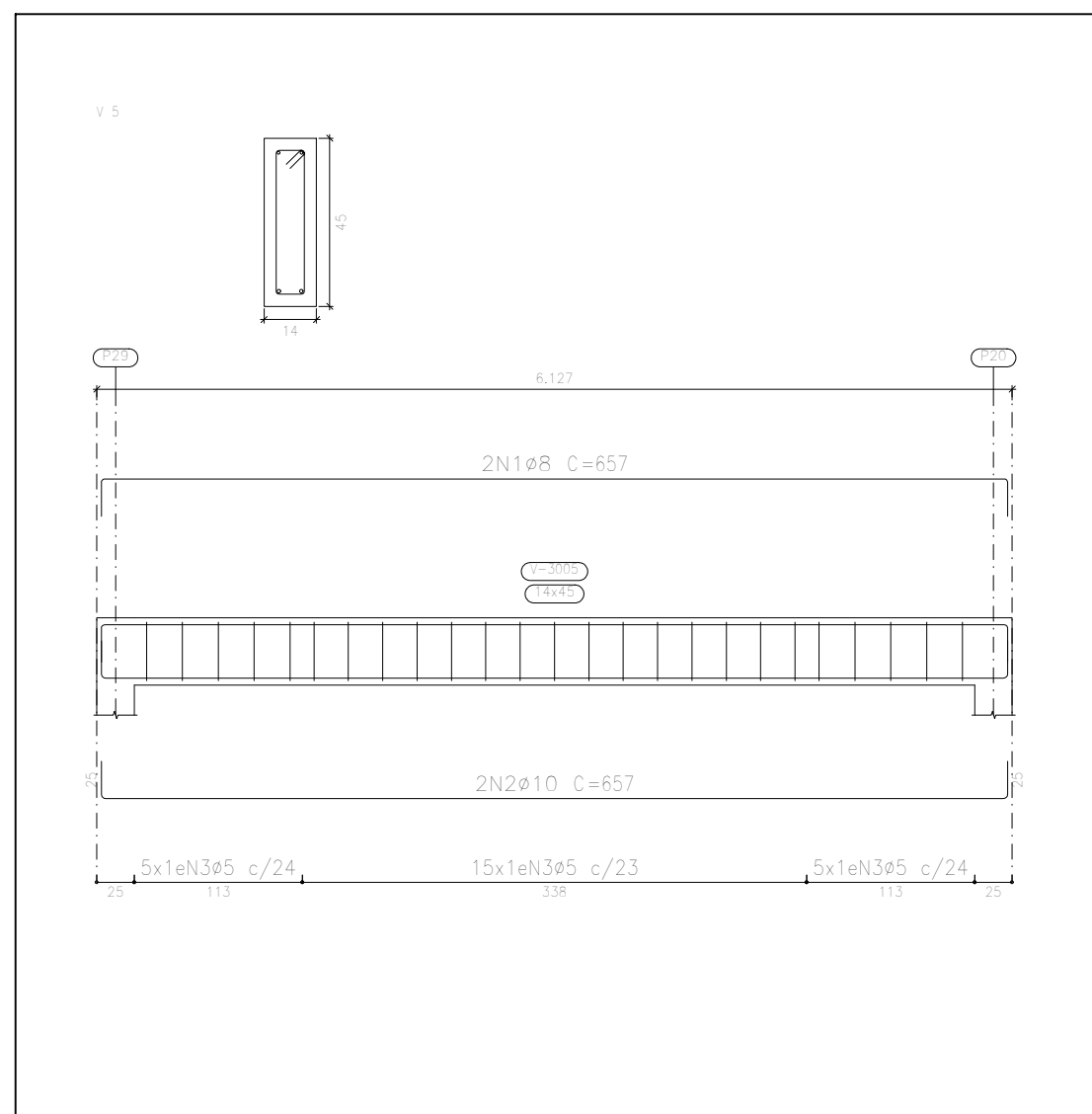
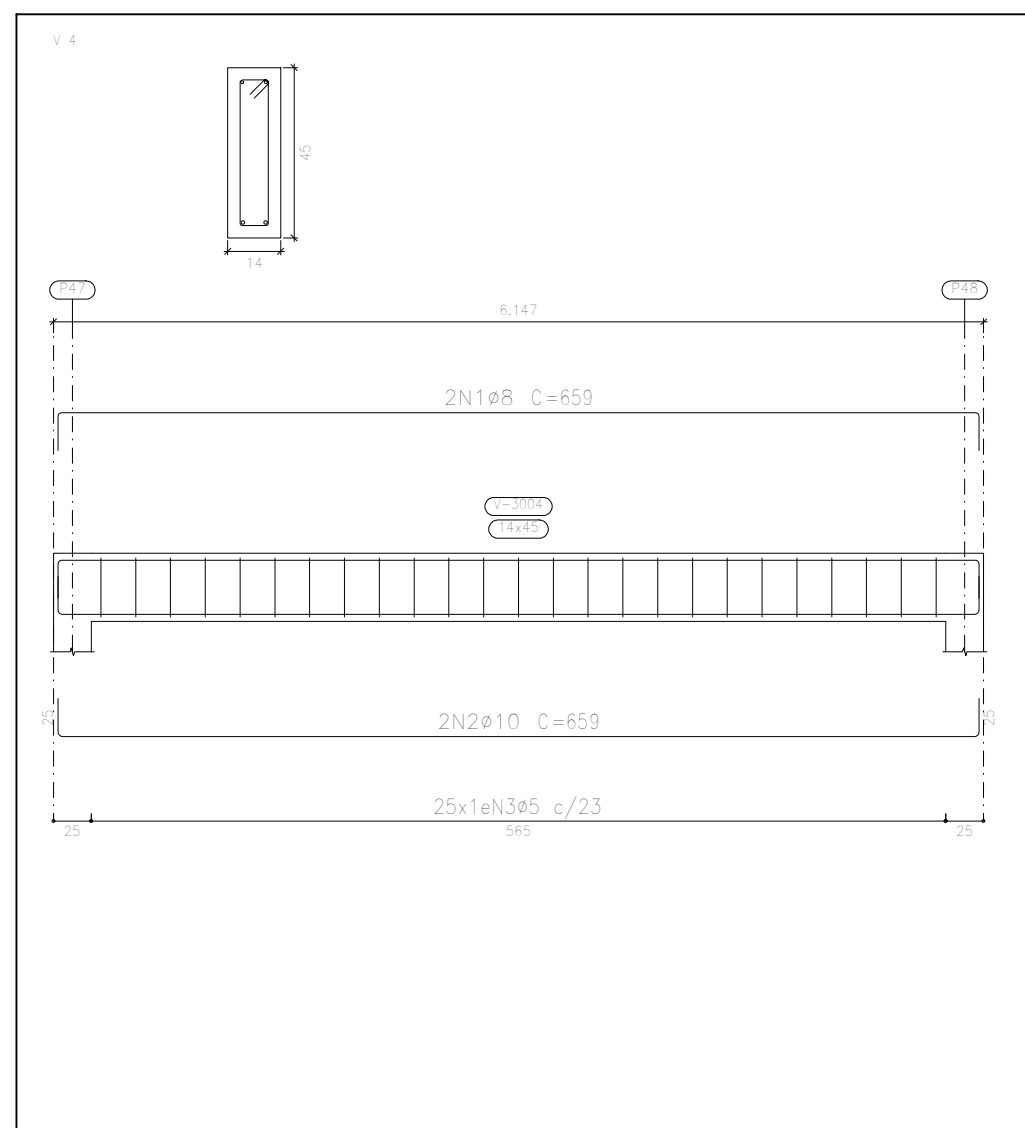
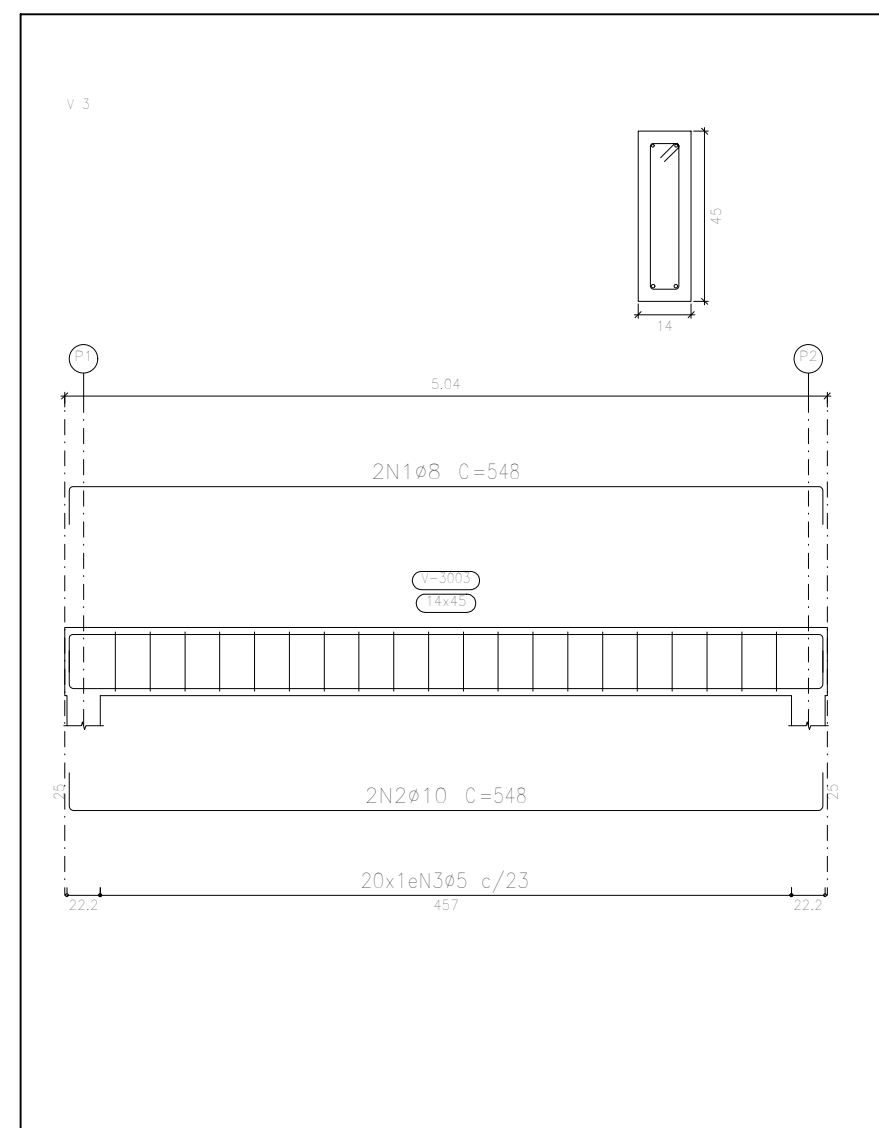
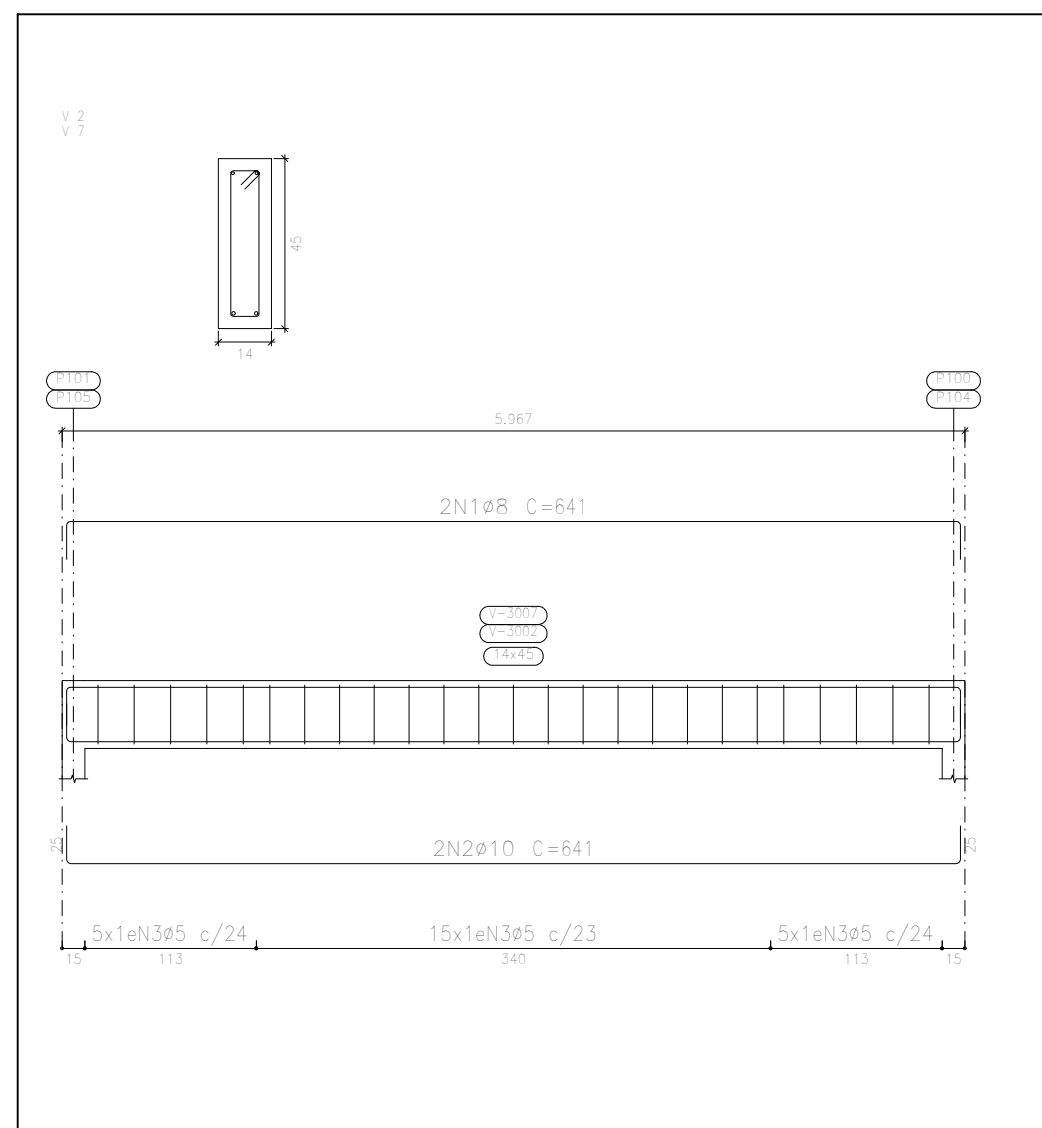
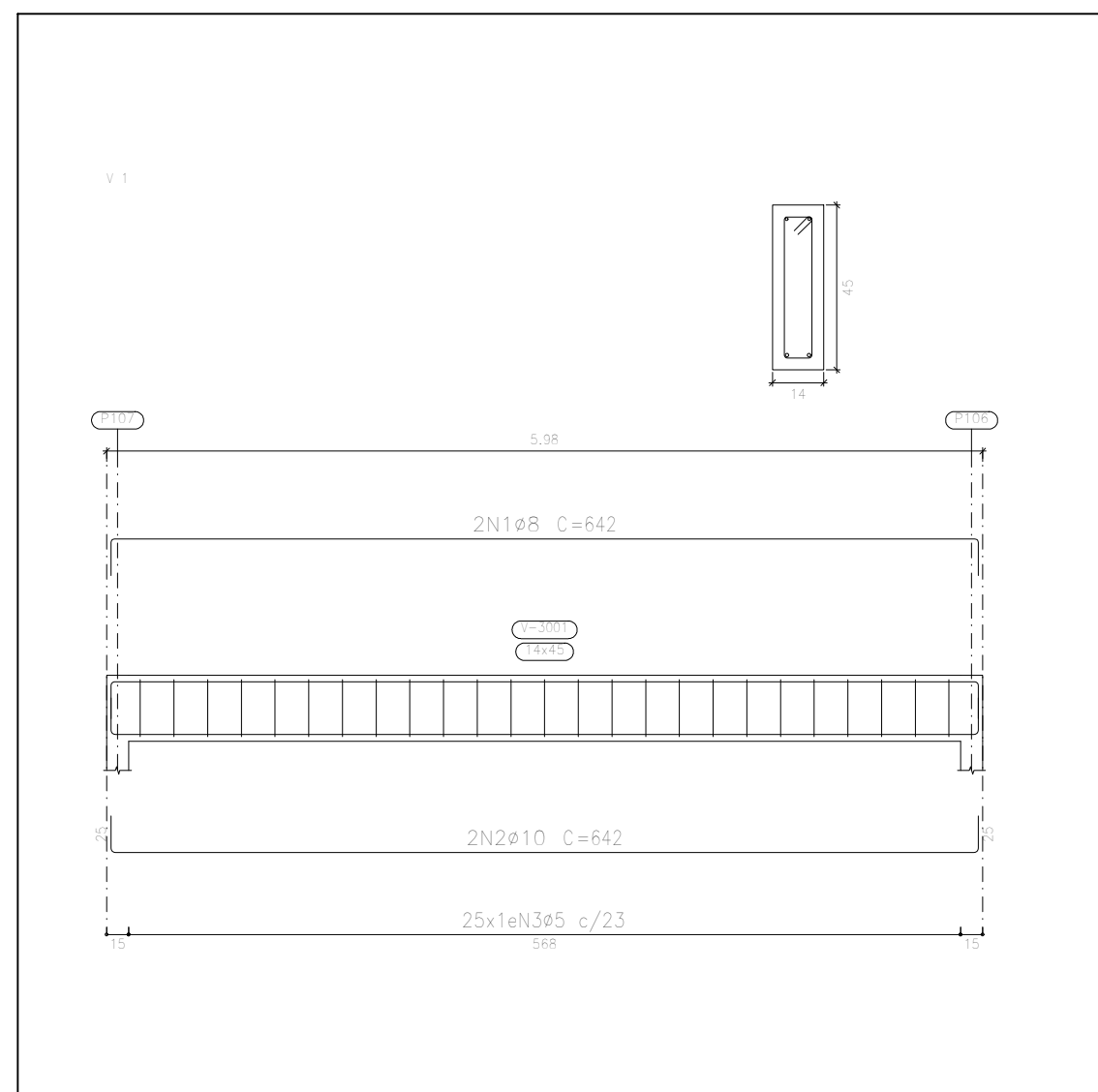
nível 0,45m
Desenho de vigas
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:20
Escala aberturas 1:20

OB SERVAÇÕES

-Concreto Fck 25MPa, usinado;
-Executar no fundo das valas de fundações um lastro de concreto magro, com 10cm de espessura;
-Fundação dimensionada para terreno com tensões admissíveis de 0,14 MPa, sendo recomendada a realização de ensaios de sondagem de solo;
-Coeficiente de fissuração de 0,3mm;
-Tamanho máximo do agregado: 19mm
-Em todos os elementos estruturais é obrigatória a utilização de espaçadores ("cocadas"), a fim de garantir o cobrimento da armadura;
-Para classe II de agressividade, conforme a NBR 6118, o cobrimento da armadura de pilares e vigas deve ser de 3cm. Para fundações, 4cm;
-As formas terão absoluto rigor no alinhamento, paralelismo, níveis e prumadas;
-Com auxílio do projeto arquitetônico, conferir cotas no local;
-Não realizar alterações no projeto sem prévia consulta ao calculista;
-Não realizar perfurações e aberturas em nenhum elemento estrutural sem prévio contato com o calculista;
-Não pode haver, durante a vibração do concreto, contato do vibrador com as armaduras e formas do elemento, observando sempre o tempo de vibração em cada ponto;
-Não realizar armazenamento de armaduras de aço em contato direto com o solo;
-Realizar impermeabilização das vigas em contato direto com o solo;

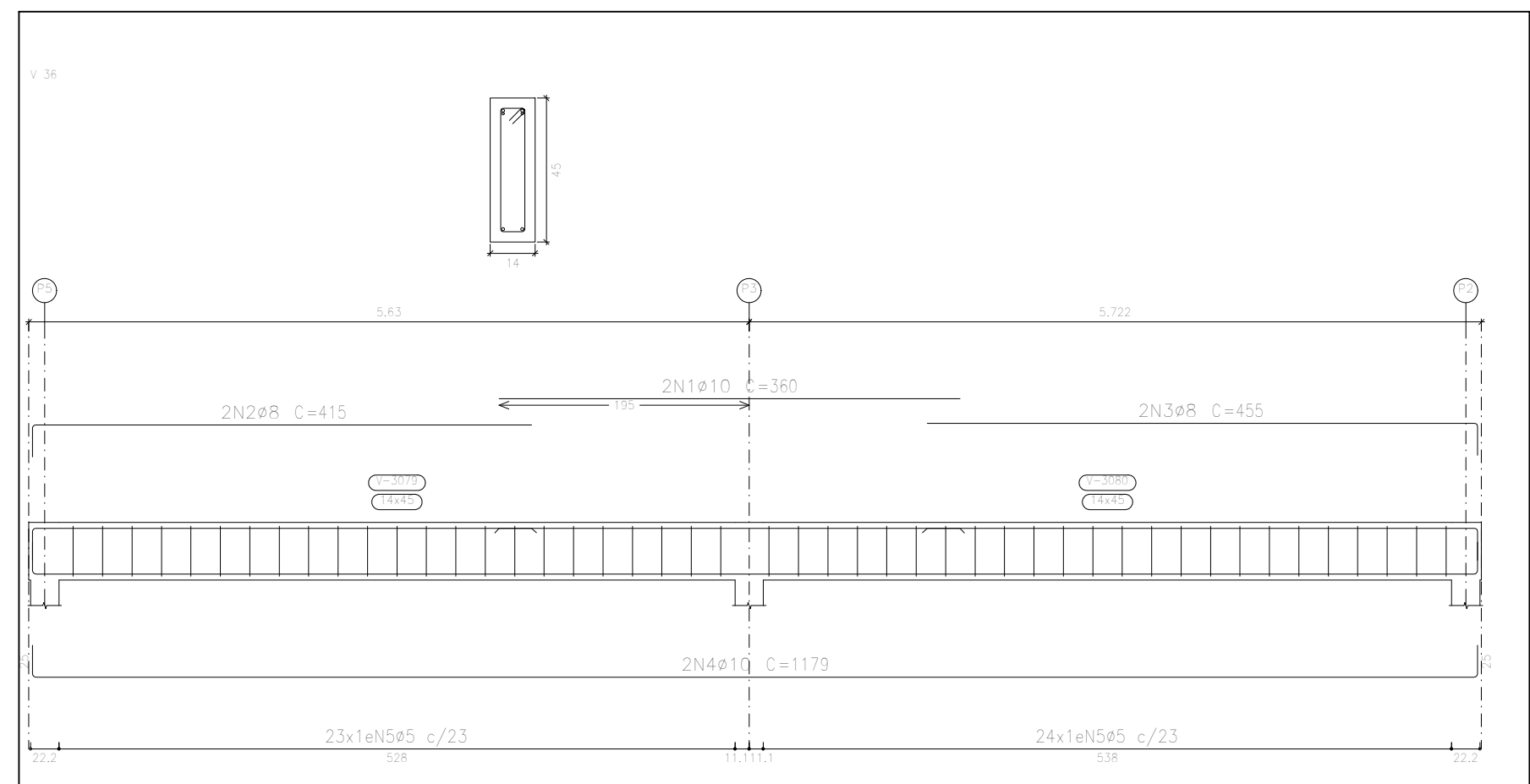
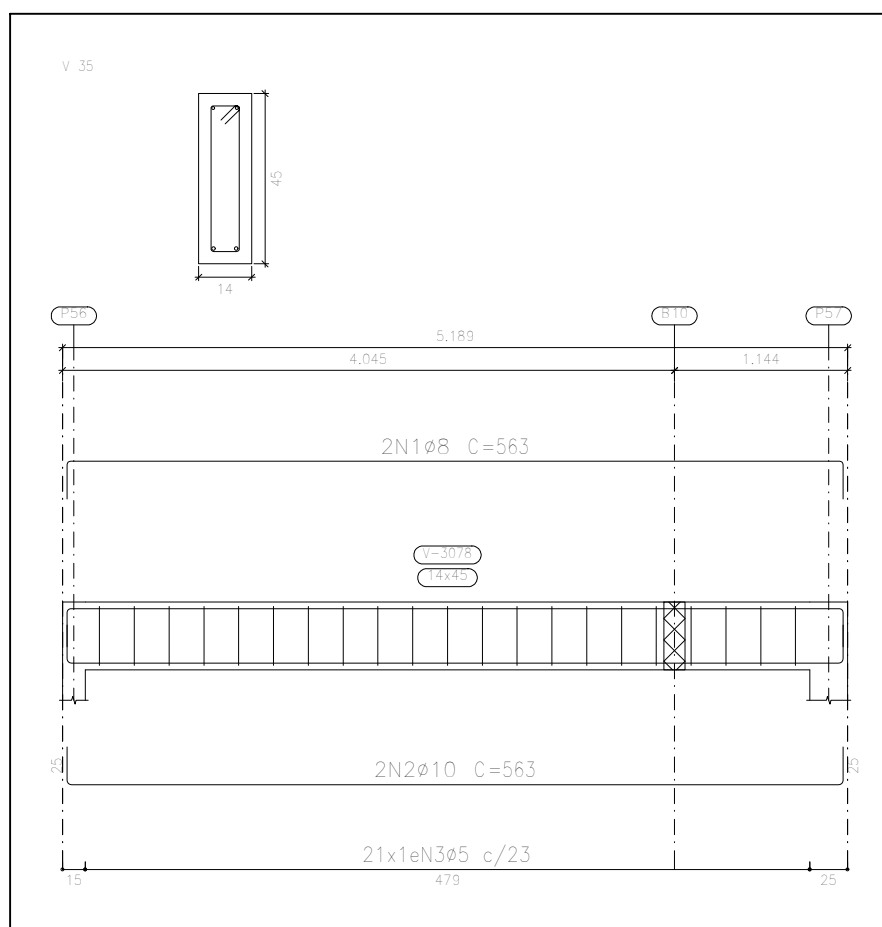
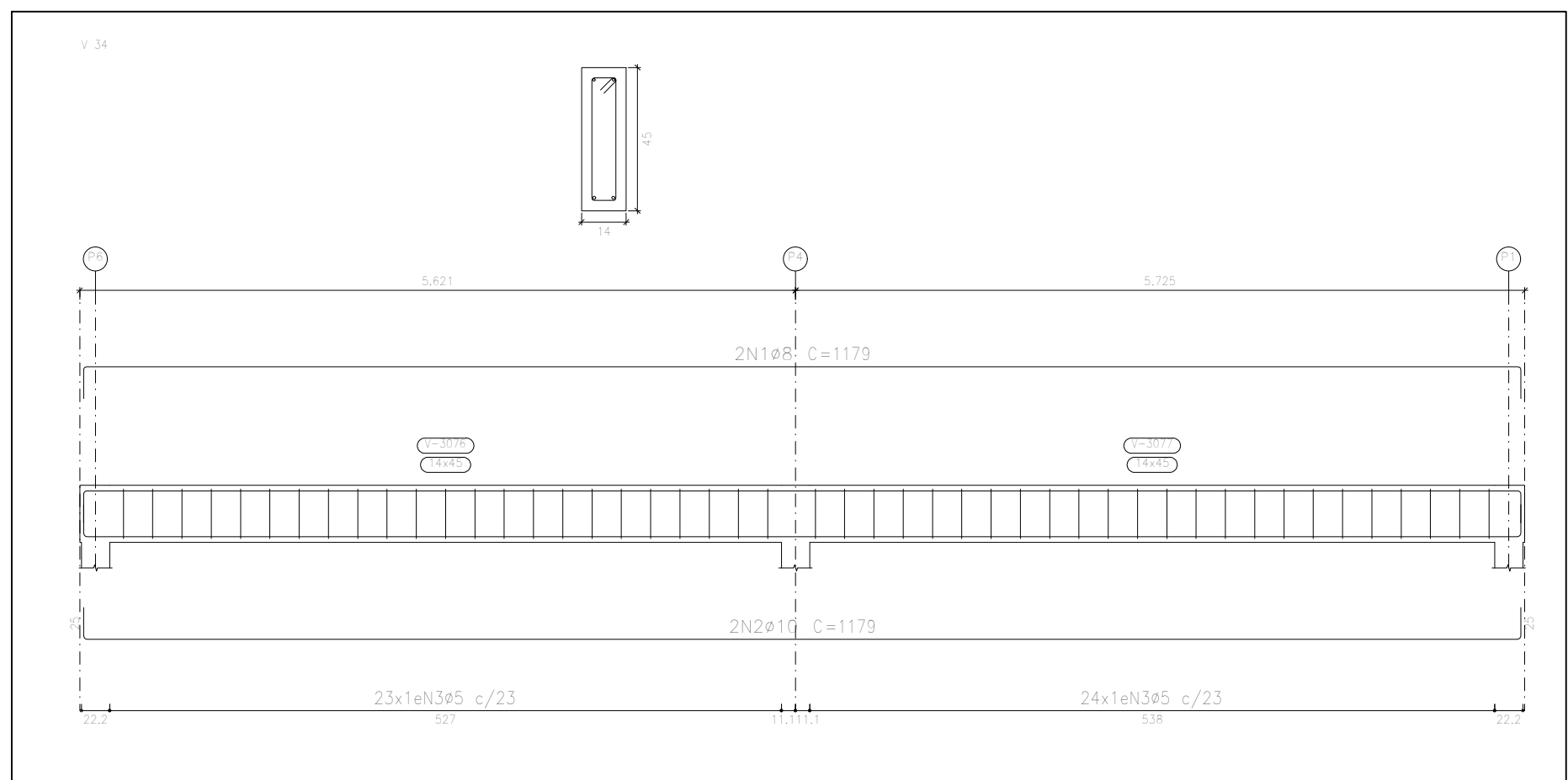
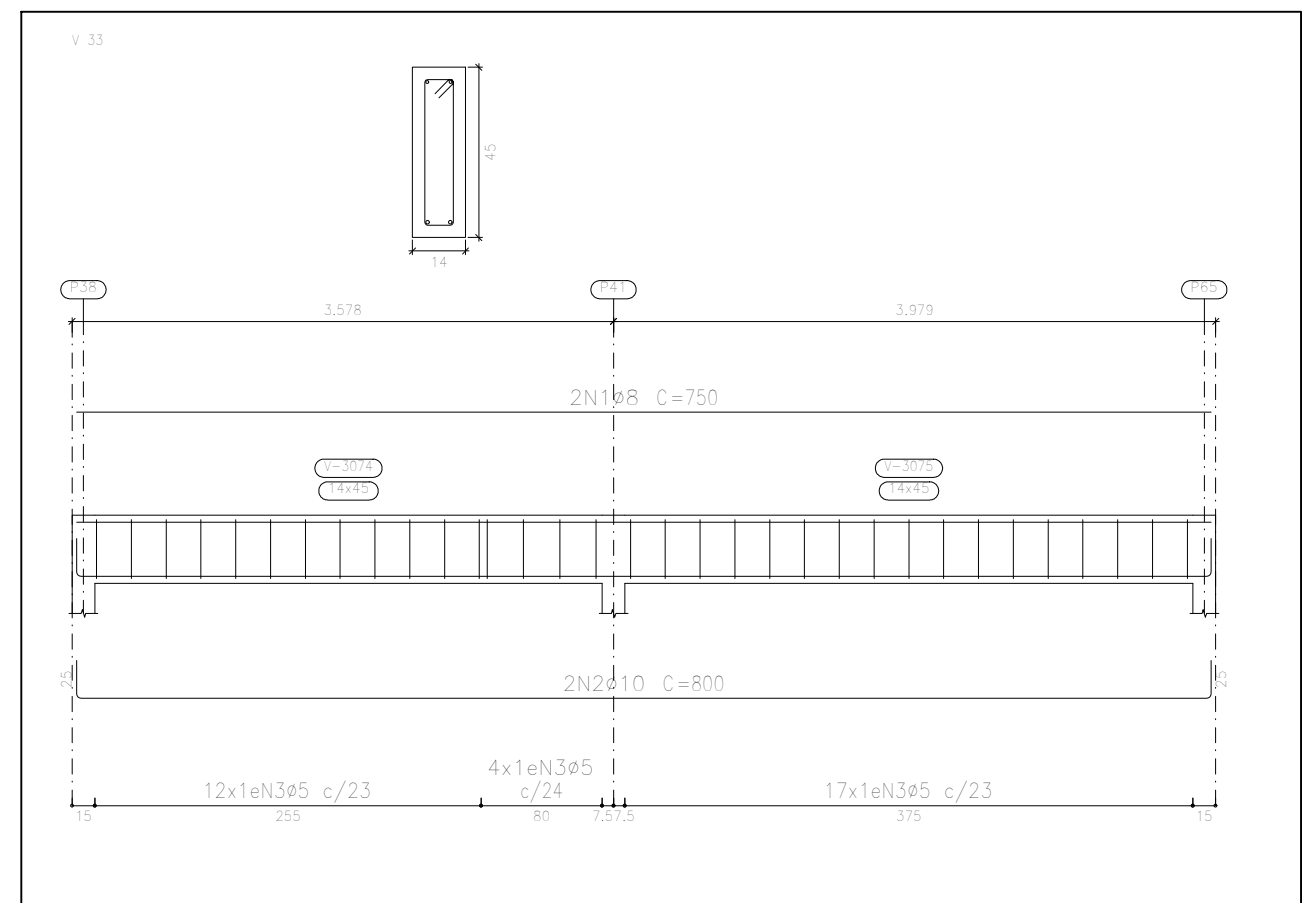
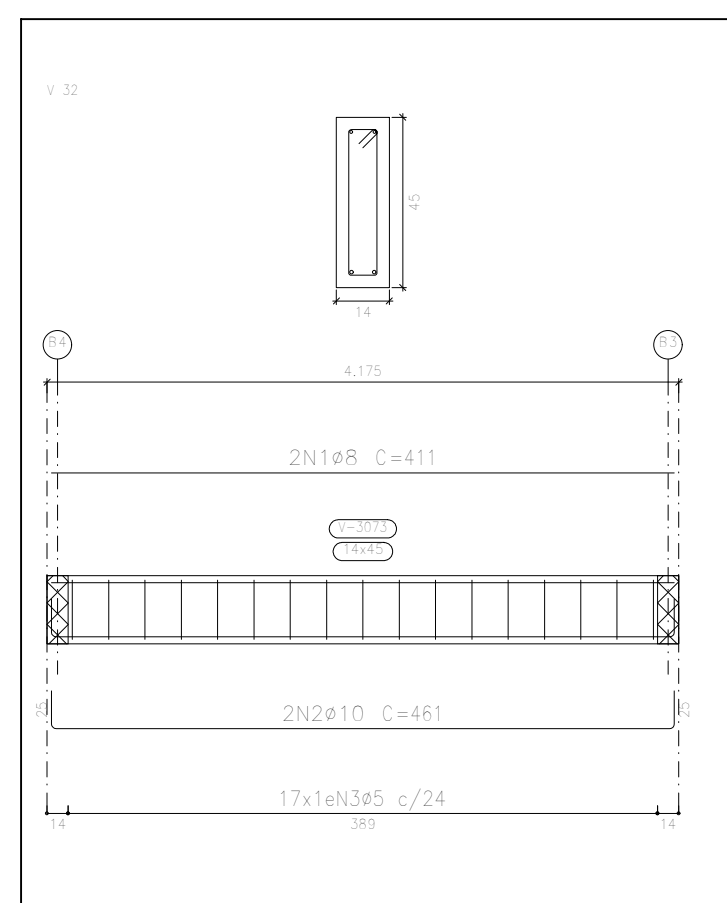
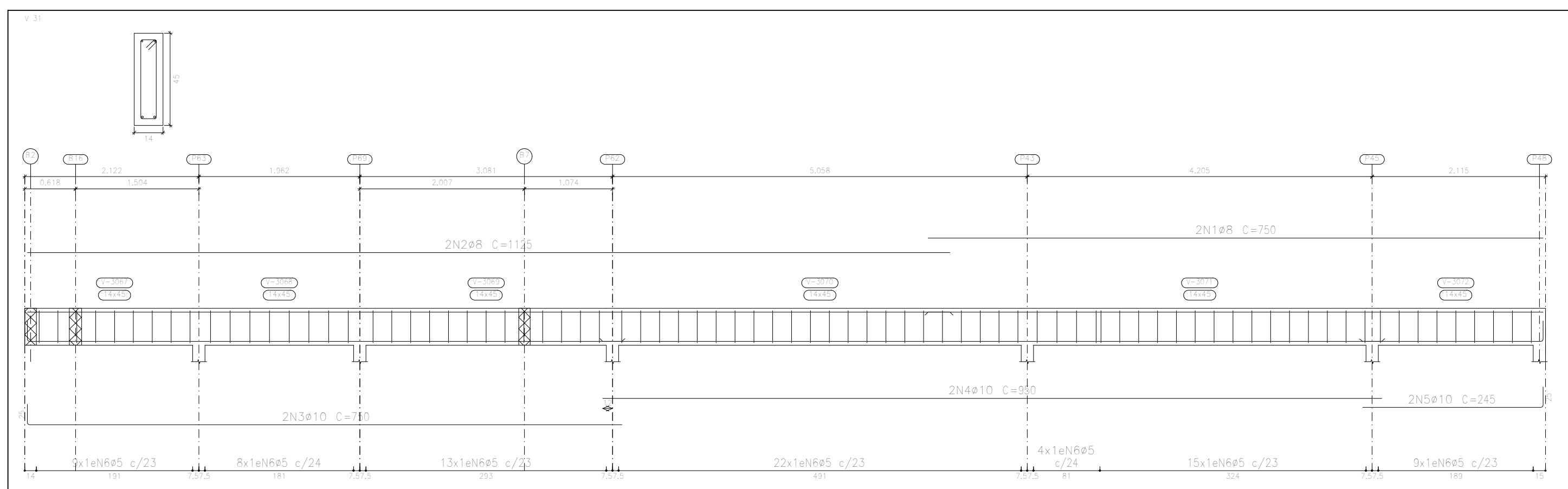
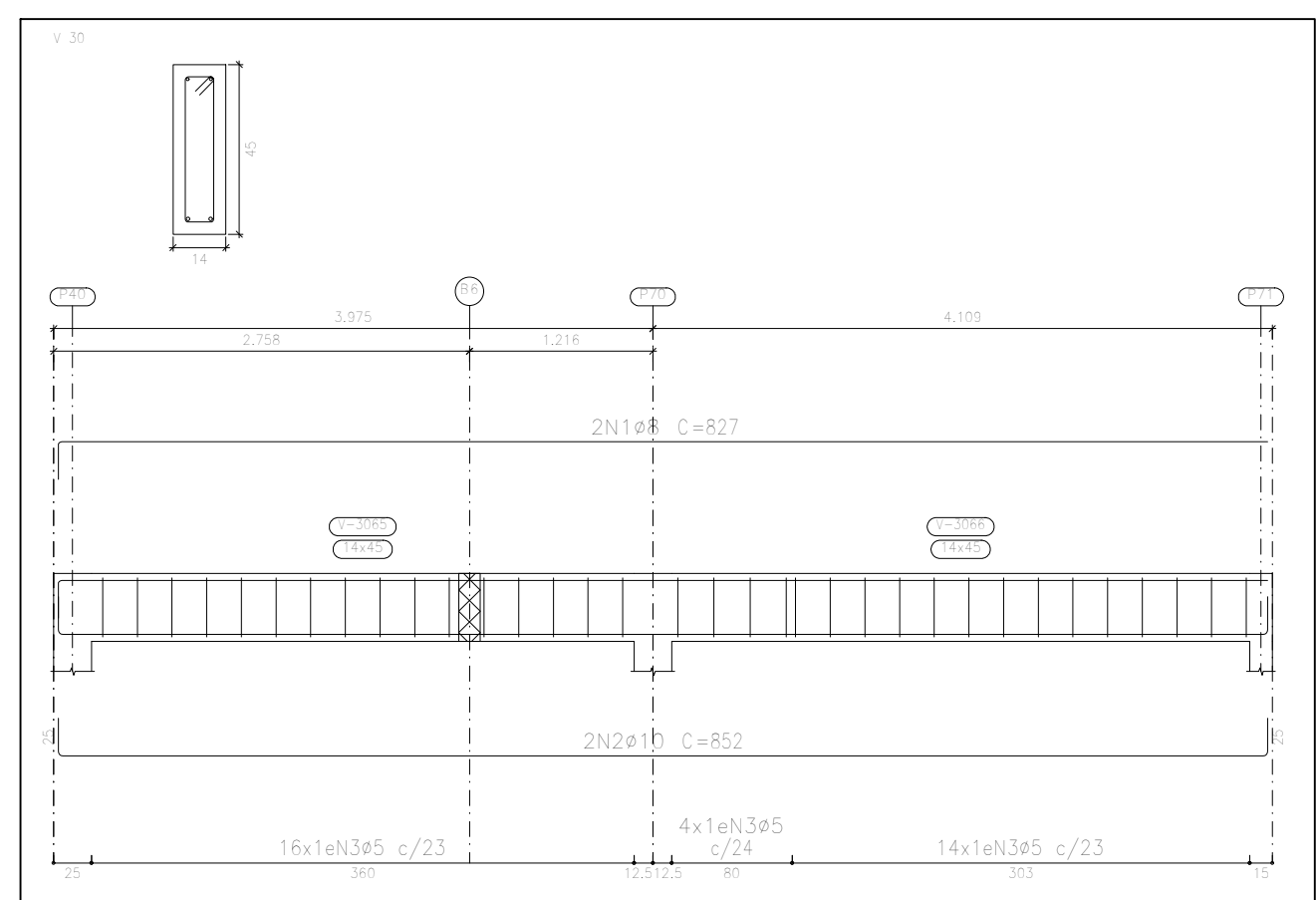
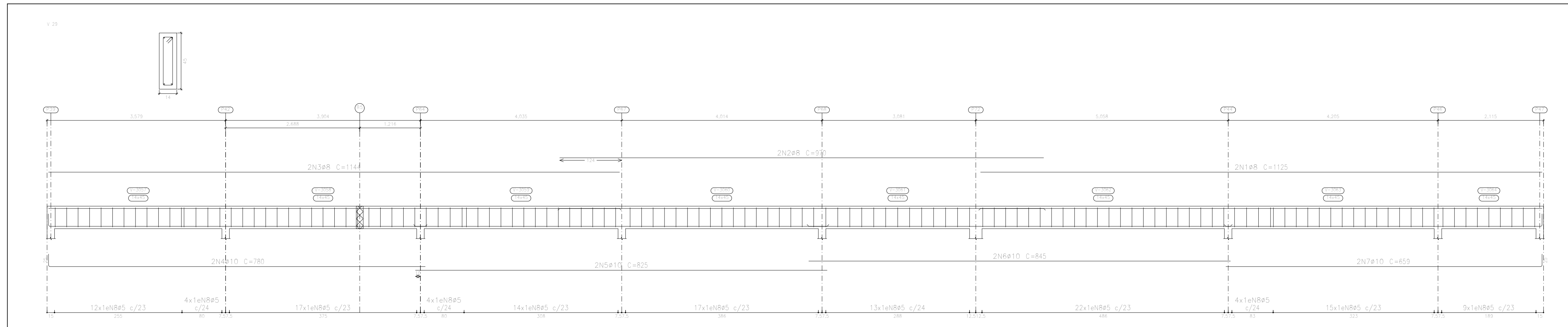
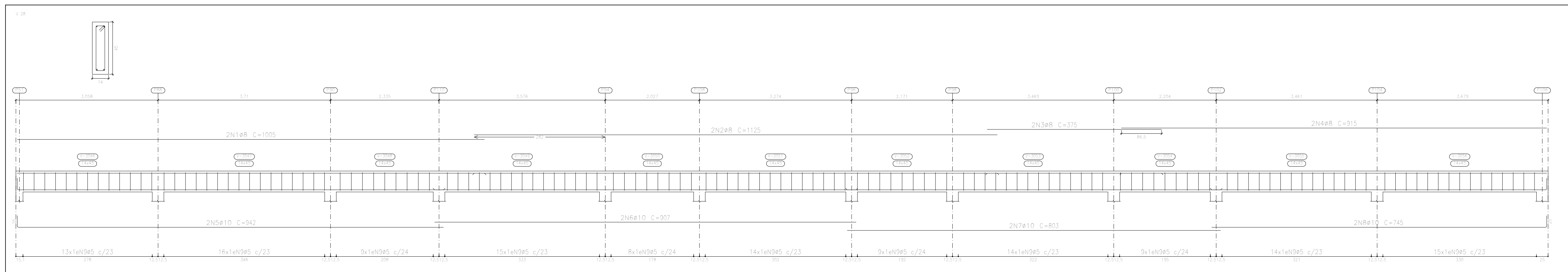
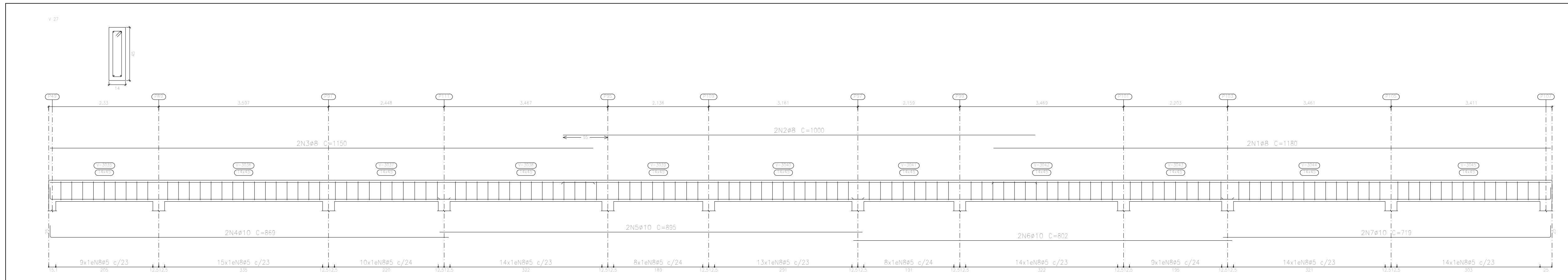
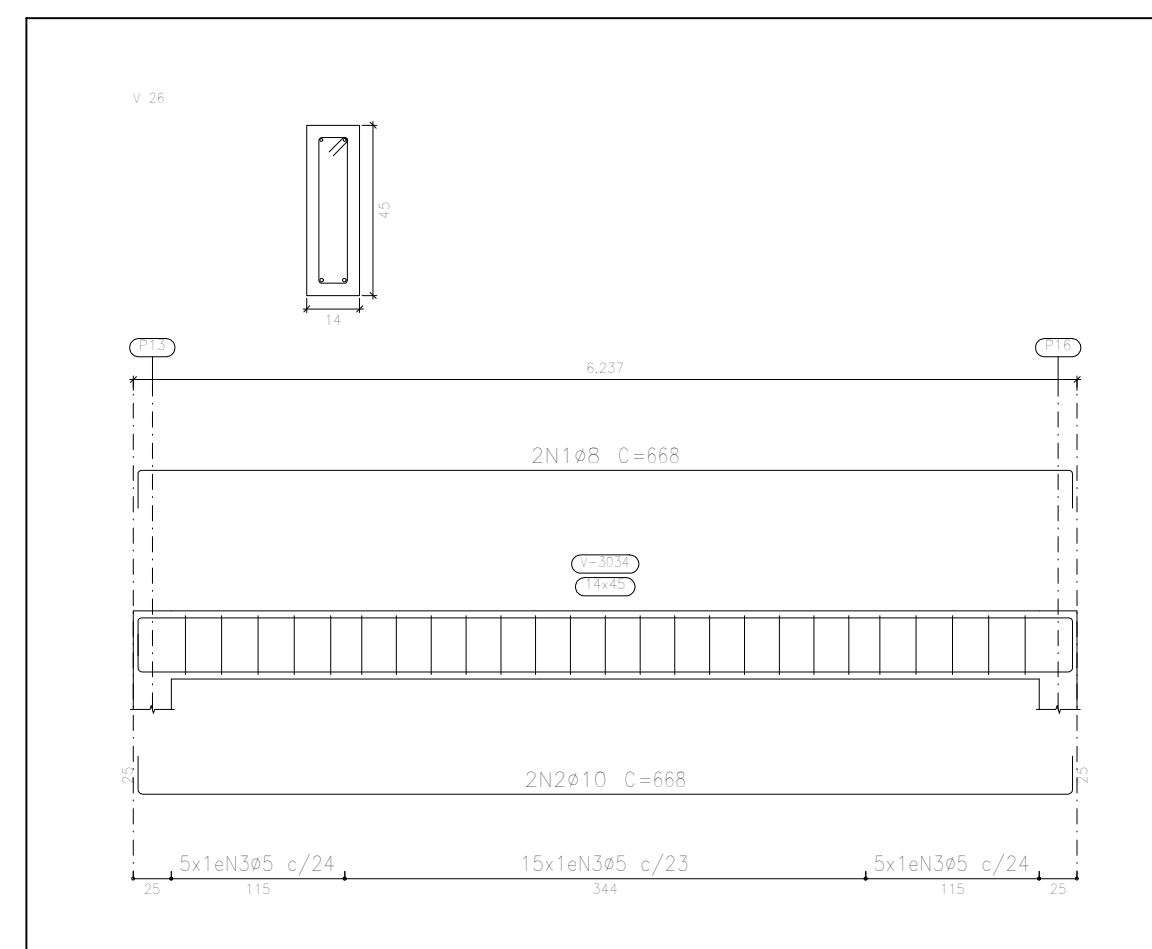
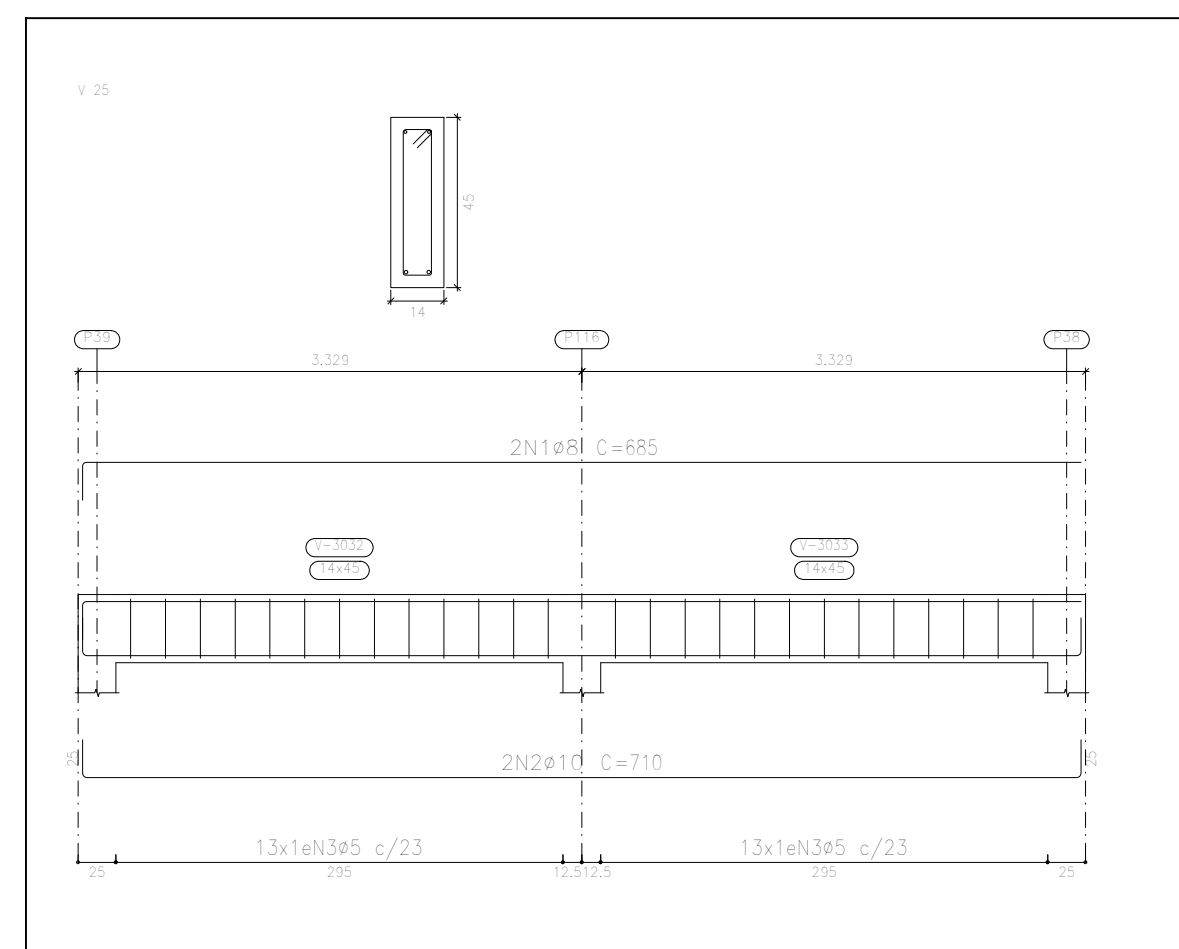
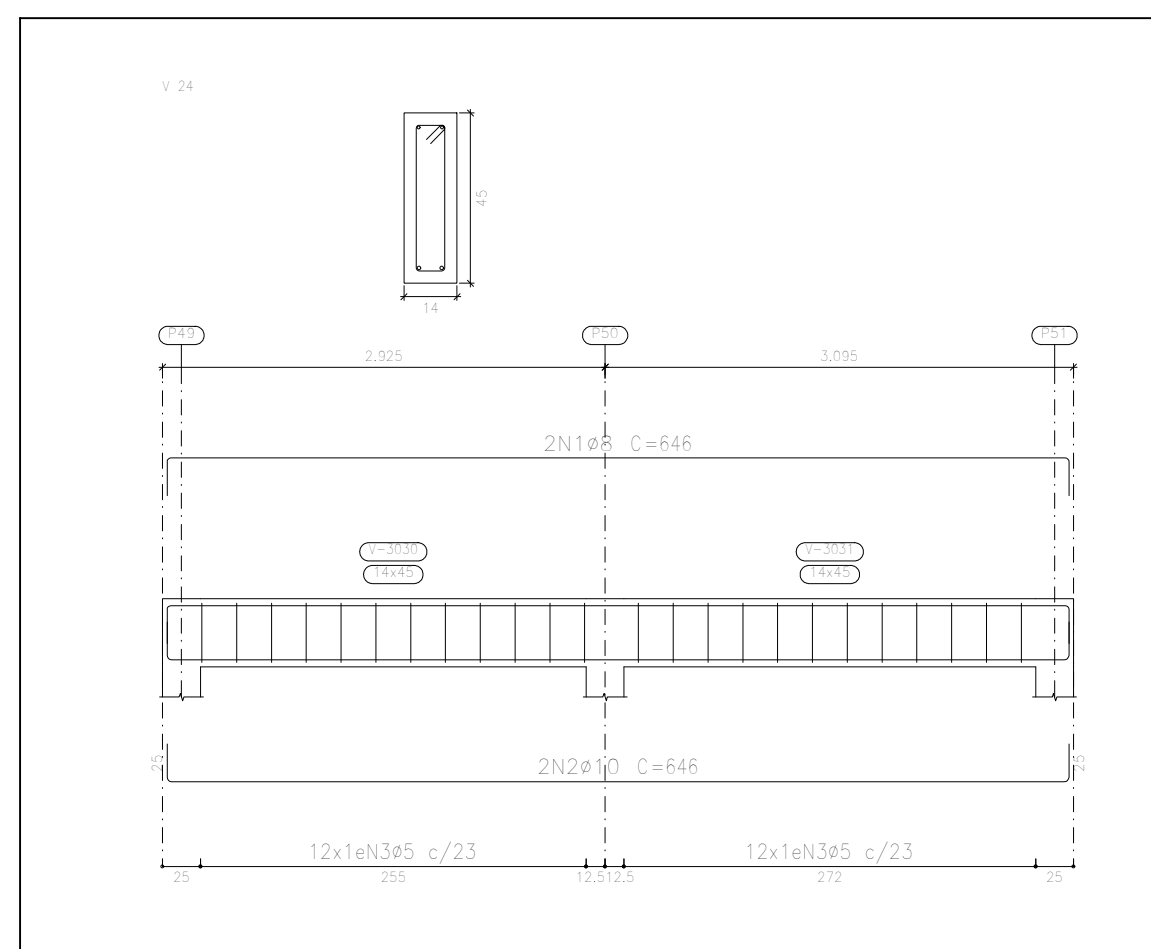
Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 28	1	ø8	2		646	1292	5,1	
	2	ø10	2		646	1292	8,0	
	3	ø5	24		104	2496		3,9
Total+10%							14,4	4,3
V 29	1	ø8	2		591	1182	4,7	
	2	ø10	2		641	1282	7,9	
	3	ø5	24		104	2496		3,9
Total+10%							13,9	4,3
V 23	1	ø8	2		1150	2300	9,1	
	2	ø8	2		860	1720	6,8	
	3	ø10	2		945	1890	11,6	
	4	ø10	2		1056	2112	13,0	
	5	ø5	81		104	8424		13,2
Total+10%							44,6	14,5
V 26	1	ø8	2		1060	2120	8,4	
	2	ø8	2		240	480	1,9	
	3	ø10	2		951	1902	11,7	
	4	ø10	2		344	688	4,2	
	5	ø5	52		102	5304		8,3
Total+10%							28,8	9,1
V 24+V 25	1	ø8	2		117	234	0,9	
	2	ø8	2		167	334	1,3	
	3	ø5	3		104	312		0,5
Total+10% (x2)							2,4	0,6
							4,8	1,2
V 27	1	ø8	4		159	636	2,5	
	2	ø5	4		102	408		0,6
	Total+10%						2,8	0,7
V 30	1	ø8	2		616	1232	4,9	
	2	ø10	2		641	1282	7,9	
	3	ø5	24		104	2496		3,9
Total+10%							14,1	4,3
V 31	1	ø8	2		1155	2310	9,1	
	2	ø8	2		695	1390	5,5	
	3	ø10	2		942	1884	11,6	
	4	ø10	2		932	1864	11,5	
	5	ø5	75		104	7800		12,2
Total+10%							41,5	13,4
V 32	1	ø8	2		1075	2150	8,5	
	2	ø8	2		695	1390	5,5	
	3	ø10	2		869	1738	10,7	
	4	ø10	2		920	1840	11,3	
	5	ø5	69		102	7038		11,0
Total+10%							39,6	12,1
							ø5:	0,0
							ø8:	84,1
							ø10:	120,4
							Total:	204,5
								63,9

PREFEITURA MUNICIPAL DE GARANHUNS	
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO	
PROJETO ESTRUTURAL - VIGAS	
FOLHA: 02/05	
ESPECIFICAÇÃO: PROJETO ESTRUTURAL DA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MANOEL CORRÊA EVANGELISTA, LOCALIZADA NO DISTRITO DE MIRACIA, GARANHUNS/PE	
INDICADAS	REVISÕES
CONTEÚDO: VIGAS - NÍVEL 0,45M - PARTE 02/02	DATA: MARÇO 2026
CONTRATADO:	ART. Nº:
ADMINISTRAÇÃO: BRUNO ALVARO RODRIGUES PEREIRA	
PROJETO: ANDRÉ LUIZ DE ARAÚJO	
REVISÃO: 02/05	
CRIAÇÃO DE VIGAS	
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO	
CONTRIBUIÇÃO	



- Concreto Fck 25MPa, usinado;
- Executar no local das valas das fundações um lastro de concreto magro, com 10cm de espessura;
- Fundação para terreno com tensões admissíveis de 0,14 MPa, sendo recomendada a realização de ensaios de sondagem de solo;
- Coeficiente de furação de 0,3mm;
- Terminar a limpeza do agregado;
- Em todos os elementos estruturais é obrigatória a utilização de espaçadores ("cascas"), a fim de garantir o cobrimento da armadura;
- Para as colunas, o cobrimento a ser adotado é de 4cm, e para as vigas, o cobrimento da armadura de pilares e vigas deve ser de 3cm. Para fundações, 4cm;
- As formas terão absoluto rigor no alinhamento, paralelismo, níveis e prumo;
- Com auxílio do projeto arquitetônico, conferir cotas no local;
- Não realizar alterações no projeto sem prévia consulta ao calculista;
- Para as colunas, as perdas de concreto em nenhum elemento estrutural sem prévio contato com o calculista;
- Não pode haver, durante a vibração do concreto, o concreto do vibrador com as bordas do elemento, observando sempre o tempo de vibração em cada ponto;
- Não realizar armazenamento de armaduras de aço em contato direto com o concreto;
- Realizar impermeabilização das vigas em contato direto com o solo;

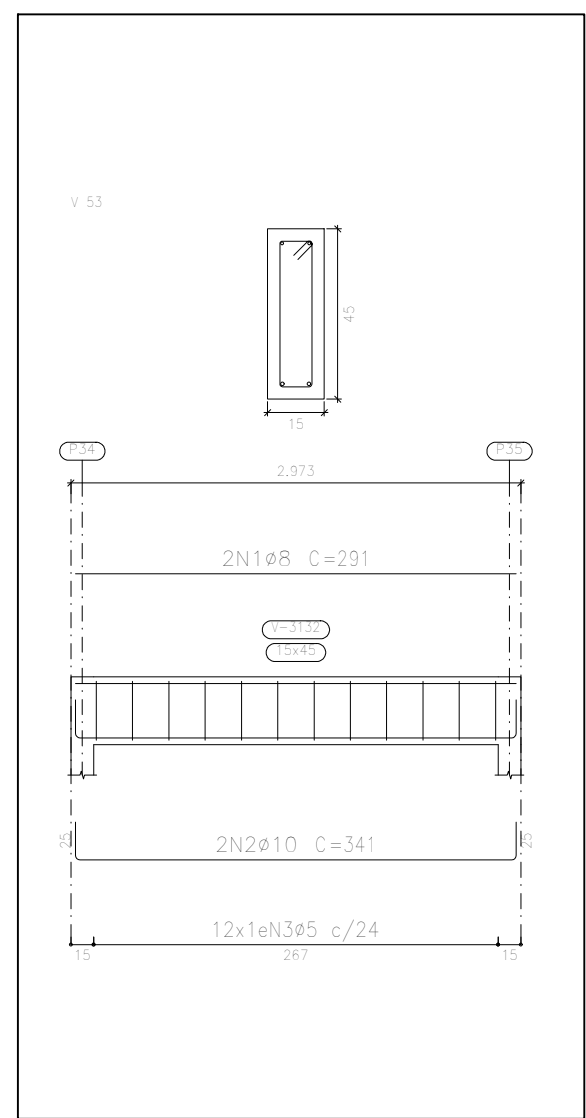
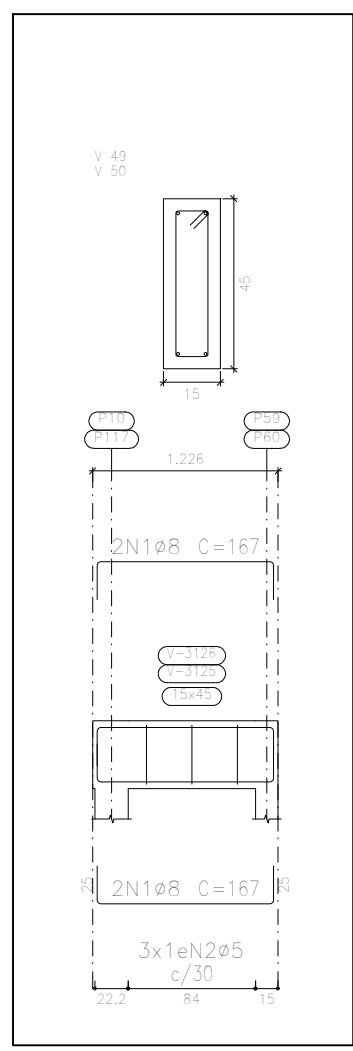
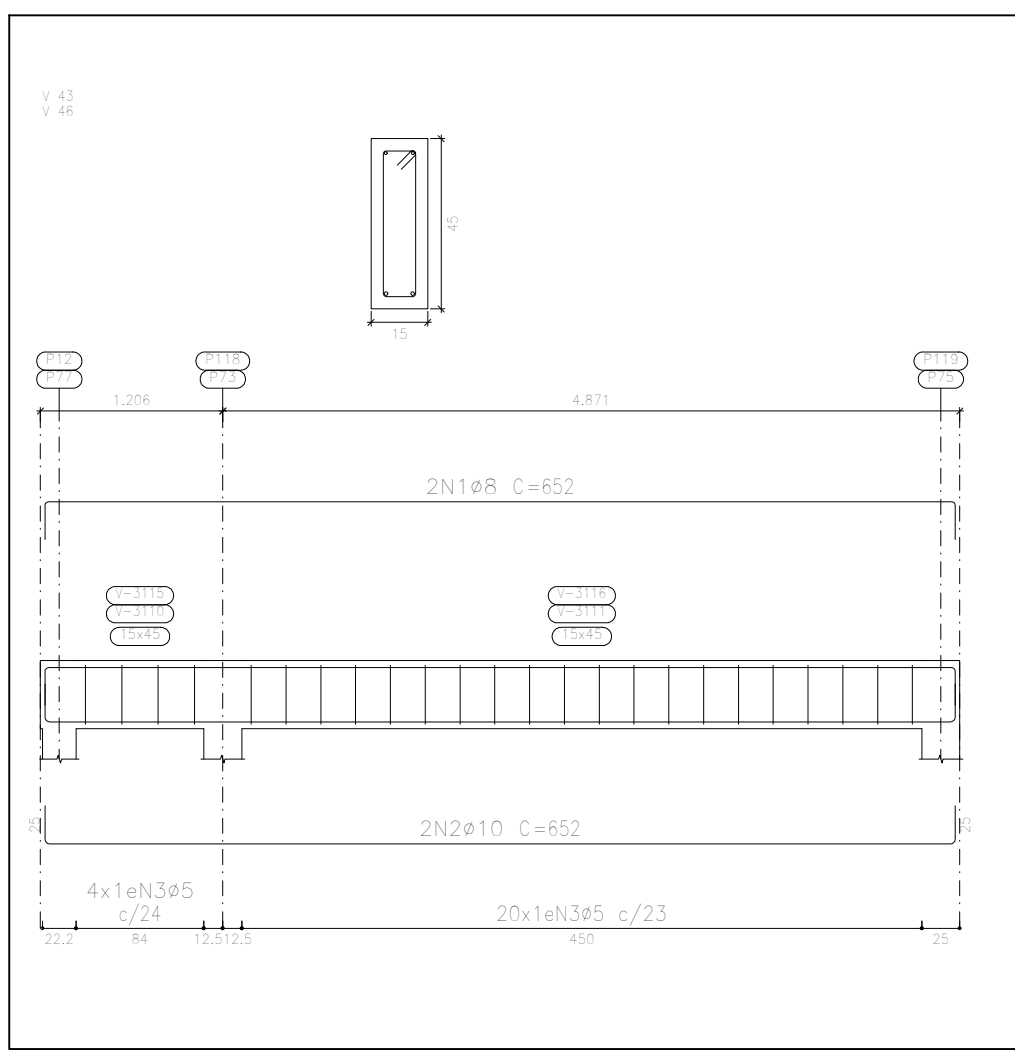
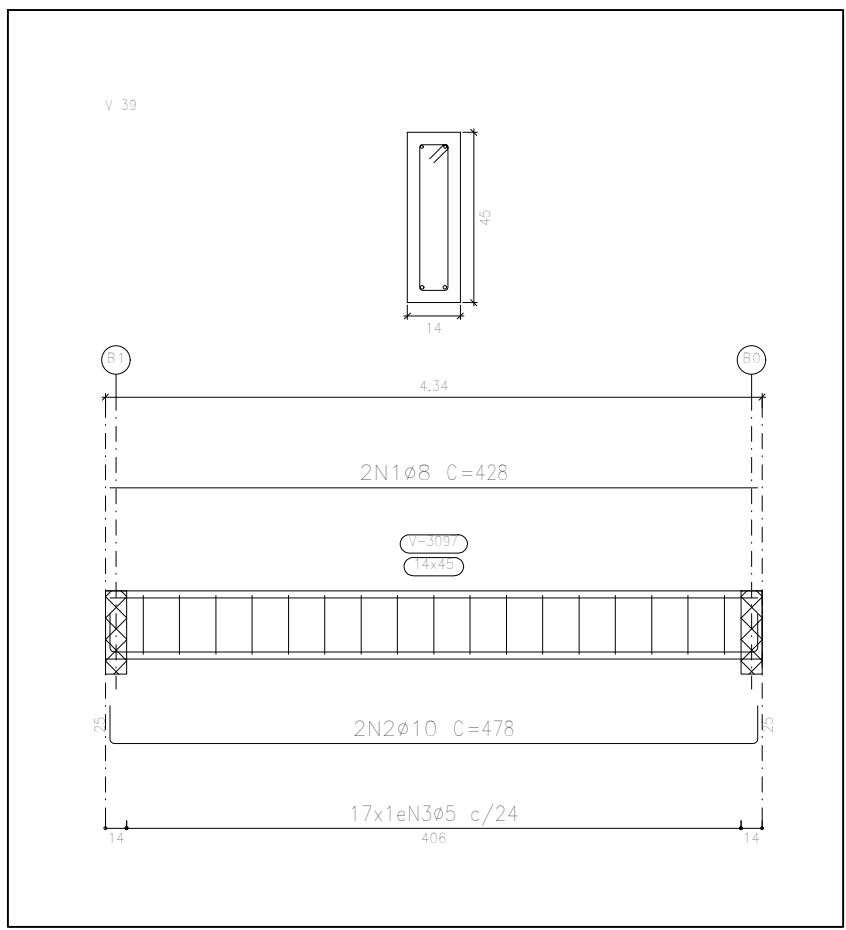
[illegible]



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquina (cm)	Temp. (cm)	Vol. (cm ³)	Massa (kg)	C.A. (kg)	
V.27	1. aB	2		1180	1180	2350	9,3	30,5	
	2. aB	2		1180	1180	2350	9,3		
	3. aB	2		1180	1180	2350	9,3		
	4. aB	2		1180	1180	2350	9,3		
	5. a10	2		850	1730	10,7	5,0		
	6. a10	2		850	1730	10,7	5,0		
	7. a10	2		850	1604	9,9	4,8		
	8. a10	2		850	1604	9,9	4,8		
	9. a5	125		102	1304	8,3	3,5		
	10. a5	125		102	1304	8,3	3,5		
Total=105							73,5	22,6	
V.28	1. aB	2		1026	2010	9,9	21,8		
	2. aB	2		1125	2250	8,9	3,9		
	3. aB	2		375	750	3,0	1,0		
	4. aB	2		915	1830	7,2	3,0		
	5. a10	2		942	1884	11,6	5,0		
	6. a10	2		957	1814	11,2	5,0		
	7. a10	2		853	1609	9,9	4,8		
	8. a10	2		855	1491	9,3	4,0		
	9. a5	135		102	13672	75,8	24,0		
	10. a5	135		102	13672	75,8	24,0		
Total=105							150,8	46,0	
V.29	1. aB	2		1125	2250	8,9	21,0		
	2. aB	2		870	1944	10,7	5,0		
	3. aB	2		1144	2288	9,0	4,0		
	4. a10	2		780	1560	9,6	4,0		
	5. a10	2		825	1650	10,2	4,0		
	6. a10	2		845	1690	10,4	4,0		
	7. a10	2		855	1318	8,1	3,0		
	8. a10	2		855	1318	8,1	3,0		
	9. a5	131		102	13562	70,3	21,0		
	10. a5	131		102	13562	70,3	21,0		
Total=105							150,3	42,0	
V.30	1. aB	2		827	1654	6,3	5,4		
	2. a10	2		852	1704	10,5	5,0		
	3. a5	34		102	3468	18,7	5,9		
	4. a5	34		102	3468	18,7	5,9		
	5. aB	2		759	1500	5,9	2,0		
	6. aB	2		1125	2250	8,9	3,9		
	7. a10	2		102	1602	9,6	4,0		
	8. a10	2		102	1602	9,6	4,0		
V.31	1. aB	2		759	1500	5,9	2,0		
	2. aB	2		1125	2250	8,9	3,9		
	3. a10	2		102	1602	9,6	4,0		
	4. a10	2		102	1602	9,6	4,0		
	5. a10	2		245	490	3,0	1,0		
	6. a10	2		192	4140	12,8	4,0		
	Total=105							52,6	14,1
	V.32	1. aB	2		41	82	0,2	0,1	
2. a10		2	451		902	9,7	3,0		
3. a5		11		102	1734	9,7	2,7		
4. a5		11		102	1734	9,7	2,7		
V.33	1. aB	2		757	1500	5,9	2,0		
	2. a10	2		820	1602	9,6	3,0		
	3. a5	21		102	3364	18,7	5,9		
	4. a5	21		102	3364	18,7	5,9		
V.34	1. aB	2		1170	2339	9,3	2,0		
	2. a10	2		1170	2339	9,3	2,0		
	3. a5	47		102	4704	19,5	5,9		
	4. a5	47		102	4704	19,5	5,9		
Total=105							26,2	8,3	
V.35	1. aB	2		2453	1149	4,4	4,0		
	2. a10	2		367	1128	4,8	4,0		
	3. a5	27		102	2142	10,4	5,4		
4. a5	27	102		2142	10,4	5,4			
Total=105							12,4	3,7	
V.36	1. a10	2		340	720	4,4	4,0		
	2. aB	2		415	830	2,7	2,0		
	3. aB	2		455	911	3,6	3,0		
	4. a10	2		1170	2358	14,9	4,0		
5. a5	40		102	4704	19,5	5,9			
6. a5	40		102	4704	19,5	5,9			
Total=105							28,4	8,3	
V.37	1. aB	2		868	1534	5,3	4,0		
	2. a10	2		668	1334	8,2	4,0		
	3. a5	30		102	2654	10,4	4,0		
4. a5	30	102		2654	10,4	4,0			
Total=105							16,9	4,9	
V.38	1. aB	2		865	1531	5,4	4,0		
	2. a10	2		710	1420	8,8	4,0		
	3. a5	30		102	2654	10,4	4,0		
4. a5	30	102		2654	10,4	4,0			
Total=105							15,6	4,6	
V.39	1. aB	2		864	1528	5,3	4,0		
	2. a10	2		644	1288	8,0	4,0		
	3. a5	24		102	2448	10,4	4,0		
	4. a5	24		102	2448	10,4	4,0		
Total=105							16,4	4,2	

- Concreto Fck 25MPa, usinado;
- Execução no topo das vigas de fundações em massa de concreto magro, com 10cm de espessura;
- Fundação para terreno com tensões admissíveis de 0,14 MPa, sendo recomendada a realização de ensaios de sondagem de solo;
- Coeficiente de flocagem de 0,3mm;
- Tamanho máximo da agregação: 10mm;
- Em todos os elementos estruturais é obrigatória a utilização de espessuras ("cocostas"), a fim de garantir o cobrimento da armadura;
- Para o concreto armado, a espessura mínima da "cocosta" é de 2cm, o cobrimento da armadura de pilares deve ser de 3cm. Para fundações, 4cm;
- As formas terão absoluto rigor no alinhamento, paralelismo, níveis e granelamento;
- Com auxílio do projeto arquitetônico, conferir cotas no local;
- Não realizar alterações no projeto sem prévia consulta ao calculista;
- Não realizar perfurações ou cortes em nenhum elemento estrutural sem prévio contato com o calculista;
- Não pode haver, durante a vibração do concreto, contato do vibrador com as armaduras, feridas do elemento, observando sempre o tempo de vibração em cada ponto;
- Não realizar armazenamento de armaduras de aço em contato direto com o concreto;
- Realizar impermeabilização das vigas em contato direto com o solo;

[illegible]



- Concreto Fck 25MPa, usinado;
- Execução no local das valas de fundações a partir de concreto magro, com 10% de pedregulho de 0,425mm;
- Fundação dimensionada para terreno com tensões admissíveis de 0,14 MPa, sendo recomendada a realização de ensaios de sondagem de solo;
- Cálculo e dimensionamento de armaduras de acordo com a NBR 6118;
- Tamanho médio do agregado: 19mm
- Em todos os elementos estruturais é obrigatória a utilização de espaladores ("cocoadas"), a fim de garantir o cobrimento da armadura;
- Para as fundações, o cobrimento mínimo exigido é de 5cm, no caso da armadura de armadura de pilares e vigas deve ser de 3cm. Para fundações, 4cm;
- As formas terão absoluto (rgo no alinhamento, paralelismo, níveis e prumo).
- Com auxílio do projeto arquitetônico, conferir cotas no local;
- Não realizar alterações no projeto sem prévia consulta ao calculista;
- Não permitir a utilização de elementos estruturais com elementos estruturais sem prévio contato com o calculista;
- Não pode haver, durante a vibração do concreto, contato do vibrador com as armaduras das fundações, observando sempre o tempo de vibração em cada ponto;
- Não realizar armazenamento de armaduras de aço em contato direto com o solo;
- Realizar impermeabilização das vigas em contato direto com o solo;

