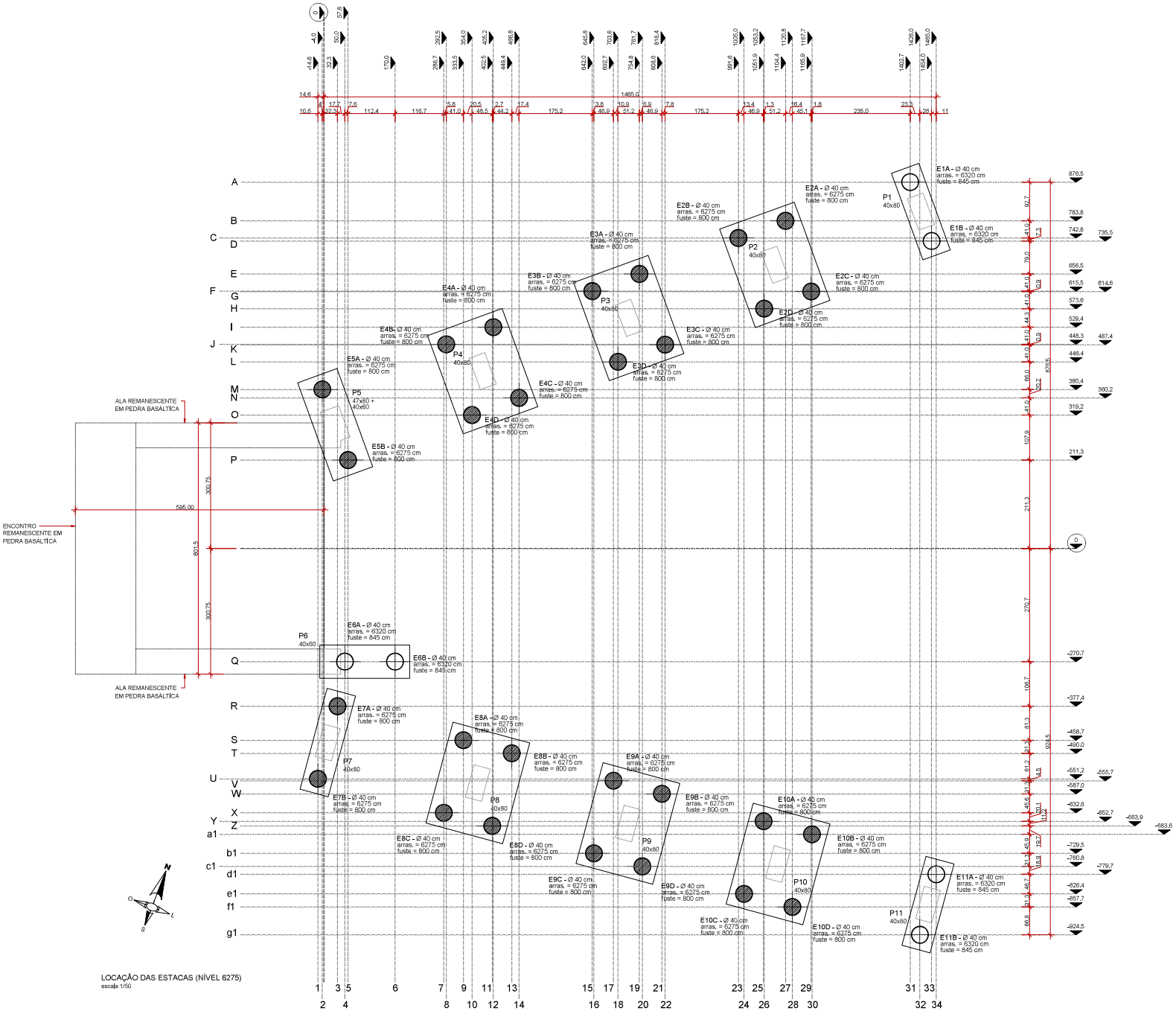


PILARES		BLOCOS			ESTACAS					
Nome	dimensões (cm)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	Altura (cm)	Nome	dimensão (cm)	ca (m)	X (cm)	Y (cm)	Posição
P1	40x80	70	220	95	E1A	Ø 40	6320	1402,70	876,50	31 - A
					E1B	Ø 40	6320	1454,00	735,50	33 - D
P2	40x80	190	250	140	E2A	Ø 40	6275	1104,40	783,80	27 - B
					E2B	Ø 40	6275	991,60	742,80	23 - C
					E2C	Ø 40	6275	1165,90	614,60	29 - G
					E2D	Ø 40	6275	1053,20	573,60	26 - H
P3	40x80	190	250	140	E3A	Ø 40	6275	754,80	656,50	19 - E
					E3B	Ø 40	6275	642,00	615,50	15 - F
					E3C	Ø 40	6275	816,40	487,40	22 - K
					E3D	Ø 40	6275	703,60	446,40	18 - L
P4	40x80	190	250	140	E4A	Ø 40	6275	405,20	529,40	12 - I
					E4B	Ø 40	6275	292,50	448,30	8 - J
					E4C	Ø 40	6275	466,80	360,20	14 - N
					E4D	Ø 40	6275	354,00	319,20	10 - O
P5	47x80 + 40x60	100	250	140	E5A	Ø 40	6275	-4,00	380,40	2 - M
					E5B	Ø 40	6275	57,60	211,30	5 - P
P6	40x60	80	215	95	E6A	Ø 40	6320	50,00	-270,70	4 - Q
					E6B	Ø 40	6320	170,00	-270,70	6 - Q
P7	40x80	70	250	140	E7A	Ø 40	6275	32,30	-377,40	3 - R
					E7B	Ø 40	6275	-14,60	-551,20	1 - U
P8	40x80	190	250	140	E8A	Ø 40	6275	333,50	-458,70	9 - S
					E8B	Ø 40	6275	449,40	-490,00	13 - T
					E8C	Ø 40	6275	286,70	-632,60	7 - X
					E8D	Ø 40	6275	402,50	-663,90	11 - Z
P9	40x80	190	250	140	E9A	Ø 40	6275	692,70	-555,70	17 - V
					E9B	Ø 40	6275	808,60	-587,00	21 - W
					E9C	Ø 40	6275	645,80	-729,50	16 - b1
					E9D	Ø 40	6275	761,70	-760,80	20 - c1
P10	40x80	190	250	140	E10A	Ø 40	6275	1051,90	-852,70	25 - Y
					E10B	Ø 40	6275	1167,70	-883,60	30 - a1
					E10C	Ø 40	6275	1005,00	-826,40	24 - e1
					E10D	Ø 40	6275	1120,80	-857,70	28 - f1
P11	40x80	70	220	95	E11A	Ø 40	6320	1465,00	-779,70	34 - d1
					E11B	Ø 40	6320	1426,00	-924,50	32 - g1

QUANTIDADE / DIÂMETRO (cm)	ARMADURAS DE FRETAGEM PARA ESTACAS			
	ARM. LONGIT. (mm)	C (cm)	ESTRIBOS (cm)	FUSTE (cm)
6 Ø 40	6 Ø 20,0	905	Ø 8,0 c/15 ESPIRAL Ø= 25	845
28 Ø 40	6 Ø 20,0	905	Ø 8,0 c/15 ESPIRAL Ø= 25	800

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	DESENHO

PROTENGE ENGENHARIA LTDA.
CREA Nº 44.245

Eng. Civil Ricardo de Almeida
CREA Nº RS 087552

Rua 7 de Setembro | Nº 377 | CONJ. 402
Fones (51) 3711-2413 (51) 999529842
Santa Cruz do Sul, RS

PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
PONTE CENTENÁRIO SOBRE O RIO PARDINHO
ENTRE CENTRO E LINHA RIO PEQUENO - SINIMBU, RS

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SINIMBU - RS

PROJETO: Eng. Civil Ricardo de Almeida - CREA Nº RS 087552

EXECUÇÃO:

DATA:	ÁREA:	ESCALA:	DESENHO:	PRANCHA:
Novembro/2024	-	1/50	Marília	C 01

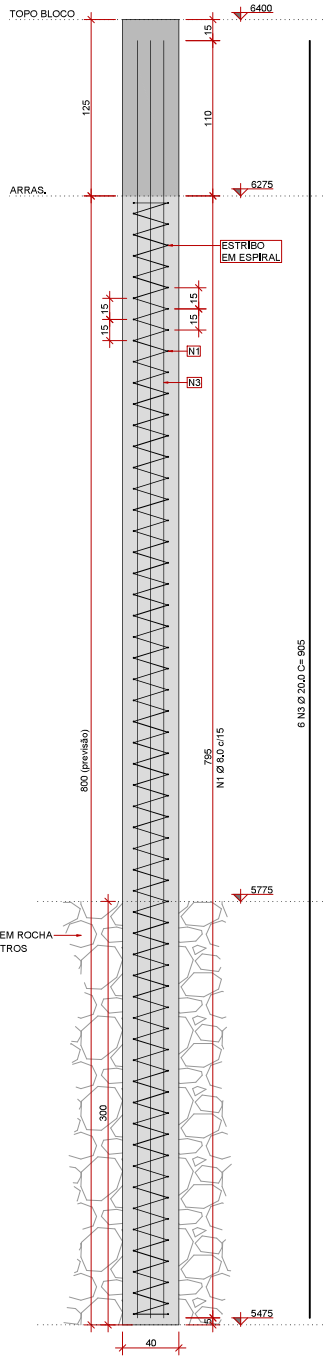
LOCAÇÃO DAS ESTACAS

Ponte Centenário Sinimbu_2024-Concreto_Locação estacas.dwg

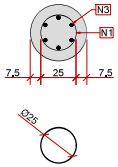
800x550

DETALHAMENTO ESTACAS RAIZ Ø 40 cm

E2A a E5B e E7A a E10D - (28x)
fck = 20 MPa
escala 1/25



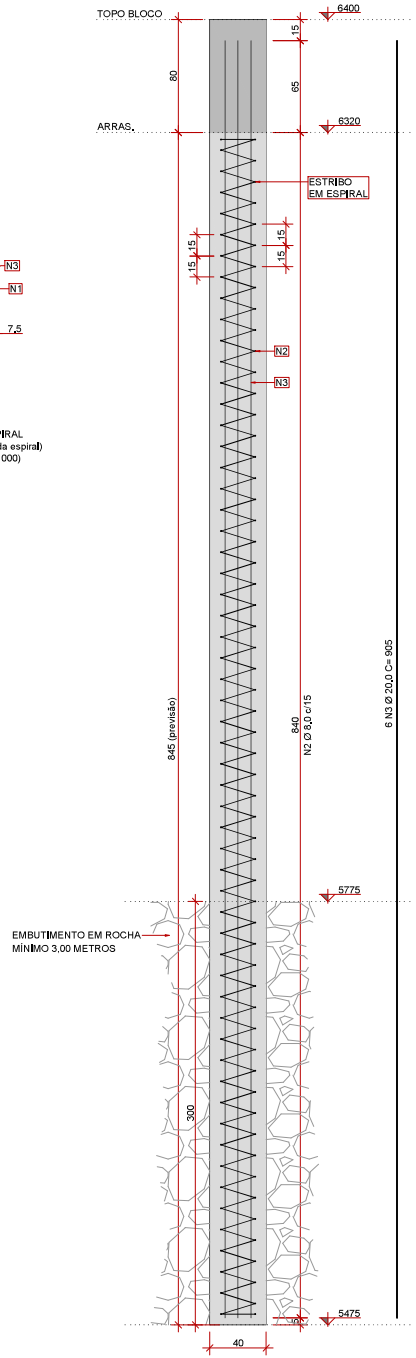
SEÇÃO
ESC 1:25



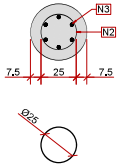
ESTRIBO EM ESPIRAL
N1 Ø 8,0 c/ 15 (passo da espiral)
C= 4600 (3x1200 + 1x1000)
traspasse= 60 cm

DETALHAMENTO ESTACAS RAIZ Ø 40 cm

E1A, E1B, E6A, E6B, E11A e E11B - (6x)
fck = 20 MPa
escala 1/25



SEÇÃO
ESC 1:25



ESTRIBO EM ESPIRAL
N2 Ø 8,0 c/ 15 (passo da espiral)
C= 4900 (4x1200 + 1x100)
traspasse= 60 cm

RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	N1	8,0	28	4600	128800
	N2	8,0	6	4900	29400
	N3	20,0	204	905	184620

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA50	8,0	1582,0	624,9
	20,0	1846,2	4552,7

PESO TOTAL (kgf)	
CA50	5177,6

Volume de concreto (C-20) = 34,53 m³

Observação:

A argamasa deverá ter $fck_{28} \geq 20,0$ MPa, devendo satisfazer as seguintes exigências:
a) consumo de cimento igual ou superior a 600 kg/m³;
b) fator água/cimento entre 0,5 e 0,6;
c) utilização de areia como agregado.

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	DESENHO

Ponte Centenário Sinimbu 2024-Concreto_detalhamento estacas.dwg

PROTENGE ENGENHARIA LTDA.
CREA Nº 44.245

Eng. Civil Ricardo de Almeida
CREA Nº RS 037552

Rua 7 de Setembro | Nº 327 | CONJ. 402
Fones (51) 3711-2415 (51) 999579942
Santa Cruz do Sul, RS

PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
PONTE CENTENÁRIO SOBRE O RIO PARDINHO
ENTRE CENTRO E LINHA RIO PEQUENO - SINIMBU, RS

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SINIMBU - RS

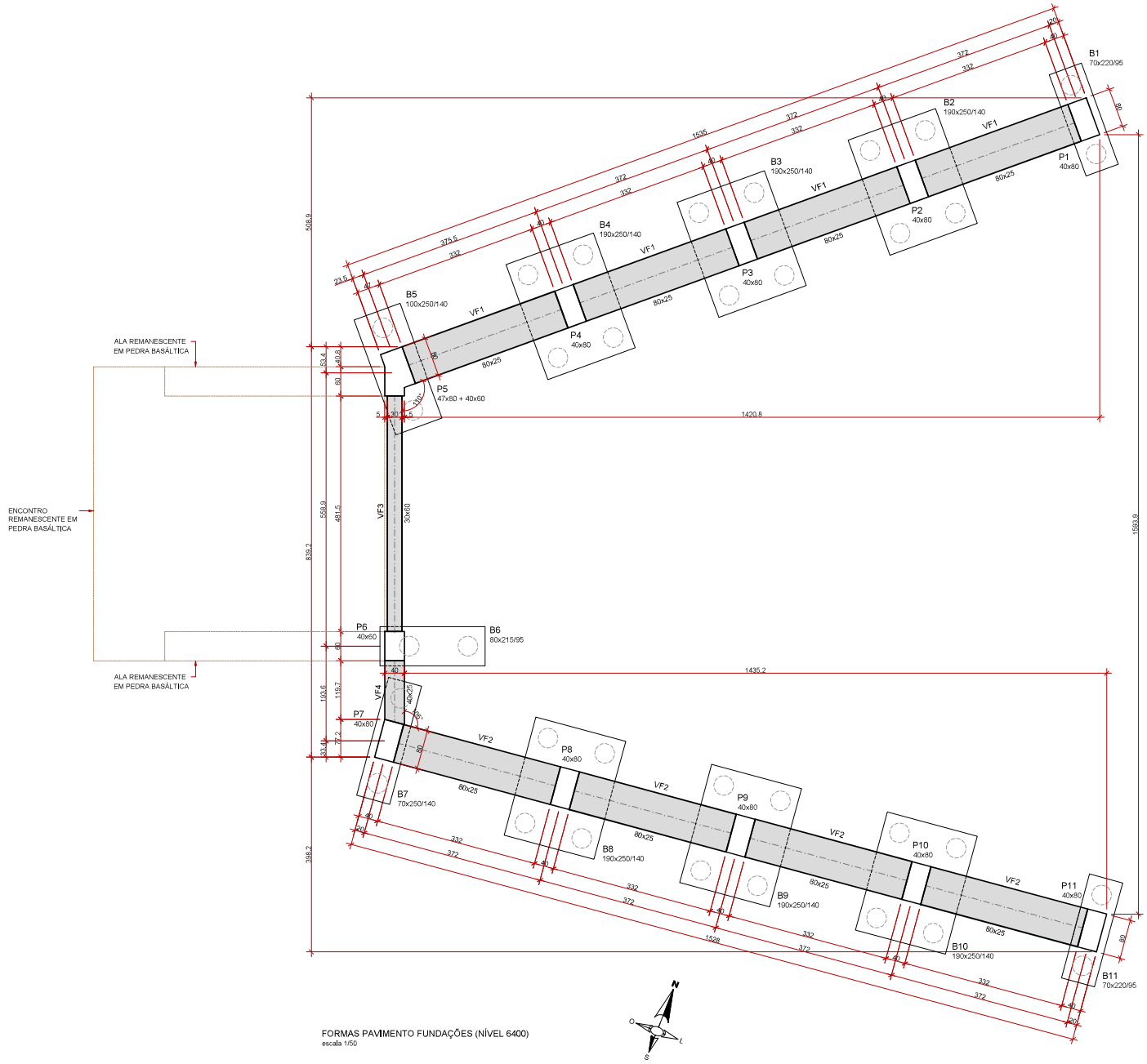
PROJETO:
Eng. Civil Ricardo de Almeida - CREA Nº RS 037552

EXECUÇÃO:

DATA:	ÁREA:	ESCALA:	DESENHO:	PRANCHA:
Novembro/2024	-	1/25	Marília	C 02

DETALHAMENTO ESTACAS RAIZ

550x450



FORMAS PAVIMENTO FUNDAÇÕES (NÍVEL 6400)
escala 1/50

Características dos materiais			
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)	fct (kgf/cm²)	Abatimento (cm)
300	322061	29	10.00

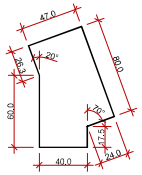
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	40x80	0	6400
P2	40x80	0	6400
P3	40x80	0	6400
P4	40x80	0	6400
P5	47x80 + 40x60	0	6400
P6	40x60	0	6400
P7	40x80	0	6400
P8	40x80	0	6400
P9	40x80	0	6400
P10	40x80	0	6400
P11	40x80	0	6400

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VF1	80x25	0	6400
VF2	80x25	0	6400
VF3	30x60	0	6400
VF4	40x25	0	6400

Legenda	
	Pilar que nasce
	Viga

DET. P5
escala 1/25



REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	DESENHO

PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
PONTE CENTENÁRIO SOBRE O RIO PARDINHO
ENTRE CENTRO E LINHA RIO PEQUENO - SINIMBU, RS

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SINIMBU - RS

PROJETO:
Eng. Civil Ricardo de Almeida - CREA Nº RS 037552

EXECUÇÃO:

PROTENGE ENGENHARIA LTDA.
CREA Nº 44.145

Eng. Civil Ricardo de Almeida
CREA Nº RS 037552

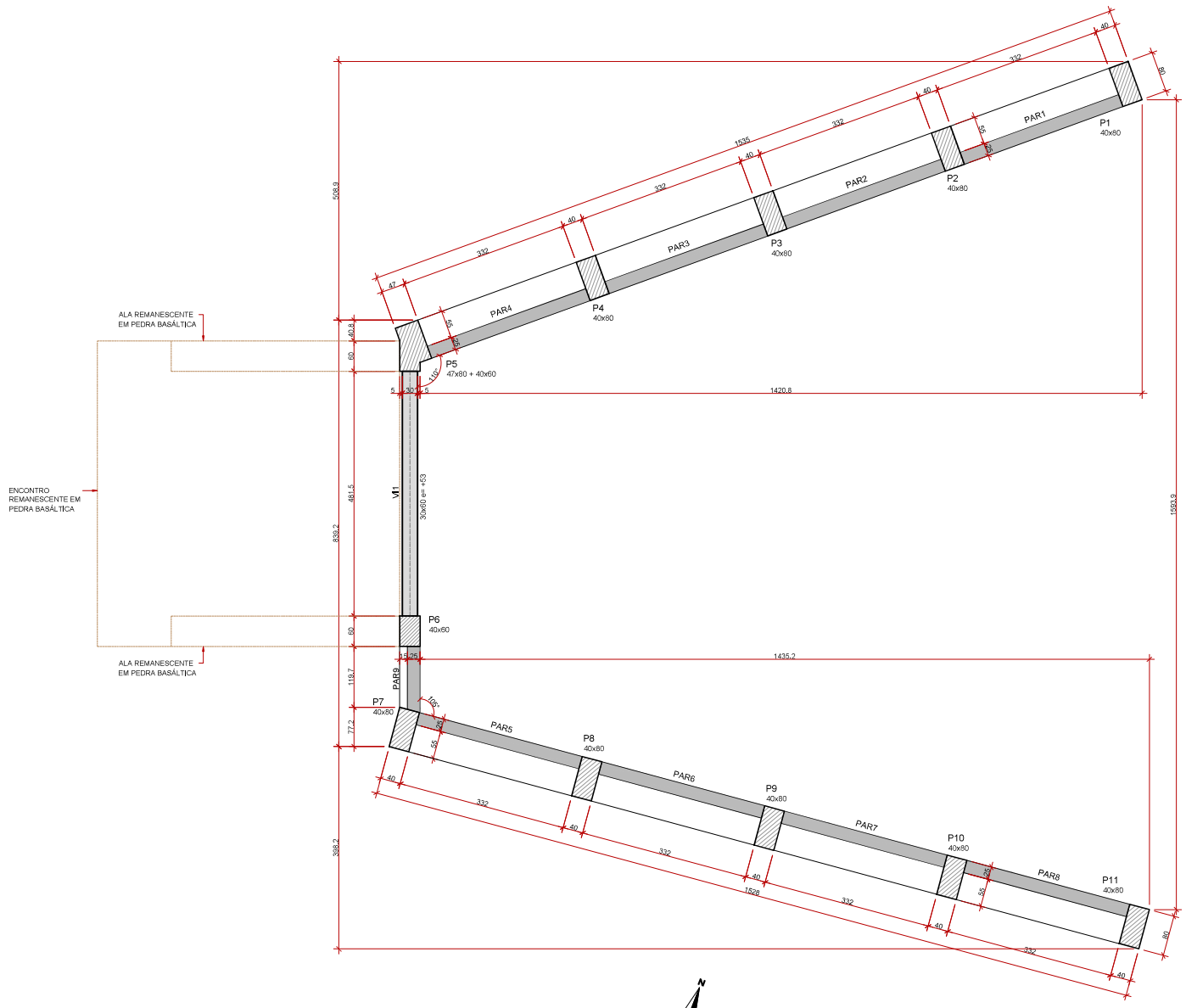
Rua 7 de Setembro | Nº 327 | CONJ. 402
Fones (51) 3713 1415 (51) 9995 75942
Santa Cruz do Sul, RS

DATA:	ÁREA:	ESCALA:	DESENHO:	PRANCHA:
Novembro/2024	-	1/50	Marília	C 03

PAVIMENTO FUNDAÇÕES (NÍVEL 6400)

Ponte Centenário Sinimbu 2024-Concreto_Semana Municípios.dwg

750x500



FORMAS PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO (NÍVEL 6700)
escala 1/50

Características dos materiais			
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)	fct (kgf/cm²)	Abatimento (cm)
300	322061	29	10,00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	40x80	0	6700
P2	40x80	0	6700
P3	40x80	0	6700
P4	40x80	0	6700
P5	47x80 + 40x60	0	6700
P6	40x60	0	6700
P7	40x80	0	6700
P8	40x80	0	6700
P9	40x80	0	6700
P10	40x80	0	6700
P11	40x80	0	6700

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VI1	30x60	53	6753

Legenda	
	Pilar que passa
	Parede
	Viga

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	DESENHO

Ponte Centenário Sinimbu 2024-Concreto_formas nível 6700.dwg

PROTENGE ENGENHARIA LTDA.
CREA Nº 44.145

Eng. Civil Ricardo de Almeida
CREA Nº RS 037552

Rua 7 de Setembro | Nº 327 | CONJ. 402
Fones (51) 3711 2415 (51) 9995 75942
Santa Cruz do Sul, RS

PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
PONTE CENTENÁRIO SOBRE O RIO PARDINHO
ENTRE CENTRO E LINHA RIO PEQUENO - SINIMBU, RS

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SINIMBU - RS

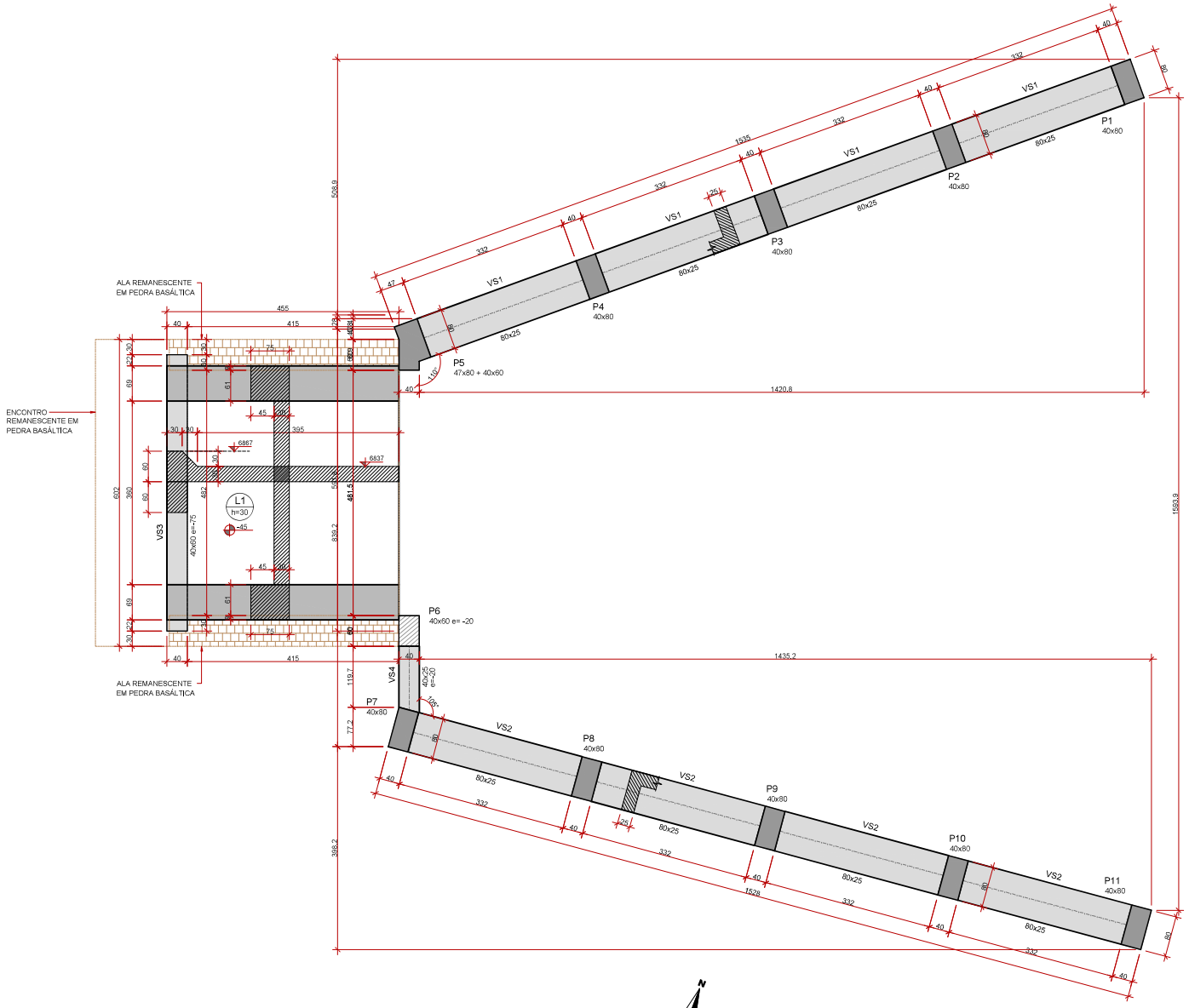
PROJETO:
Eng. Civil Ricardo de Almeida - CREA Nº RS 037552

EXECUÇÃO:

DATA:	ÁREA:	ESCALA:	DESENHO:	PRANCHA:
Novembro/2024	-	1/50	Marília	C 04

FORMAS PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO (NÍVEL 6700)

750x500



FORMAS PAVIMENTO SUPERIOR (NÍVEL 6882)
escala 1/50

Características dos materiais			
fck (kgf/cm²)	Eca (kgf/cm²)	fct (kgf/cm²)	Abatimento (cm)
300	322061	29	10,00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	40x80	-152	6730
P2	40x80	-114	6768
P3	40x80	-76	6806
P4	40x80	-38	6844
P5	47x80 + 40x60	0	6882
P6	40x60	-20	6862
P7	40x80	0	6882
P8	40x80	-38	6844
P9	40x80	-76	6806
P10	40x80	-114	6768
P11	40x80	-152	6730

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VS1	80x25	0	VAR.
VS2	80x25	0	VAR.
VS3	40x60	-75	6807
VS4	40x25	-20	6862

Legenda	
	Pilar que morre
	Viga

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	DESENHO

PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
PONTE CENTENÁRIO SOBRE O RIO PARDINHO
ENTRE CENTRO E LINHA RIO PEQUENO - SINIMBU, RS

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SINIMBU - RS

PROJETO:
Eng. Civil Ricardo de Almeida - CREA Nº RS 037552

EXECUÇÃO:

PROTENGE ENGENHARIA LTDA.
CREA Nº 44.145

Eng. Civil Ricardo de Almeida
CREA Nº RS 037552

Rua 7 de Setembro | Nº 327 | CONJ. 402
Fones (51) 3711 2415 (51) 9995 75942
Santa Cruz do Sul, RS

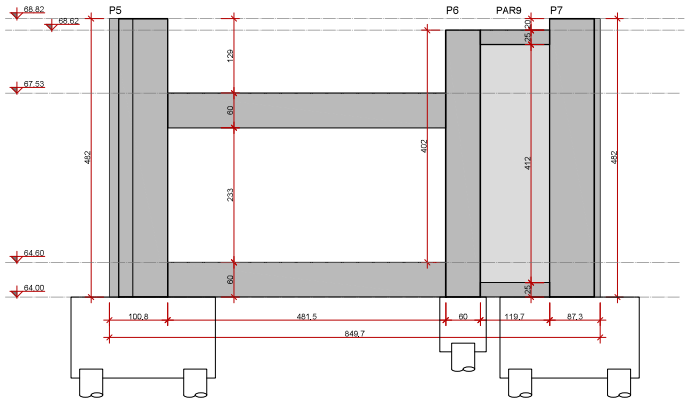
DATA:	ÁREA:	ESCALA:	DESENHO:	PRANCHA:
Novembro/2024	-	1/50	Marília	C 05

FORMAS PAVIMENTO SUPERIOR (NÍVEL 6882)

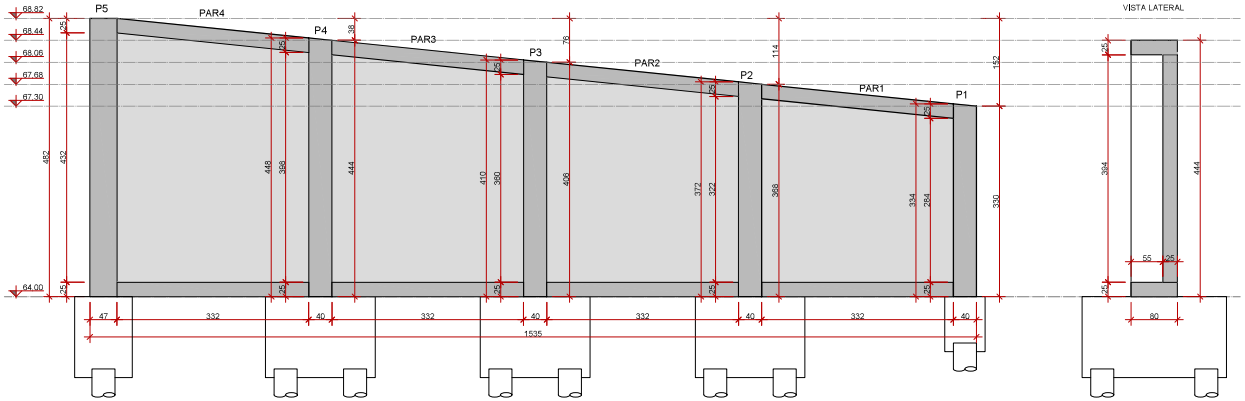
Ponte Centenário Sinimbu 2024-Concreto_forma superior.dwg

750x500

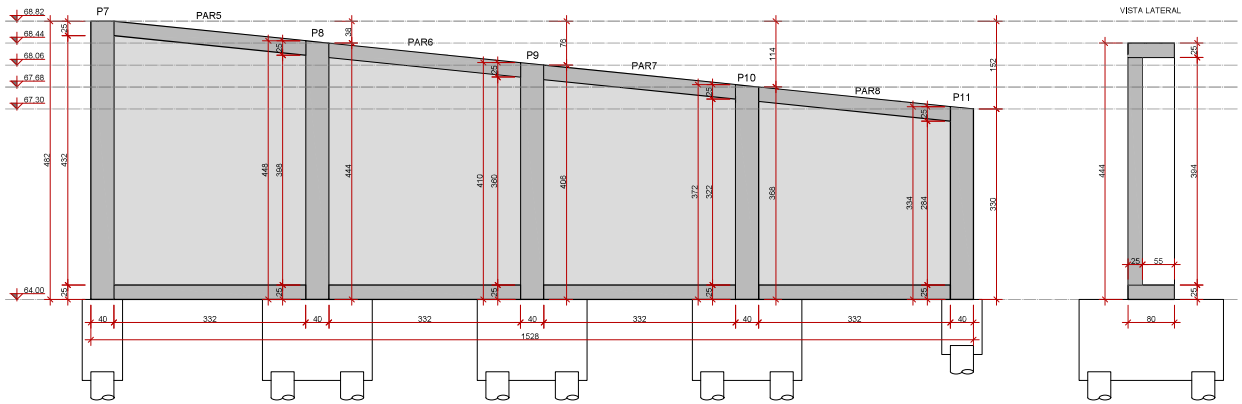
ELEVAÇÃO LADO OESTE
escala 1/50
VISTA FRONTAL



ELEVAÇÃO LADO NORTE
escala 1/50
VISTA FRONTAL



ELEVAÇÃO LADO SUL
escala 1/50
VISTA FRONTAL



REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	DESENHO

PROTENGE ENGENHARIA LTDA.
CREA Nº 44.245

Eng. Civil Ricardo de Almeida
CREA Nº RS 037552

Rua 7 de Setembro | Nº 327 | CONJ. 402
Fones (51) 3711-2415 (51) 999579942
Santa Cruz do Sul, RS

PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
PONTE CENTENÁRIO SOBRE O RIO PARDINHO
ENTRE CENTRO E LINHA RIO PEQUENO - SINIMBU, RS

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SINIMBU - RS

PROJETO:
Eng. Civil Ricardo de Almeida - CREA Nº RS 037552

EXECUÇÃO:

DATA:	ÁREA:	ESCALA:	DESENHO:	PRANCHA:
Novembro/2024	-	1/50	Marília	C 06

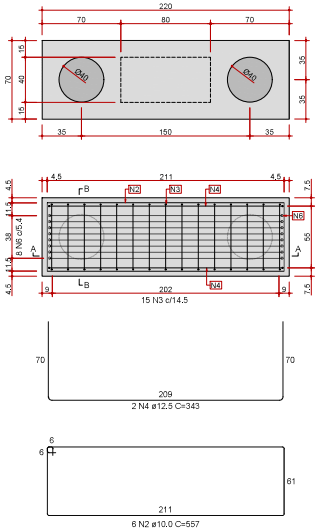
ELEVAÇÕES

Ponte Centenário_Sinimbu_2024-Concreto_Almeida.dwg

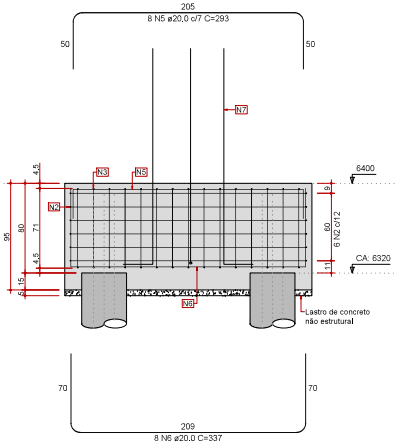
650x550

BLOCO DE FUNDAÇÃO B1 = B11 - 70 x 220 / 95 cm

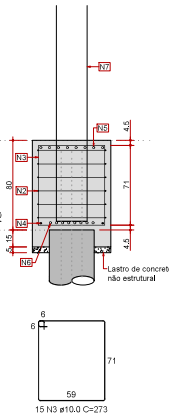
PLANTA
ESC 1:25



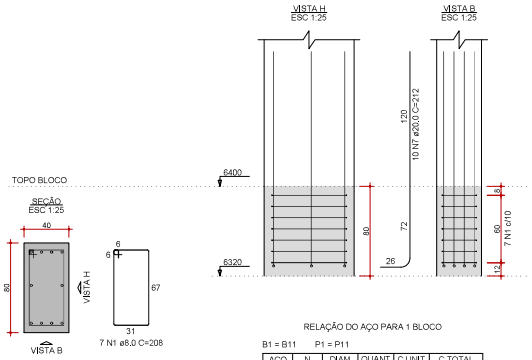
CORTE A-A
ESC 1:25



CORTE B-B
ESC 1:25



ESPERAS PILAR P1 = P11 - 40 x 80



RELAÇÃO DO AÇO PARA 1 BLOCO

B1 = B11 P1 = P11

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8,0	7	208	1456
	2	10,0	6	557	3342
	3	10,0	15	273	4095
	4	12,5	2	343	686
	5	20,0	8	293	2344
	6	20,0	8	337	2696
	7	20,0	10	212	2120

RESUMO DO AÇO PARA 1 BLOCO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA50	8,0	14,6	5,8
	10,0	74,4	45,9
	12,5	6,9	6,6
	20,0	71,6	176,6
PESO TOTAL (kgf)			
CA50	234,9		

Volume de concreto (C-30) = 1,43 m³ (1 bloco)
Área de forma = 5,51 m² (1 bloco)

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	DESENHO

Pasta: Centenário Sinimbu 2025-Concreto_Blocos B1 e B11.dwg

PROTENGE ENGENHARIA LTDA.
CREA Nº 44.245

Eng. Civil Ricardo de Almeida
CREA Nº RS 037552

Rua 7 de Setembro | Nº 327 | CONJ. 402
Fones (51) 3711-2415 (51) 99952959
Santa Cruz do Sul, RS

PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
PONTE CENTENÁRIO SOBRE O RIO PARDINHO
ENTRE CENTRO E LINHA RIO PEQUENO - SINIMBU, RS

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SINIMBU - RS

PROJETO:
Eng. Civil Ricardo de Almeida - CREA Nº RS 037552

EXECUÇÃO:

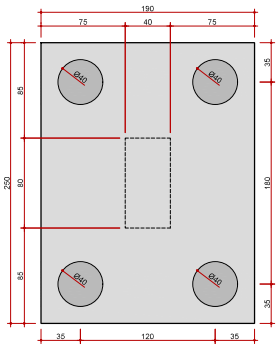
DATA:	ÁREA:	ESCALA:	DESENHO:	PRANCHA:
Novembro/2024	-	1/25	Marília	C 07

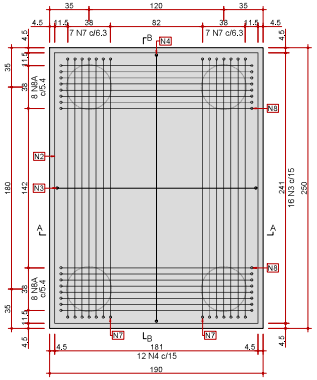
DETALHAMENTO BLOCOS B1 e B11

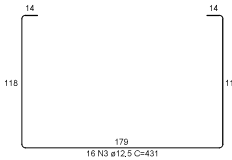
800x300

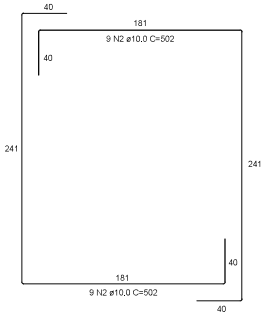
BLOCO DE FUNDAÇÃO B2 = B10 - 190 x 250 / 140 cm

PLANTA
ESC 1:25

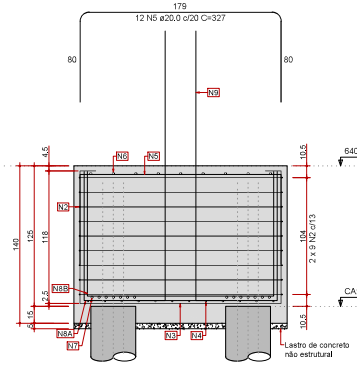




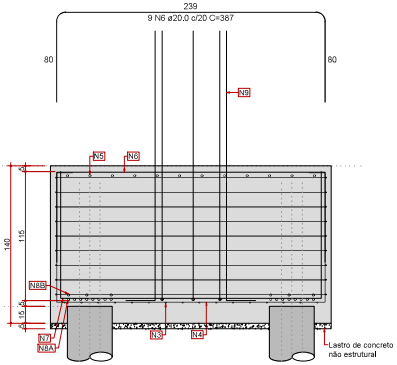




CORTE A-A
ESC 1:25



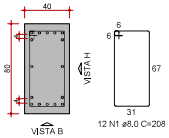
CORTE B-B
ESC 1:25



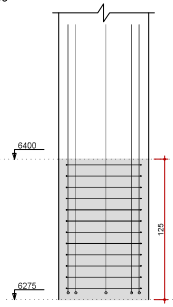
ESPERAS PILAR P2 = P10 - 40 x 80

TOPO BLOCO

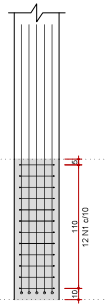
SEÇÃO
ESC 1:25



VISTA H
ESC 1:25



VISTA B
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO PARA 1 BLOCO

B2 = B10 P2 = P10

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8,0	12	208	2496
	2	10,0	18	502	9036
	3	12,5	16	431	6896
	4	12,5	12	485	5820
	5	20,0	12	327	3924
	6	20,0	9	387	3483
	7	20,0	14	446	6244
	8A	20,0	16	390	6240
	8B	20,0	6	376	2256
	9	20,0	16	260	4160

RESUMO DO AÇO PARA 1 BLOCO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA50	8,0	25,0	9,9
	10,0	90,4	55,8
	12,5	127,2	122,5
	20,0	263,1	648,8
PESO TOTAL (kgf)			
CA50	837,0		

Volume de concreto (C-30) = 6,57 m³ (1 bloco)
Área de forma = 12,32 m² (1 bloco)

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	DESENHO

PROTENGE ENGENHARIA LTDA.
CREA Nº 44.245

Eng. Civil Ricardo de Almeida
CREA Nº RS 037552

Rua 7 de Setembro | Nº 377 | CONJ. 402
Fones (51) 3711 | 2413 (51) 989529842
Santa Cruz do Sul, RS

PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
PONTE CENTENÁRIO SOBRE O RIO PARDINHO
ENTRE CENTRO E LINHA RIO PEQUENO - SINIMBU, RS

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SINIMBU - RS

PROJETO:
Eng. Civil Ricardo de Almeida - CREA Nº RS 037552

EXECUÇÃO:

DATA:	ÁREA:	ESCALA:	DESENHO:	PRANCHA:
Novembro/2024	-	1/25	Marilia	C 08

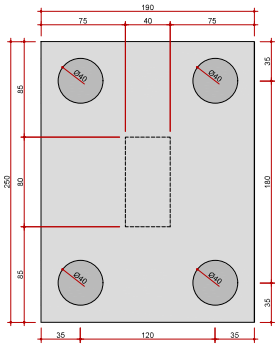
DETALHAMENTO BLOCO B2 e B10

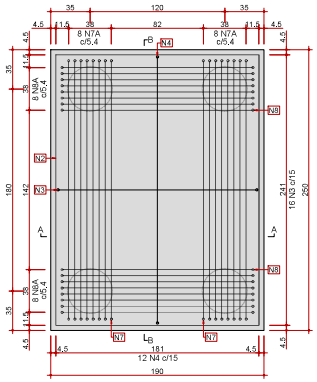
Pasta: Centenário Sinimbu 2024-Concreto_Bloco B2 e B10.dwg

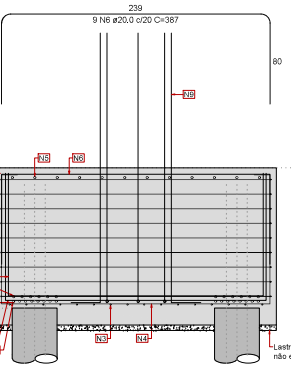
800x450

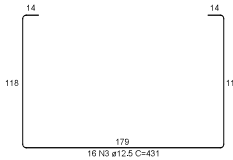
BLOCO DE FUNDAÇÃO B3 = B9 - 190 x 250 / 140 cm

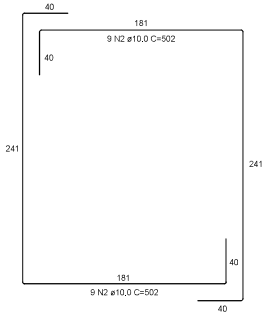
PLANTA
ESC 1:25



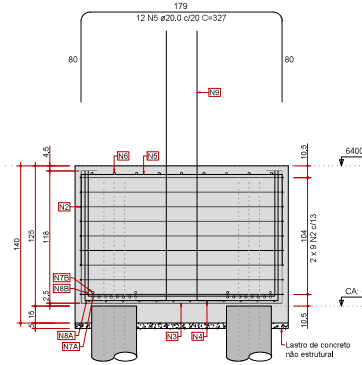




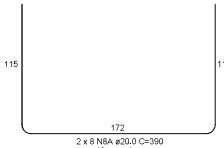


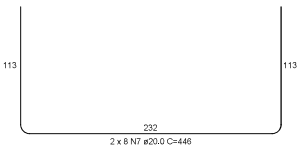


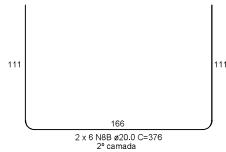
CORTE A-A
ESC 1:25

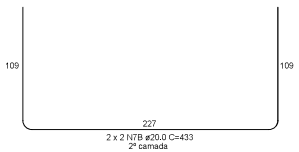


CORTE B-B
ESC 1:25

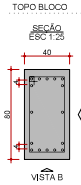


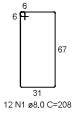


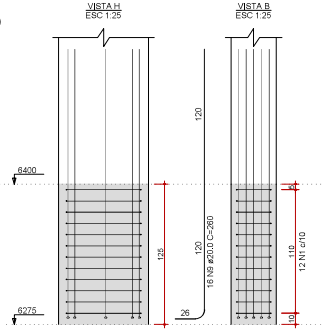




ESPERAS PILAR P3 = P9 - 40 x 80







RELAÇÃO DO AÇO PARA 1 BLOCO

B3 = B9 P3 = P9

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8,0	12	208	2496
	2	10,0	18	502	9036
	3	12,5	16	431	6896
	4	12,5	12	485	5820
	5	20,0	12	327	3924
	6	20,0	9	387	3483
	7A	20,0	16	446	7136
	7B	20,0	4	433	1732
	8A	20,0	16	390	6240
	8B	20,0	12	376	4512
	9	20,0	16	260	4160

RESUMO DO AÇO PARA 1 BLOCO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA50	8,0	25,0	9,9
	10,0	90,4	55,8
	12,5	127,2	122,5
	20,0	311,9	769,1
PESO TOTAL (kgf)			
CA50	957,3		

Volume de concreto (C-30) = 6,57 m³ (1 bloco)
Área de forma = 12.32 m² (1 bloco)

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	DESENHO

PROTENGE ENGENHARIA LTDA.
CREA Nº 44.245

Eng. Civil Ricardo de Almeida
CREA Nº RS 027552

Rua 7 de Setembro | Nº 377 | CONJ. 402
Fones (51) 3711 | 2413 (51) 989529842
Santa Cruz do Sul, RS

PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
PONTE CENTENÁRIO SOBRE O RIO PARDINHO
ENTRE CENTRO E LINHA RIO PEQUENO - SINIMBU, RS

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SINIMBU - RS

PROJETO:
Eng. Civil Ricardo de Almeida - CREA Nº RS 027552

EXECUÇÃO:

DATA:	ÁREA:	ESCALA:	DESENHO:	PRANCHA:
Novembro/2024	-	1/25	Marilia	C 09

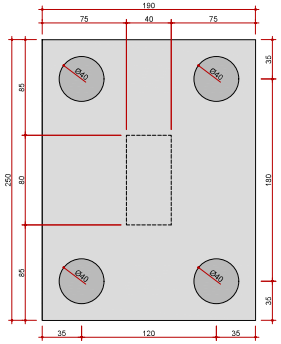
DETALHAMENTO BLOCOS B3 e B9

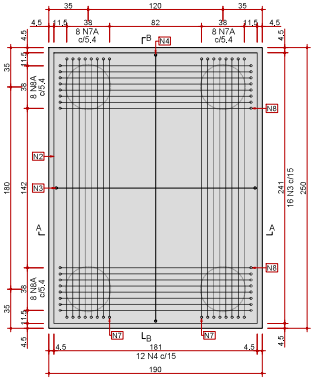
Pasta: Centenário Sinimbu 2024-Concreto_Bloco B3 e B9.dwg

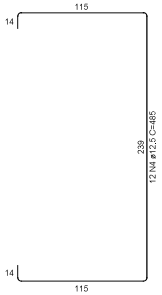
800x450

BLOCO DE FUNDAÇÃO B4 = B8 - 190 x 250 / 140 cm

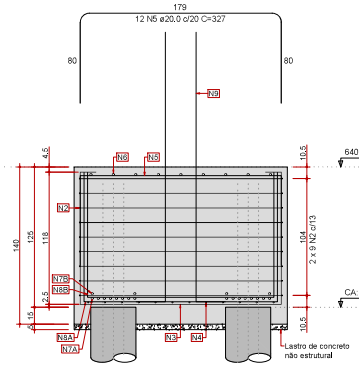
PLANTA
ESC 1:25



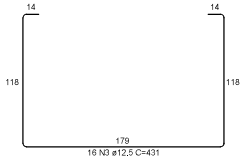


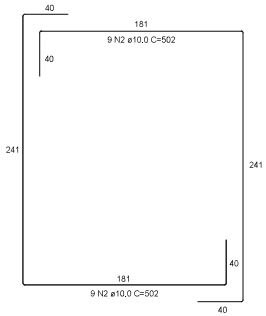


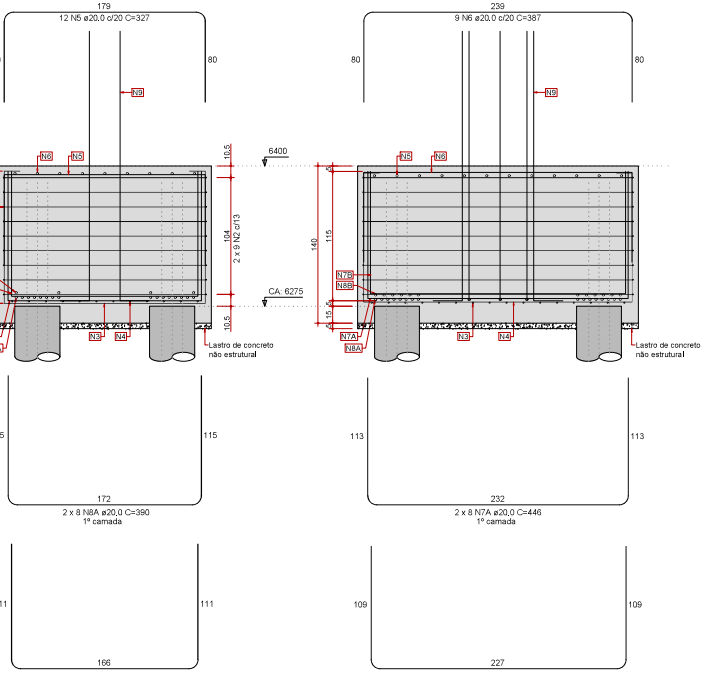
CORTE A-A
ESC 1:25



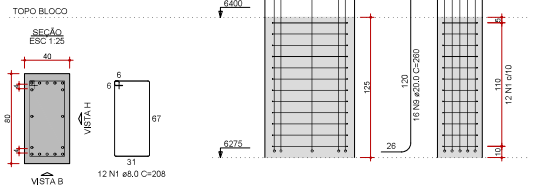
CORTE B-B
ESC 1:25







ESPERAS PILAR P4 = P8 - 40 x 80



RELAÇÃO DO AÇO PARA 1 BLOCO

B4 = B8 P4 = P8

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8,0	12	208	2496
	2	10,0	18	502	9036
	3	12,5	16	431	6896
	4	12,5	12	485	5820
	5	20,0	12	327	3924
	6	20,0	9	387	3483
	7A	20,0	16	446	7136
	7B	20,0	4	433	1732
	8A	20,0	16	390	6240
	8B	20,0	12	376	4512
	9	20,0	16	260	4160

RESUMO DO AÇO PARA 1 BLOCO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA50	8,0	25,0	9,9
	10,0	90,4	55,8
	12,5	127,2	122,5
	20,0	311,9	769,1
PESO TOTAL (kgf)			
CA50	957,3		

Volume de concreto (C-30) = 6,57 m³ (1 bloco)
Área de forma = 12,32 m² (1 bloco)

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	DESENHO

PROTENGE ENGENHARIA LTDA.
CREA Nº 44.245

Eng. Civil Ricardo de Almeida
CREA Nº RS 037552

Rua 7 de Setembro | Nº 377 | CONJ. 402
Fones (51) 3711 | 2413 (51) 989529842
Santa Cruz do Sul, RS

PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
PONTE CENTENÁRIO SOBRE O RIO PARDINHO
ENTRE CENTRO E LINHA RIO PEQUENO - SINIMBU, RS

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SINIMBU - RS

PROJETO:
Eng. Civil Ricardo de Almeida - CREA Nº RS 037552

EXECUÇÃO:

DATA:	ÁREA:	ESCALA:	DESENHO:	PRANCHA:
Novembro/2024	-	1/25	Marilia	C 10

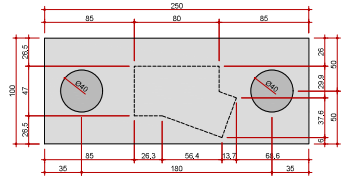
DETALHAMENTO BLOCOS B4 e B8

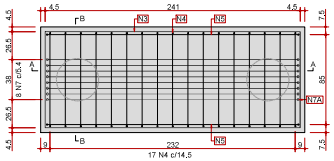
Pasta: Centenário Sinimbu 2024-Concreto_Blocos B4 e B8.dwg

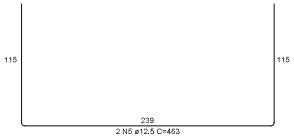
800x450

BLOCO DE FUNDAÇÃO B5 - 100 x 250 / 140 cm

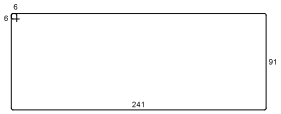
PLANTA
ESC 1:25





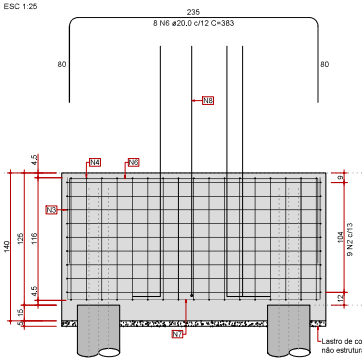


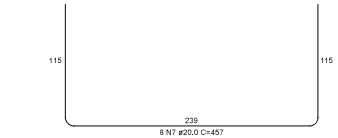
2 N5 ø12,5 C=463



9 N3 ø10,0 C=677

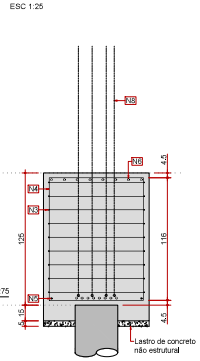
CORTE A-A
ESC 1:25

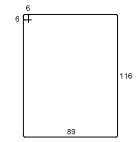




8 N7 ø20,0 C=457

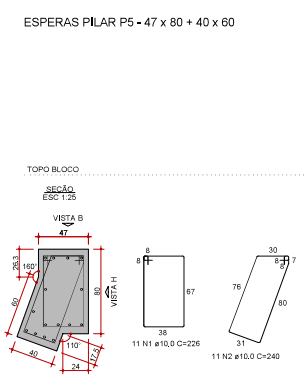
CORTE B-B
ESC 1:25

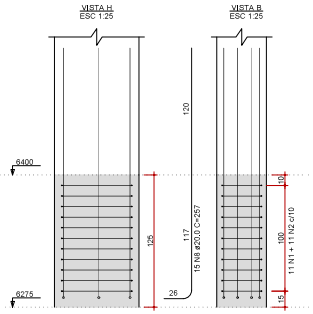




17 N4 ø10,0 C=423

ESPERAS PILAR P5 - 47 x 80 + 40 x 60





RELAÇÃO DO AÇO

B5 P5

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10,0	11	226	2486
	2	10,0	11	240	2640
	3	10,0	9	677	6093
	4	10,0	17	423	7191
	5	12,5	2	463	926
	6	20,0	8	383	3064
	7	20,0	8	457	3656
	8	20,0	15	257	3855

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA50	10,0	184,1	72,7
	12,5	9,3	8,0
	20,0	105,8	260,9
PESO TOTAL (kgf)			
CA50	342,6		

Volume de concreto (C-30) = 3,46 m³
Área de forma = 9,80 m²

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	DESENHO

PROTENGE ENGENHARIA LTDA.
CREA Nº 44.245

Eng. Civil Ricardo de Almeida
CREA Nº RS 037552

Rua 7 de Setembro | Nº 327 | CDU. 402
Fones (51) 3713-2445 (51) 9995.79942
Santa Cruz do Sul - RS

PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
PONTE CENTENÁRIO SOBRE O RIO PARDINHO
ENTRE CENTRO E LINHA RIO PEQUENO - SINIMBU, RS

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SINIMBU - RS

PROJETO:
Eng. Civil Ricardo de Almeida - CREA Nº RS 037552

EXECUÇÃO:

DATA:	ÁREA:	ESCALA:	DESENHO:	PRANCHA:
Novembro/2024	-	1/25	Marília	C 11

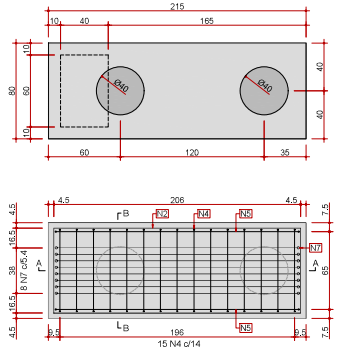
DETALHAMENTO BLOCO B5

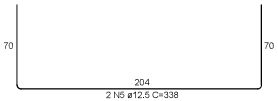
Arq. Samanta Sobro 2024 - Concreto Laser 50.dwg

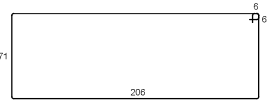
850x300

BLOCO DE FUNDAÇÃO B6 - 80 x 215 / 95 cm

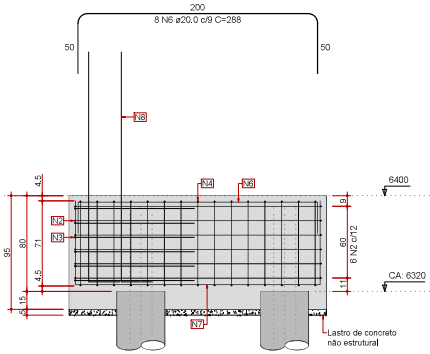
PLANTA
ESC 1:25

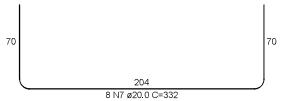


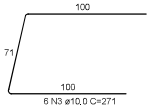




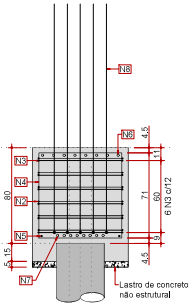
CORTE A-A
ESC 1:25

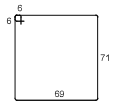




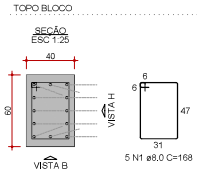


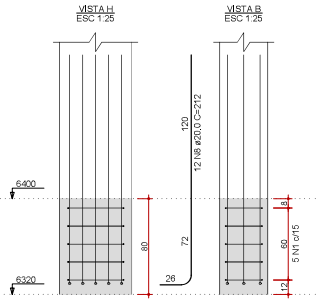
CORTE B-B
ESC 1:25





ESPERAS PILAR P6 - 40 x 60





RELAÇÃO DO AÇO

B6 P6

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	5	168	840
	2	10.0	6	567	3402
	3	10.0	6	271	1626
	4	10.0	15	293	4395
	5	12.5	2	338	676
	6	20.0	8	288	2304
	7	20.0	8	332	2656
	8	20.0	12	212	2544

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA50	8.0	8.4	3.3
	10.0	94.2	58.1
	12.5	6.8	6.5
	20.0	75.0	185.0
PESO TOTAL (kgf)			
CA50	252.9		

Volume de concreto (C-30) = 1,60 m³
Área de forma = 5,60 m²

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	DESENHO

Ponte Centenário Sinimbu 2024-Concreto_Júlio Mafeg

PROTENGE ENGENHARIA LTDA.
CREA Nº 44.245

Eng. Civil Ricardo de Almeida
CREA Nº RS 037552

Rua 7 de Setembro | Nº 327 | CONJ. 403
Fones (51) 3711-2415 (51) 99957994 2
Santa Cruz do Sul, RS

PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
PONTE CENTENÁRIO SOBRE O RIO PARDINHO
ENTRE CENTRO E LINHA RIO PEQUENO - SINIMBU, RS

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SINIMBU - RS

PROJETO: Eng. Civil Ricardo de Almeida - CREA Nº RS 037552

EXECUÇÃO:

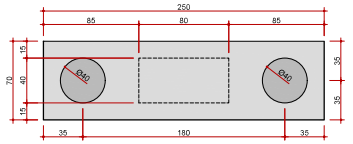
DATA:	ÁREA:	ESCALA:	DESENHO:	PRANCHA:
Novembro/2024	-	1/25	Marília	C 12

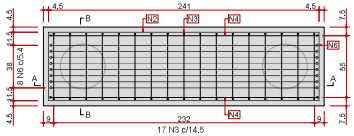
DETALHAMENTO BLOCO B6

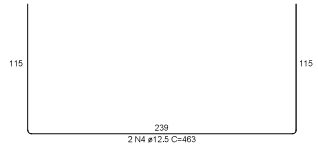
750x300

BLOCO DE FUNDAÇÃO B7 - 70 x 250 / 140 cm

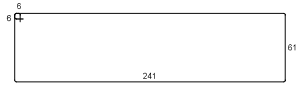
PLANTA
ESC 1:25





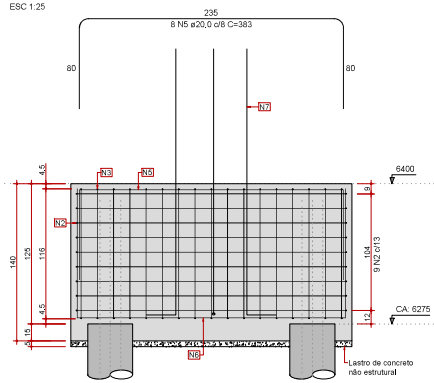


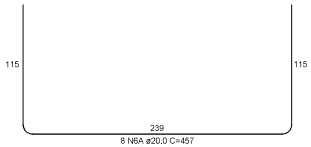
2 N4 ø12.5 C=463



9 N2 ø10,0 C=617

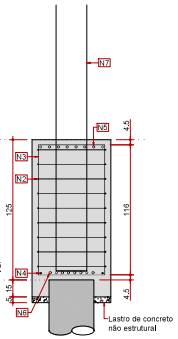
CORTE A-A
ESC 1:25

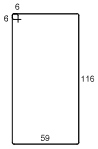




8 N6A ø20,0 C=457
1º camada

CORTE B-B
ESC 1:25



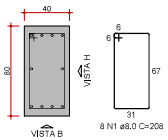


17 N3 ø10,0 C=363

ESPERAS PILAR P7 - 40 x 80

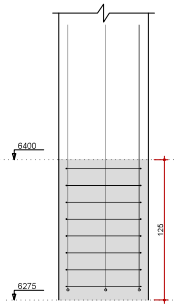
TOPO BLOCO

SECÃO
ESC 1:25

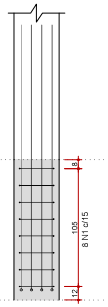


8 N1 ø8,0 C=208

VISTA H
ESC 1:25



VISTA B
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

B7 P7

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8,0	8	208	1664
	2	10,0	9	617	5553
	3	10,0	17	363	6171
	4	12,5	2	463	926
	5	20,0	8	383	3064
	6	20,0	8	457	3656
	7	20,0	10	257	2570

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA50	8,0	16,6	6,6
	10,0	117,2	72,3
	12,5	9,3	9,0
	20,0	92,9	229,1
PESO TOTAL (kgf)			
CA50	317,0		

Volume de concreto (C-30) = 2.41 m³
Área de forma = 8,96 m²

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	DESENHO

Fonte Gerenciável Sistema: SQDS-Concrete_Aços B7.dwg

PROTENGE ENGENHARIA LTDA.
CREA Nº 44.245

Eng. Civil Ricardo de Almeida
CREA Nº RS 037552

Rua 7 de Setembro | Nº 327 | CONJ. 402.
Fones (51) 3711-2415 (51) 999529942
Santa Cruz do Sul, RS

PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
PONTE CENTENÁRIO SOBRE O RIO PARDINHO
ENTRE CENTRO E LINHA RIO PEQUENO - SINIMBU, RS

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SINIMBU - RS

PROJETO:
Eng. Civil Ricardo de Almeida - CREA Nº RS 037552

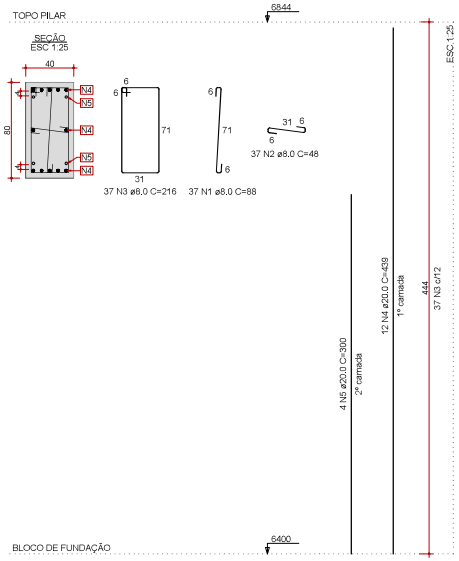
EXECUÇÃO:

DATA:	AREA:	ESCALA:	DESENHO:	PRANCHA:
Novembro/2024	-	1/25	Marília	C 13

DETALHAMENTO BLOCO B7

800x300

PILAR P4 = P8 - 40 x 80



RELAÇÃO DO AÇO PARA UM PILAR

P4 = P8

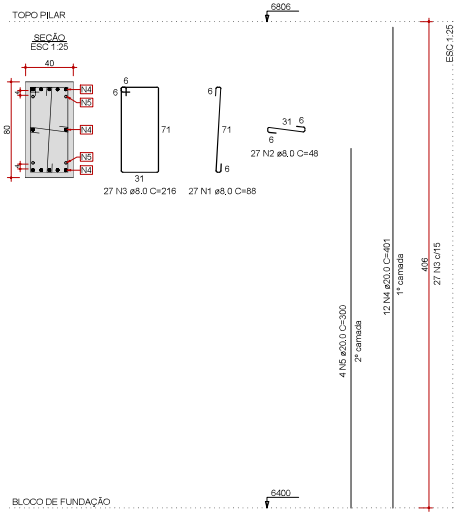
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	37	88	3256
	2	8.0	37	48	1776
	3	8.0	37	216	7992
	4	20.0	12	439	5268
	5	20.0	4	300	1200

RESUMO DO AÇO PARA UM PILAR

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA50	8.0	130.2	51.4
	20.0	64.7	159.6
PESO TOTAL (kgf)			
CA50	211.0		

Volume de concreto (C-30) = 1,42 m³
Área de forma = 10.66 m²

PILAR P3 = P9 - 40 x 80



RELAÇÃO DO AÇO PARA UM PILAR

P3 = P9

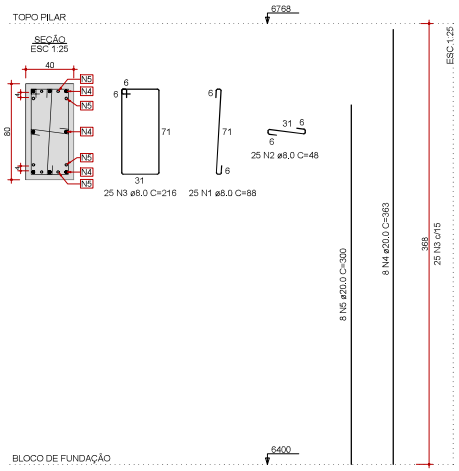
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	27	88	2376
	2	8.0	27	48	1296
	3	8.0	27	216	5832
	4	20.0	12	401	4812
	5	20.0	4	300	1200

RESUMO DO AÇO PARA UM PILAR

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA50	8.0	95.0	37.5
	20.0	60.1	148.2
PESO TOTAL (kgf)			
CA50	185.7		

Volume de concreto (C-30) = 1.30 m³
Área de forma = 9.75 m²

PILAR P2 = P10 - 40 x 80



RELAÇÃO DO AÇO PARA UM PILAR

P2 = P10

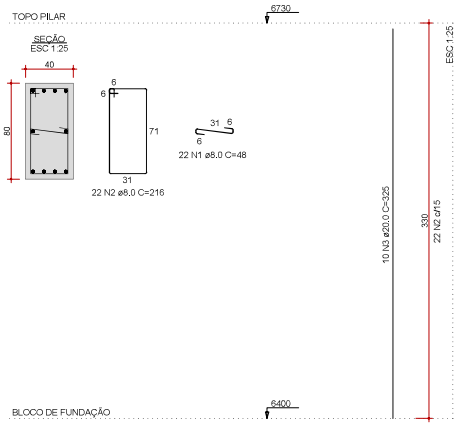
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	25	88	2200
	2	8.0	25	48	1200
	3	8.0	25	216	5400
	4	20.0	8	363	2904
	5	20.0	8	300	2400

RESUMO DO AÇO PARA UM PILAR

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA50	8.0	88.0	34.8
	20.0	53.0	130.7
PESO TOTAL (kgf)			
CA50	165.5		

Volume de concreto (C-30) = 1.18 m³
Área de forma = 8.83 m²

PILAR P1 = P11 - 40 x 80



RELAÇÃO DO AÇO PARA UM PILAR

P1 = P11

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	22	48	1056
	2	8.0	22	216	4752
	3	20.0	10	325	3250

RESUMO DO AÇO PARA UM PILAR

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA50	8.0	58.1	22.9
	20.0	32.5	80.1
PESO TOTAL (kgf)			
CA50	103.0		

Volume de concreto (C-30) = 1.06 m³
Área de forma = 7.92 m²

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	DESENHO

Ponte Centenário Sinimbu 2024-Concreto_Áreas P1 a P4 e P8 a P11.dwg

PROTENGE ENGENHARIA LTDA.
CREA Nº 44.245

Eng. Civil Ricardo de Almeida
CREA Nº RS 037552

Rua 7 de Setembro | Nº 537 | CONJ. 402
Fones (51) 3711-1415 (51) 9995 79942
Santa Cruz do Sul, RS

PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
PONTE CENTENÁRIO SOBRE O RIO PARDINHO
ENTRE CENTRO E LINHA RIO PEQUENO - SINIMBU, RS

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SINIMBU – RS

PROJETO: Eng. Civil Ricardo de Almeida – CREA Nº RS 037552

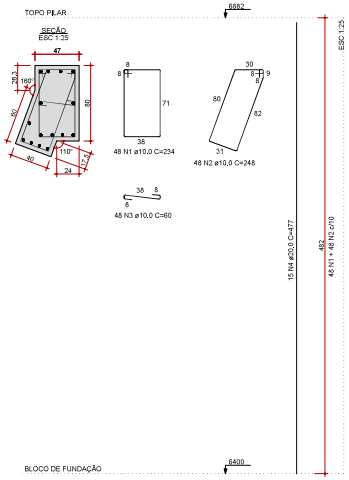
EXECUÇÃO:

DATA:	ÁREA:	ESCALA:	DESENHO:	PRANCHA:
Novembro/2024	-	1/25	Marília	C 14

PILARES P1 A P4 E P8 A P11

750x450

PILAR P5 - 47 x 80 + 40 x 60



RELAÇÃO DO AÇO

P5

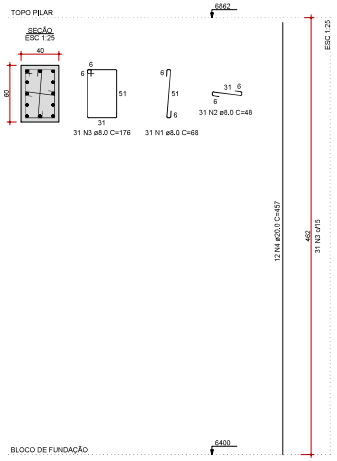
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10,0	48	234	11232
	2	10,0	48	248	11904
	3	10,0	48	60	2880
	4	20,0	15	477	7155

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA50	10,0	260,2	160,5
	20,0	71,6	176,6
PESO TOTAL (kgf)			
CA50	337,1		

Volume de concreto (C-30) = 2,26 m³
Área de forma = 14,22 m²

PILAR P6 - 40 x 60



RELAÇÃO DO AÇO

P6

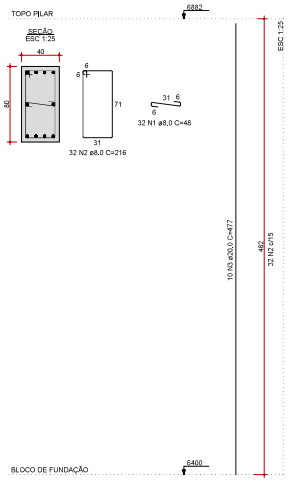
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8,0	31	68	2108
	2	8,0	31	45	1488
	3	8,0	31	176	5456
	4	20,0	12	457	5484

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA50	8,0	90,5	35,7
	20,0	54,8	135,1
PESO TOTAL (kgf)			
CA50	170,8		

Volume de concreto (C-30) = 1,11 m³
Área de forma = 8,24 m²

PILAR P7 - 40 x 80



RELAÇÃO DO AÇO

P7

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8,0	32	48	1536
	2	8,0	32	216	6912
	3	20,0	10	477	4770

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA50	8,0	84,5	33,4
	20,0	47,7	117,6
PESO TOTAL (kgf)			
CA50	151,0		

Volume de concreto (C-30) = 1,54 m³
Área de forma = 11,57 m²

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	DESENHO

Fonte: Sistema Sinimbu 2024 - Concreto_pontes P5 a P7.dwg

PROTENGE ENGENHARIA LTDA.
CREA PR 44.245

Eng. Civil Ricardo de Almeida
CREA Nº RS 087062

Rua 7 de Setembro | Nº 377 | CONJ. 402
Fones (53) 3713-2425 (53) 99557994
Santa Cruz do Sul, RS

PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
PONTE CENTENÁRIO SOBRE O RIO PARDINHO
ENTRE CENTRO E LINHA RIO PEQUENO - SINIMBU, RS

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SINIMBU - RS

PROJETO:
Eng. Civil Ricardo de Almeida • CREA PR RS 087062

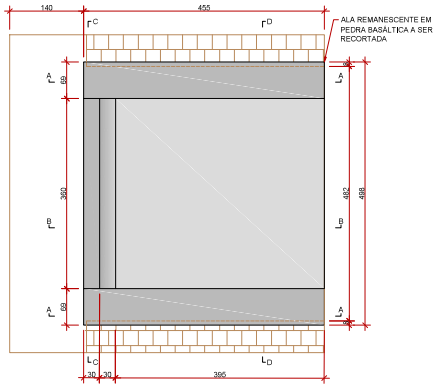
EXECUÇÃO:

DATA	ÁREA	ESCALA	DESENHO	PRANCHA
Novembro/2024	-	1/25	Marília	C 15

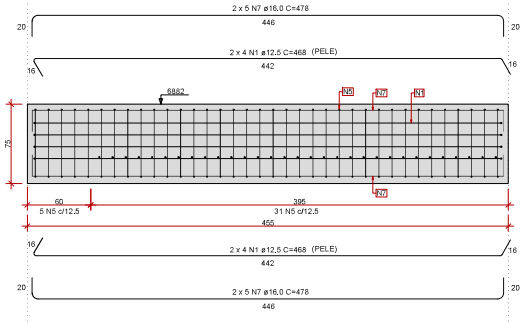
PILARES P5 A P7

950x300

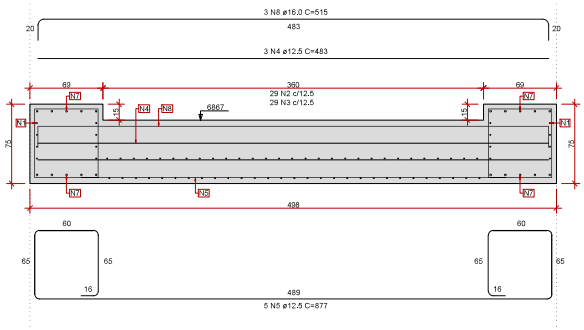
FORMAS LAJE DE TRANSIÇÃO
escala 1/50



SEÇÃO A-A
escala 1/25



SEÇÃO C-C
escala 1/25



RELAÇÃO DO AÇO

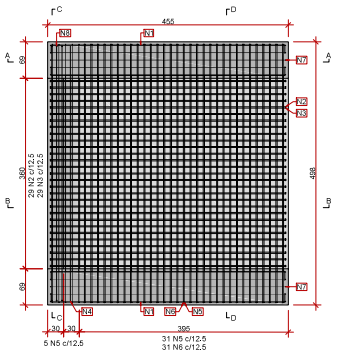
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	12,5	16	468	7488
	2	12,5	29	472	13688
	3	12,5	29	612	17748
	4	12,5	3	483	1449
	5	12,5	36	877	31572
	6	12,5	31	515	15965
	7	16,0	20	478	9560
	8	16,0	3	515	1545

RESUMO DO AÇO

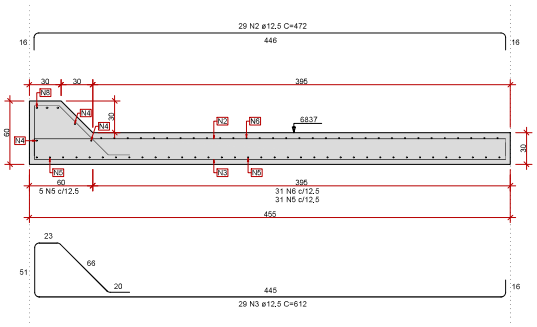
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA50	12,5	879,1	846,6
	16,0	111,0	175,2
PESO TOTAL (kgf)			
CA50	1021,8		

Volume de concreto (C-30) = 10,11 m³
Área de forma = 17,48 m²

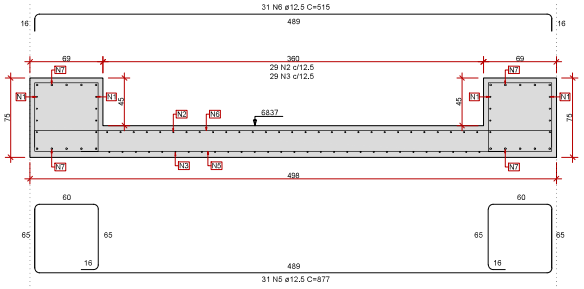
DISPOSIÇÃO ARMADURAS
escala 1/50



SEÇÃO B-B
escala 1/25



SEÇÃO D-D
escala 1/25



REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	DESENHO

PROTENGE ENGENHARIA LTDA.
CREA Nº 44.240

Eng. Civil Ricardo de Almeida
CREA Nº RS 037552

Rua 7 de Setembro | Nº 527 | CONJ. 402
Fones (51) 3711-2435 (51) 9995579943
Santa Cruz do Sul, RS

PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
PONTE CENTENÁRIO SOBRE O RIO PARDINHO
ENTRE CENTRO E LINHA RIO PEQUENO - SINIMBÚ, RS

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SINIMBÚ - RS

PROJETO:
Eng. Civil Ricardo de Almeida - CREA Nº RS 037552

EXECUÇÃO:

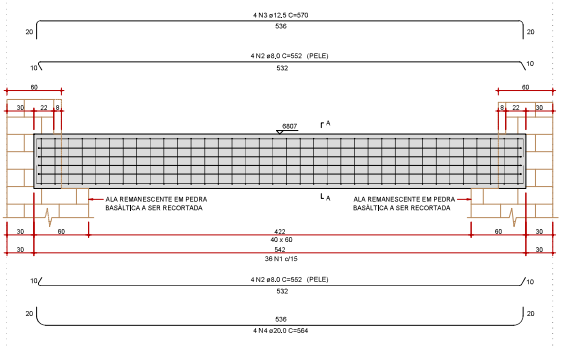
DATA	ÁREA	ESCALA	DESENHO	PRANCHA
Novembro/2024	-	1/25	Marília	C 16

DETALHAMENTO LAJE DE TRANSIÇÃO

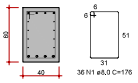
850x350

VS3 - (40 x 60)

ESC 1:25



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

VS3

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8,0	36	176	6336
	2	8,0	8	552	4416
	3	12,5	4	570	2280
	4	20,0	4	564	2256

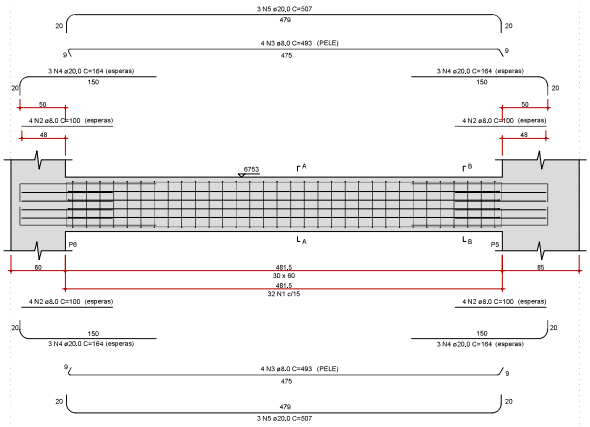
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA50	8,0	107,5	42,5
	12,5	22,8	22,0
	20,0	22,6	55,7
PESO TOTAL (kgf)			
CA50	120,2		

Volume de concreto (C-30) = 1,30 m³
Área de forma = 8,67 m²

VI1 - (30 x 60)

ESC 1:25



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO B-B
ESC 1:25

RELAÇÃO DO AÇO

VI1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8,0	32	156	4992
	2	8,0	16	100	1600
	3	8,0	8	493	3944
	4	20,0	12	164	1968
	5	20,0	6	507	3042

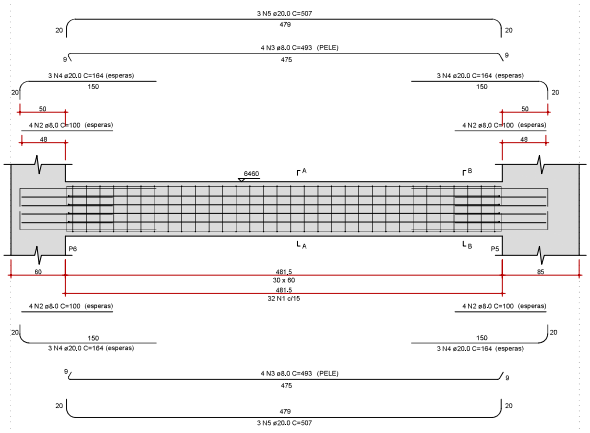
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA50	8,0	105,4	41,6
	20,0	59,1	123,5
PESO TOTAL (kgf)			
CA50	165,1		

Volume de concreto (C-30) = 0,87 m³
Área de forma = 7,22 m²

VF3 - (30 x 60)

ESC 1:25



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO B-B
ESC 1:25

RELAÇÃO DO AÇO

VF3

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8,0	32	156	4992
	2	8,0	16	100	1600
	3	8,0	8	493	3944
	4	20,0	12	164	1968
	5	20,0	6	507	3042

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA50	8,0	105,4	41,6
	20,0	59,1	123,5
PESO TOTAL (kgf)			
CA50	165,1		

Volume de concreto (C-30) = 0,87 m³
Área de forma = 7,22 m²

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	DESENHO

PROTENGE ENGENHARIA LTDA.
CREA NF 44.245

Eng. Civil Ricardo de Almeida
CREA NF RS 097562

Rua 7 de Setembro | NF 227 | CENJ. 402
Fones (51) 3713-2463 (51) 99957.0842
Santa Cruz do Sul, RS

PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

PONTE CENTENÁRIO SOBRE O RIO PARDINHO
ENTRE CENTRO E LINHA RIO PEQUENO - SINIMBU, RS

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SINIMBU - RS

PROJETO: Eng. Civil Ricardo de Almeida - CREA NF RS 097562

EXECUÇÃO:

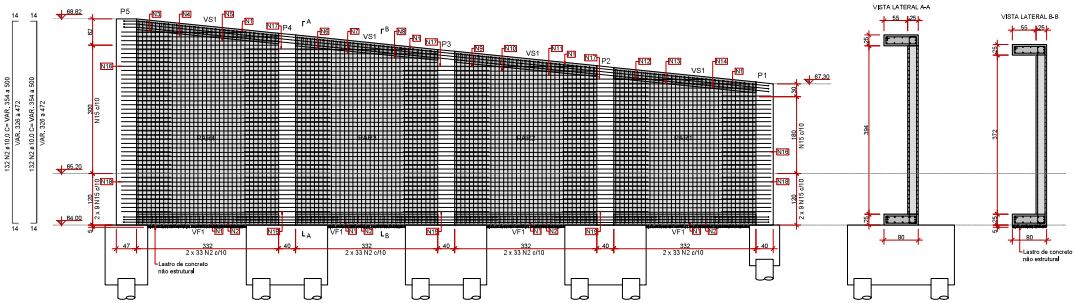
DATA:	ÁREA:	ESCALA:	DESENHO:	PRANCHA:
Novembro/2024	-	1:25	Malha	C 17

DETALHAMENTO VIGAS VF3, VI1 E VS3

Fonte: Arquivo Sistema, Sigle RS, ver. 4, 08/2019

700x700

PAREDES LADO NORTE
escala 1/60
VISTA FRONTAL



RELAÇÃO DO AÇO

VF1	VS1	PAR1	PAR2	PAR3	PAR4

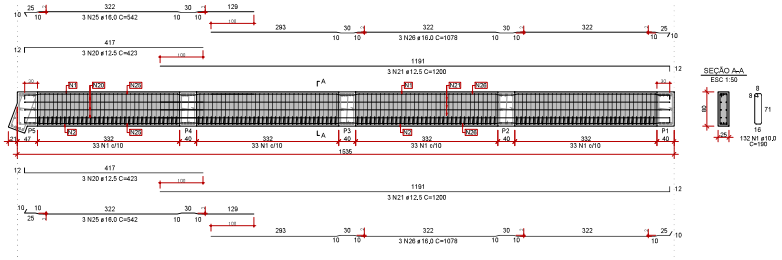
AÇO	N	DIÂM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10,0	264	190	50160
	2	10,0	264	VAR.	112728
	3	10,0	2	255	510
	4	10,0	2	328	656
	5	10,0	2	328	656
	6	10,0	2	275	550
	7	10,0	2	328	656
	8	10,0	2	328	656
	9	10,0	2	295	590
	10	10,0	2	328	656
	11	10,0	2	328	656
	12	10,0	2	219	438
	13	10,0	2	314	628
	14	10,0	2	328	656
	15	10,0	274	328	89872
	16	10,0	126	115	14490
	17	10,0	185	200	37000
	18	10,0	18	115	2070
	19	10,0	27	200	5400
	20	12,5	6	423	2538
	21	12,5	6	1209	7254
	22	12,5	12	139	1668
	23	12,5	18	240	4320
	24	12,5	24	328	7872
	25	16,0	6	542	3252
	26	16,0	6	1078	6468
	27	16,0	12	136	1632
	28	16,0	18	240	4320
	29	16,0	24	328	7872

RESUMO DO AÇO

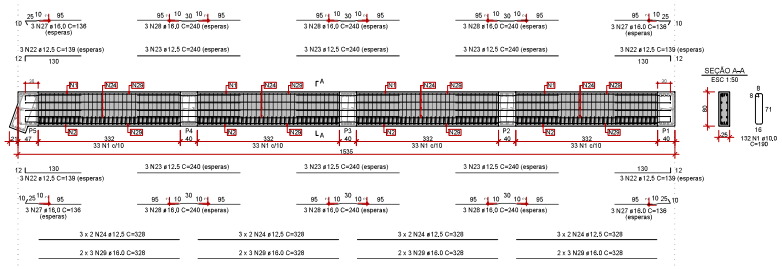
AÇO	DIÂM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA50	10,0	3190,3	1968,4
	12,5	236,0	227,3
	16,0	235,5	371,6
PESO TOTAL (kgf)			
CA50	2567,3		

Volume de concreto (C-30) = 14.54 m³
Área de forma = 126.27 m²

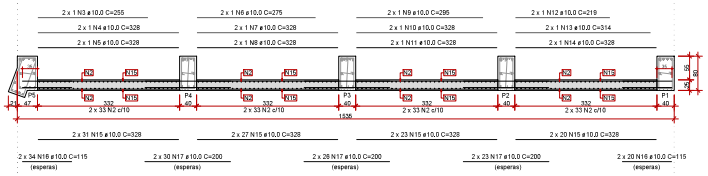
VS1 - (80 x 25)
VISTA SUPERIOR



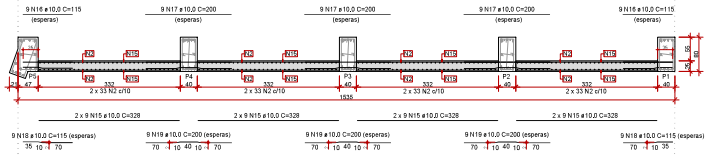
VF1 - (80 x 25)
VISTA SUPERIOR



PAR1 - PAR2 - PAR3 - PAR4 - (25 x H variável entre 482 e 330)
VISTA SUPERIOR - NÍVEL ACIMA 65.20 m



PAR1 - PAR2 - PAR3 - PAR4 - (25 x H variável entre 482 e 330)
VISTA SUPERIOR - NÍVEL ABAIXO 65.20 m



REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	DESENHO

PROTENGE ENGENHARIA LTDA.
CREA-RS 44.344

Eng. Civil Ricardo de Almeida
CREA-RS 057552

Rua 7 de Setembro 1147 E 727 | CEP 97.015-380
Fones (55) 3732-3325 (55) 99109-9842
Santa Cruz do Sul, RS

Paulo Gustavo Stefan Stefan - CREA - Secretário Geral - Protenge Engenharia Ltda. - Proteção Legal

PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
PONTE CENTENÁRIO SOBRE O RIO PARDINHO
ENTRE CENTRO E LINHA RIO PEQUENO - SINIMBU, RS

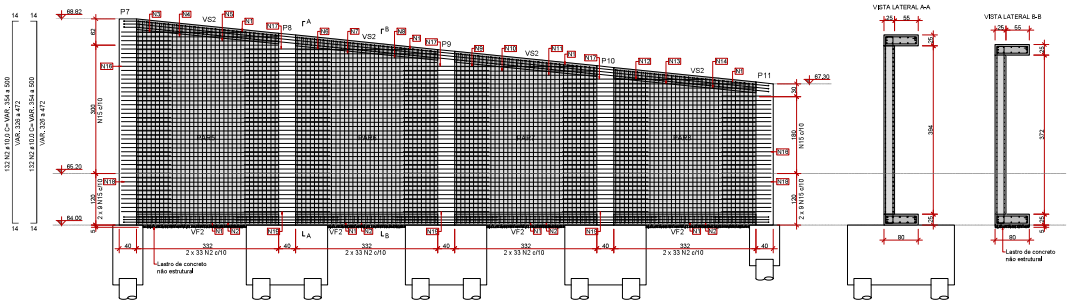
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SINIMBU - RS
PROJETO: Eng. Civil Ricardo de Almeida - CREA-RS 057552
EXECUÇÃO:

DATA:	ÁREA:	ESCALA:	DESENHO:	PRANCHA:
Novembro/2024	-	1/60	Marlise	C 18

VIGAS VF1 e VS1 E PAREDES PAR1, PAR2, PAR3 e PAR4
LADO NORTE

1050x500

PAREDES LADO SUL
escala 1/60
VISTA FRONTAL



RELAÇÃO DO AÇO

VF2	VS2	PAR5	PAR6	PAR7	PAR8

AÇO	N	DIÂM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10,0	284	190	50160
	2	10,0	284	VAR.	112728
	3	10,0	2	255	510
	4	10,0	2	328	656
	5	10,0	2	328	656
	6	10,0	2	275	550
	7	10,0	2	328	656
	8	10,0	2	328	656
	9	10,0	2	295	590
	10	10,0	2	328	656
	11	10,0	2	328	656
	12	10,0	2	219	438
	13	10,0	2	314	628
	14	10,0	2	328	656
	15	10,0	274	328	89872
	16	10,0	126	115	14490
	17	10,0	185	200	37000
	18	16,0	18	115	2070
	19	10,0	27	200	5400
	20	12,5	6	423	2538
	21	12,5	6	1209	7254
	22	12,5	12	139	1668
	23	12,5	18	240	4320
	24	12,5	24	328	7872
	25	16,0	6	542	3252
	26	16,0	6	1078	6468
	27	16,0	12	136	1632
	28	16,0	18	240	4320
	29	16,0	24	328	7872

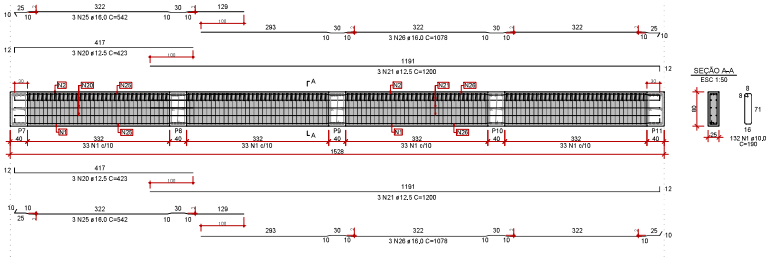
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIÂM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA50	10,0	3149,8	1968,4
	12,5	238,0	227,3
	16,0	235,5	371,6

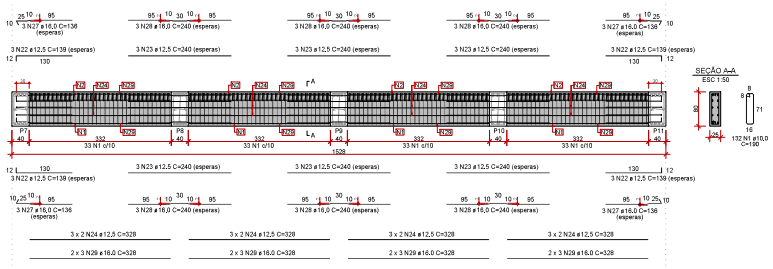
PESO TOTAL (kgf)	
CA50	2567,3

Volume de concreto (G-30) = 14.54 m³
Área de forma = 126.27 m²

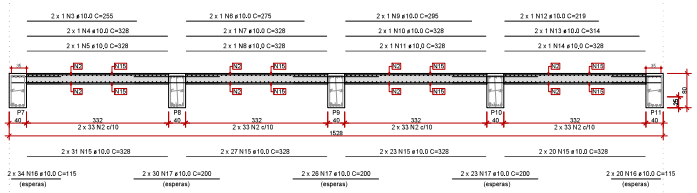
VS2 - (80 x 25)
VISTA SUPERIOR



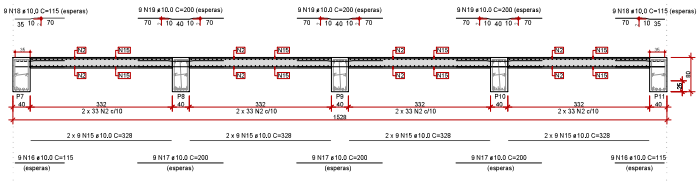
VF2 - (80 x 25)
VISTA SUPERIOR



PAR5 - PAR6 - PAR7 - PAR8 - (25 x H variável entre 482 e 330)
VISTA SUPERIOR - NÍVEL ACIMA 65.20 m



PAR5 - PAR6 - PAR7 - PAR8 - (25 x H variável entre 482 e 330)
VISTA SUPERIOR - NÍVEL ABAIXO 65.20 m



REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	DESENHO

PROTENGE ENGENHARIA LTDA.
CREA-MP 44.244

Eng. Civil Ricardo de Almeida
CREA-RS 087552

Rua 7 de Setembro | 147 E 227 | CEP.: 422
Fones (51) 3721-3325 (51) 99107-9142
Santa Cruz do Sul, RS

Fonte Geodésica Básica: SIRGAS - Sistema Alfa e grades de leitura

PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
PONTE CENTENÁRIO SOBRE O RIO PARDINHO
ENTRE CENTRO E LINHA RIO PEQUENO - SINIMBU, RS

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SINIMBU - RS

PROJETO:
Eng. Civil Ricardo de Almeida - CREA-MP RS 087552

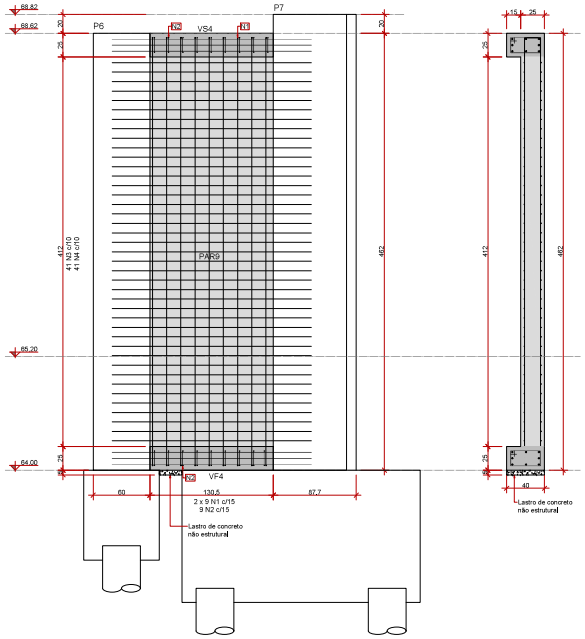
EXECUÇÃO:

DATA:	ÁREA:	ESCALA:	DESENHO:	PRANCHA:
Novembro/2024	-	1/60	Marlja	C 19

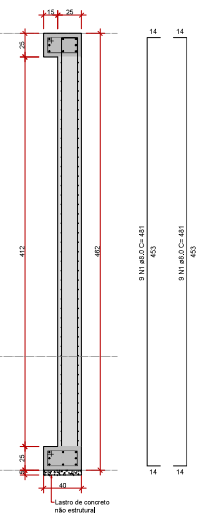
VIGAS VF2 e VS2 E PAREDES PAR5, PAR6, PAR7 e PAR8
LADO SUL

1050x500

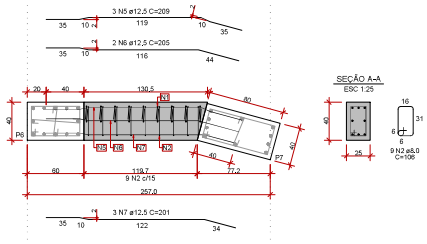
PAREDE 9 LADO OESTE
escala 1/25
VISTA FRONTAL



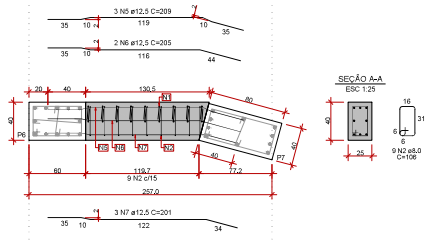
VISTA LATERAL



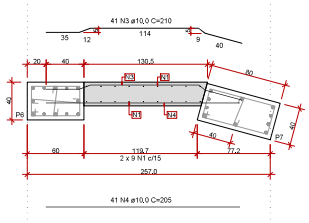
VS4 - (40 x 25)
VISTA SUPERIOR



VF4 - (40 x 25)
VISTA SUPERIOR



PAR9
VISTA SUPERIOR



RELAÇÃO DO AÇO

VF4 VS4 PAR9

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8,0	18	451	8658
	2	8,0	18	106	1908
	3	10,0	41	210	8610
	4	10,0	41	205	8405
	5	12,5	6	209	1254
	6	12,5	4	205	820
	7	12,5	6	201	1206

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA50	8,0	105,7	41,8
	10,0	170,2	105,0
	12,5	32,8	31,6
PESO TOTAL (kgf)			
CA50	178,4		

Volume de concreto (C-30) = 1,56 m³
Área de forma = 12,32 m²

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	DESENHO

Ponte Centenário Sobre o Rio Pardinho - Rua 7 de Setembro

PROTEMGE ENGENHARIA LTDA.
CREA-RS 44.245

Eng. Civil Ricardo de Almeida
CREA Nº RS 037552

Rua 7 de Setembro | Nº 327 | CEP: 402
Fones (51) 3123-2423 (51) 9985 6940
Santa Cruz do Sul, RS

PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
PONTE CENTENÁRIO SOBRE O RIO PARDINHO
ENTRE CENTRO E LINHA RIO PEQUENO - SINIMBU, RS

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SINIMBU - RS

PROJETO:
Eng. Civil Ricardo de Almeida - CREA Nº RS 037552

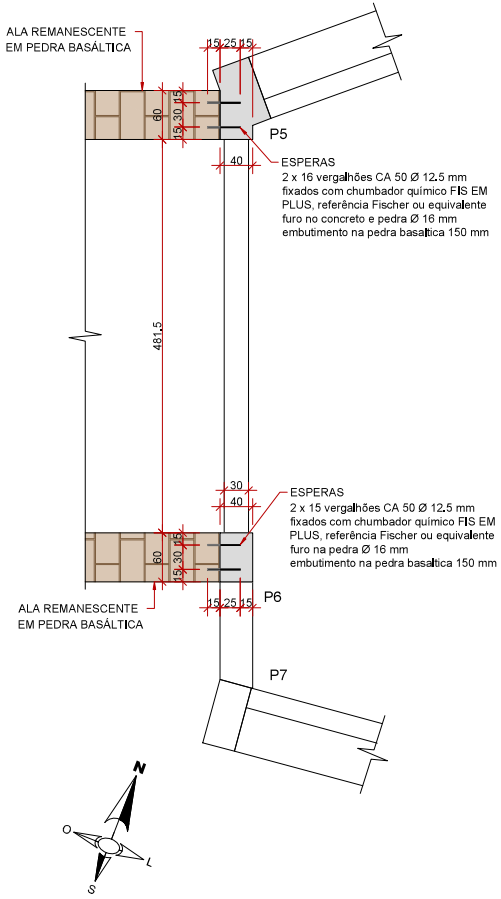
EXECUÇÃO:

DATA	ÁREA	ESCALA	DESENHO	PRANCHA
Novembro/2024	-	1/25	Marília	C 20

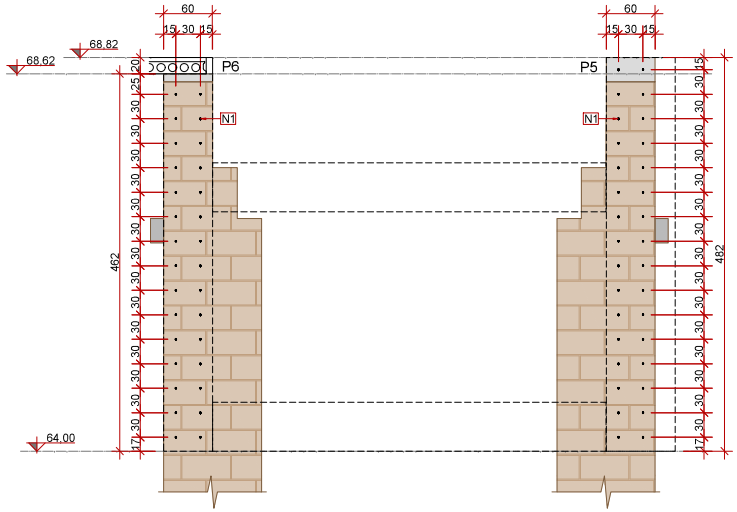
VIGAS VF4 e VS4 E PAREDE PAR9
LADO OESTE

950x350

PLANTA BAIXA ESPERAS EM ALA DE PEDRA BASALTO
escala 1/50



VISTA FRONTAL DISPOSIÇÃO ESPERAS
escala 1/50



62 N1 c/30
ø12,5 C=40

RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	12,5	62	40	2480

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA50	12,5	24,8	23,9
PESO TOTAL (kgf)			
CA50	23,9		

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	DESENHO

Ponte Centenário Sinimbu 2024-Concreto_esperas em ala de pedra basalto P5 e P6.dwg

PROTENGE ENGENHARIA LTDA.
CREA Nº 44.245

Eng. Civil Ricardo de Almeida
CREA Nº RS 037552

Rua 7 de Setembro | Nº 327 | CONJ. 402
Fones (51) 3711-2415 (51) 999579942
Santa Cruz do Sul, RS

PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
PONTE CENTENÁRIO SOBRE O RIO PARDINHO
ENTRE CENTRO E LINHA RIO PEQUENO - SINIMBU, RS

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SINIMBU - RS

PROJETO:
Eng. Civil Ricardo de Almeida - CREA Nº RS 037552

EXECUÇÃO:

DATA:	ÁREA:	ESCALA:	DESENHO:	PRANCHA:
Novembro/2024	-	Indicada	Marília	C 21

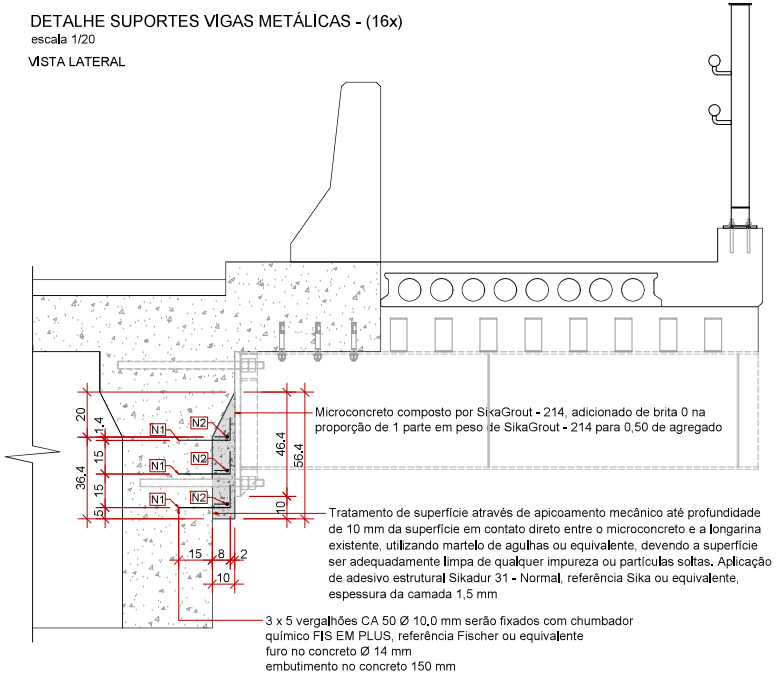
ESPERAS EM ALA DE PEDRA BASALTO PARA PILARES P5 E P6

550x300

DETALHE SUPORTES VIGAS METÁLICAS - (16x)

escala 1/20

VISTA LATERAL



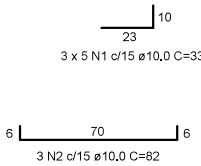
RELAÇÃO DO AÇO TOTAL

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10.0	240	33	7920
	2	10.0	48	82	3936

RESUMO DO AÇO TOTAL

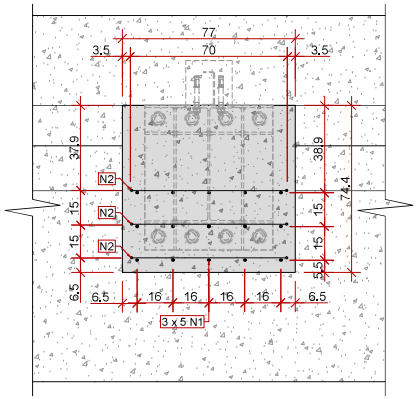
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA50	10.0	118.6	73.2
PESO TOTAL (kgf)			
CA50	73.2		

Volume de microconcreto total = 0.57 m³
Área de forma total = 2.72 m²

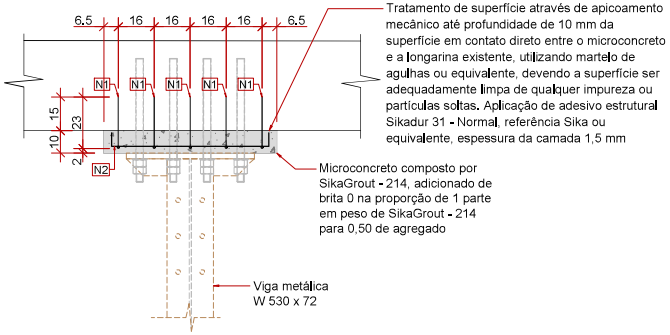


REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	DESENHO

VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



Ponte Centenário Sinimbu 2024-Concreto_suportes vigas metálicas.dwg

PROTENGE ENGENHARIA LTDA.
CREA Nº 44.245

Eng. Civil Ricardo de Almeida
CREA Nº RS 037552

Rua 7 de Setembro | Nº 327 | CONJ. 402
Fones (51) 3711-2415 (51) 999579942
Santa Cruz do Sul, RS

PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
PONTE CENTENÁRIO SOBRE O RIO PARDINHO
ENTRE CENTRO E LINHA RIO PEQUENO - SINIMBU, RS

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SINIMBU - RS

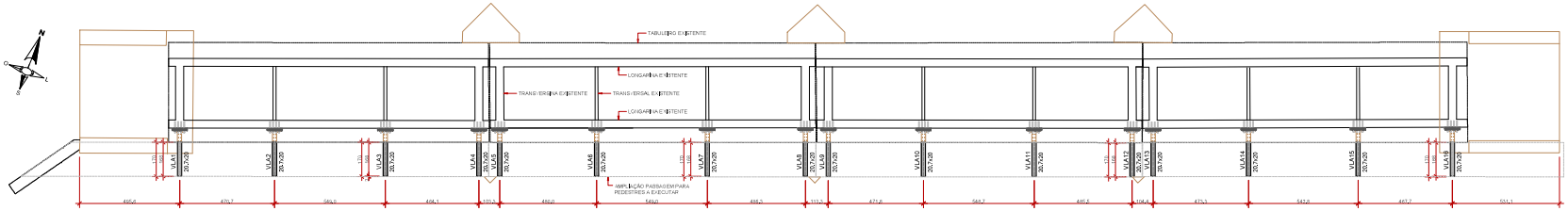
PROJETO:
Eng. Civil Ricardo de Almeida - CREA Nº RS 037552

EXECUÇÃO:

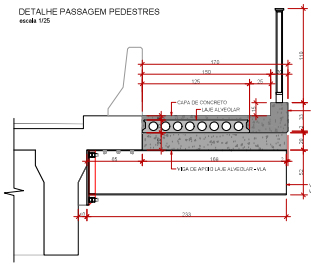
DATA:	ÁREA:	ESCALA:	DESENHO:	PRANCHA:
Novembro/2024	-	1/25	Marília	C 22

SUPORTES VIGAS METÁLICAS

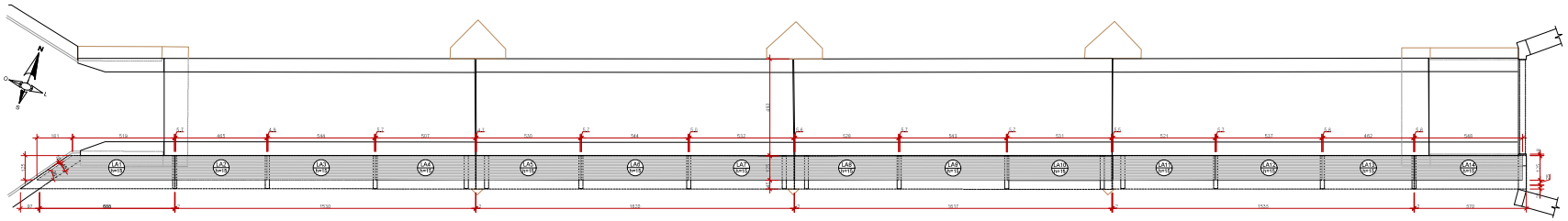
500x300



PLANTA BAIXA DISPOSIÇÃO VIGAS DE APOIO DAS LAJES ALVEOLARES
escala 1/100



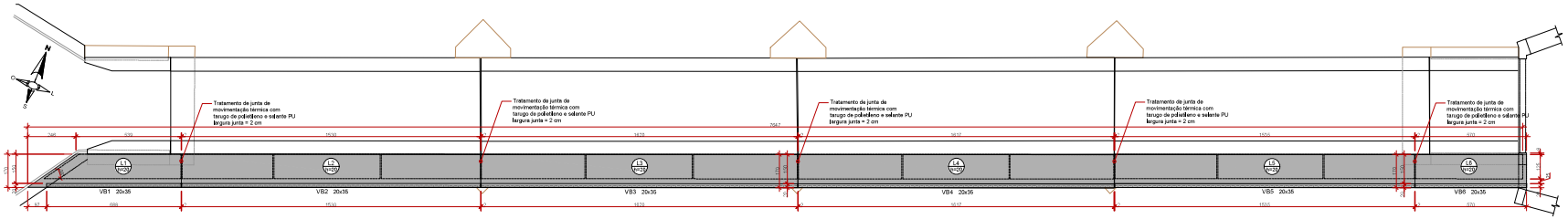
DETALHE PASSAGEM PEDESTRES
escala 1/25



PLANTA BAIXA DISPOSIÇÃO DAS LAJES ALVEOLARES
escala 1/100

RESUMO DAS LAJES ALVEOLARES			
Posição	Quantidade	Dimensões (m)	Área (m²)
LA1	01	1,25 x 7,00 / 5,19 x 0,15	7,82
LA2	01	1,25 x 4,65 x 0,15	5,81
LA3	01	1,25 x 5,44 x 0,15	6,80
LA4	01	1,25 x 5,07 x 0,15	6,34
LA5	01	1,25 x 5,30 x 0,15	6,63
LA6	01	1,25 x 5,44 x 0,15	6,80
LA7	01	1,25 x 5,32 x 0,15	6,65
LA8	01	1,25 x 5,28 x 0,15	6,60
LA9	01	1,25 x 5,43 x 0,15	6,79
LA10	01	1,25 x 5,31 x 0,15	6,64
LA11	01	1,25 x 5,21 x 0,15	6,51
LA12	01	1,25 x 5,37 x 0,15	6,71
LA13	01	1,25 x 4,62 x 0,15	5,78
LA14	01	1,25 x 5,48 x 0,15	6,85
		ÁREA TOTAL	92,53

ESPECIFICAÇÕES LAJES ALVEOLARES
- fcj transporte ≥ 35 MPa; - Eci transporte ≥ 25 GPa; - fck28 ≥ 50 MPa; - Eck28 ≥ 32 GPa; - Protenção inferior: 7 CP 190RB diâmetro 9,5 mm; - Sem protenção superior.



PLANTA BAIXA DISPOSIÇÃO DAS LAJES ALVEOLARES INCLUIDO CAPA
escala 1/100

RESUMO DAS TELAS SOLDADAS			
Posição	Designação	Quant. de Painéis	Dimensões (m)
T1	Q196	01	0,59 x 0,85
T2	Q196	01	vw; 1,45 x 2,45
T3	Q196	30	1,45 x 2,45
T4	Q196	01	1,45 x 2,05
T5	Q196	01	1,45 x 0,75
T6	Q196	01	1,45 x 0,72
T7	Q196	01	1,45 x 2,10
T8	Q196	01	1,45 x 1,25

Aço	Designação	Quant. de Painéis	Dimensões (m)
CA-60	Q196	09	2,45 x 0,85
		Peso total = 411,38 kgf	

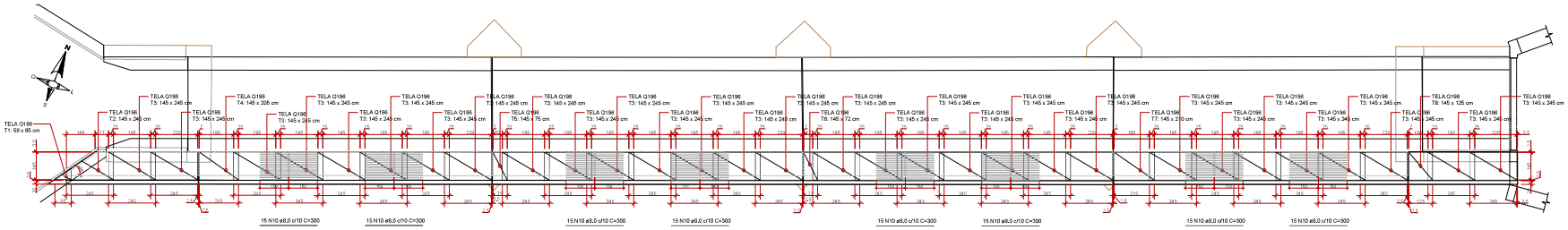
RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DEAM (mm)	QUANT	CUMPT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	10	6,0	120	300	36000

RESUMO DO AÇO

AÇO	DEAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA50	6,0	360,0	142,2
PESO TOTAL (kgf)			
CA50	142,2		

Volume de concreto capa (fck30) = 9,24 m³
Área de forma = 19,72 m²



PLANTA BAIXA DISPOSIÇÃO DAS ARMADURAS NEGATIVAS E DE DISTRIBUIÇÃO (TELAS) NA CAPA
escala 1/100

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	DESENHO

PROTENGE ENGENHARIA LTDA.
CRC - SP 46.245

Eng. Civil Ricardo de Almeida
CREA Nº RS 037562

Rua 7 de Setembro | 1197/27 | CEP: 90.010-190
Fones (51) 3225-2425 (51) 99975-7442
Porto Alegre, Rio Grande do Sul, RS

PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
PONTE CENTENÁRIO SOBRE O RIO PARDINHO
ENTRE CENTRO E LINHA RIO PEQUENO - SINIMBU, RS

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SINIMBU - RS

PROJETO: Eng. Civil Ricardo de Almeida - CREA Nº RS 037562

EXECUÇÃO:

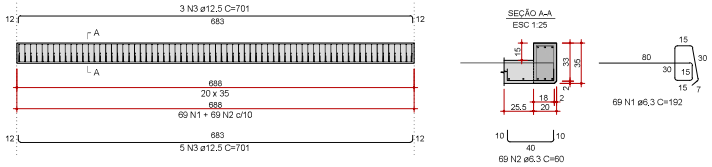
DATA	ÁREA	ESCALA	DESENHO	PRANCHA
Novembro/2024	-	Indicada	Marília	C 23

DISPOSIÇÃO VIGAS DE APOIO, LAJES ALVEOLARES E VIGAS DE BORDA NA PASSAGEM DE PEDESTRES

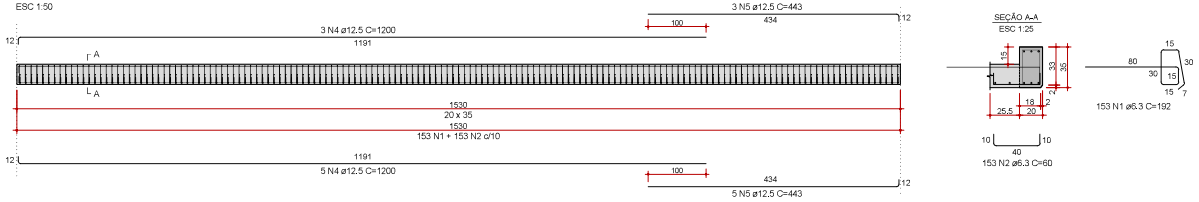
Rua: Centenário Sinimbu, 2020 - Sinimbu, Alagoas - Rio Pardinho, passagem pedestre.dwg

1050x600

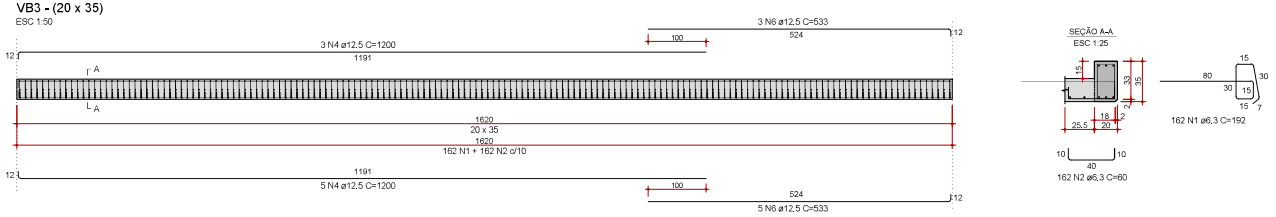
VB1 - (20 x 35)
ESC 1:50



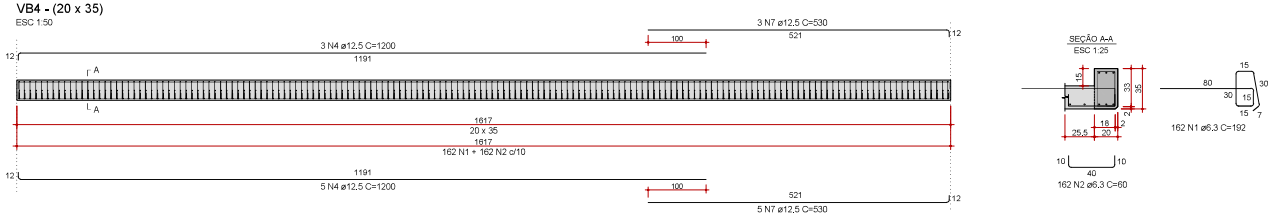
VB2 - (20 x 35)
ESC 1:50



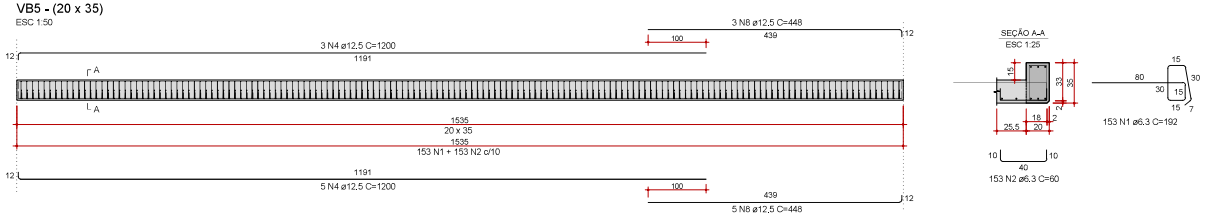
VB3 - (20 x 35)
ESC 1:50



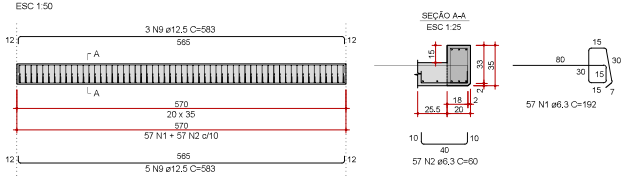
VB4 - (20 x 35)
ESC 1:50



VB5 - (20 x 35)
ESC 1:50



VB6 - (20 x 35)
ESC 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

VB1	VB2	VB3	VB4	VB5	VB6

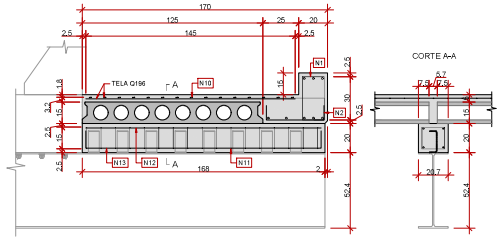
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	756	192	145152
	2	6.3	756	60	45360
	3	12.5	8	701	5608
	4	12.5	32	1200	38400
	5	12.5	8	443	3544
	6	12.5	8	533	4264
	7	12.5	8	530	4240
	8	12.5	8	448	3584
	9	12.5	8	583	4664

RESUMO DO AÇO

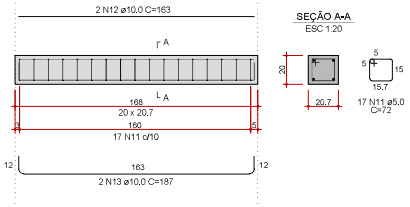
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA50	6.3	1905.1	466.7
	12.5	643.0	619.2
PESO TOTAL (kgf)			
CA50	1085.9		

Volume de concreto (C-30) = 5,29 m³
Área de forma = 52,92 m²

SEÇÃO LAJE ALVEOLAR E VIGAS
escala 1/20



VLA1 a VLA16 - (20 x 20.7) 16x
ESC 1:20



RELAÇÃO DO AÇO
VLA1 x 16

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	11	5.0	272	72	19584
CA50	12	10.0	32	163	5216
	13	10.0	32	187	5984

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA60	5.0	195.8	30.2
CA50	10.0	112.0	69.1
PESO TOTAL (kgf)			
CA60	30.2		
CA50	69.1		

Volume de concreto (C-30) = 1,11 m³
Área de forma = 10.75 m²

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	DESENHO

PROTENGE ENGENHARIA LTDA.
CREA Nº 44.245

Eng. Civil Ricardo de Almeida
CREA Nº RS 057552

Rua 7 de Setembro | Nº 327 | CONJ. 402
Fones (51) 3711-2415 (51) 999579942
Santa Cruz do Sul RS

PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
PONTE CENTENÁRIO SOBRE O RIO PARDINHO
ENTRE CENTRO E LINHA RIO PEQUENO - SINIMBU, RS

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SINIMBU - RS

PROJETO: Eng. Civil Ricardo de Almeida - CREA Nº RS 057552

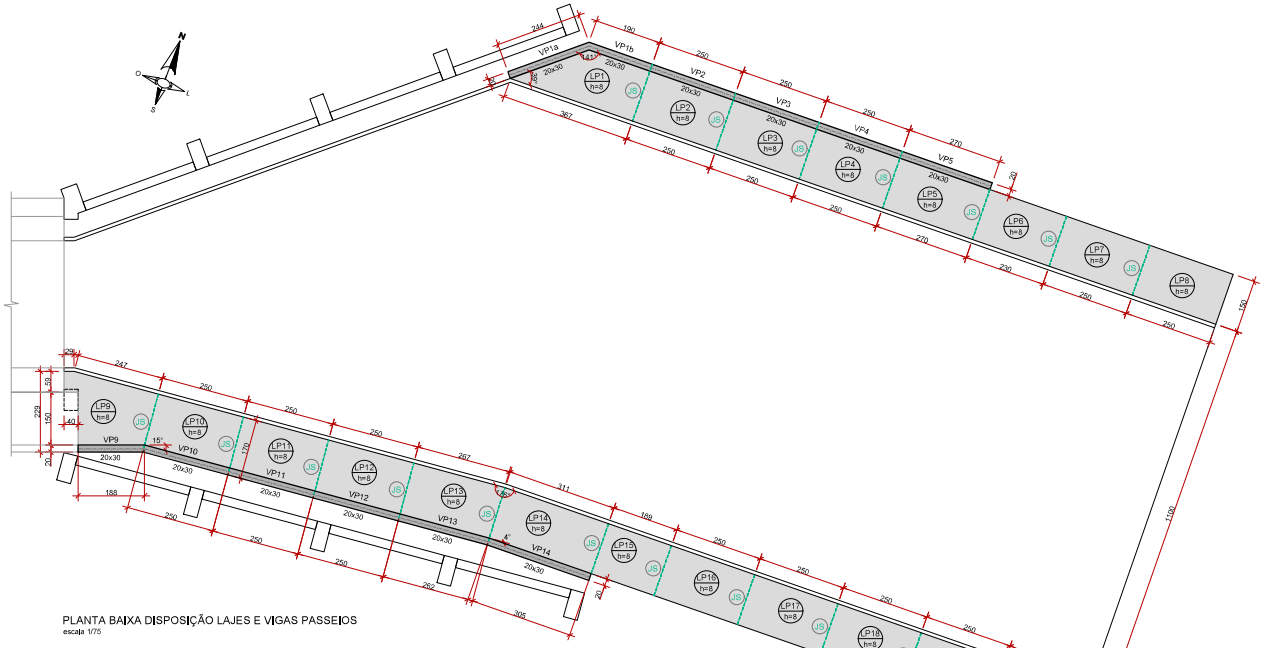
EXECUÇÃO:

DATA:	ÁREA:	ESCALA:	DESENHO:	PRANCHA:
Novembro/2024	-	Indicada	Marília	C 24

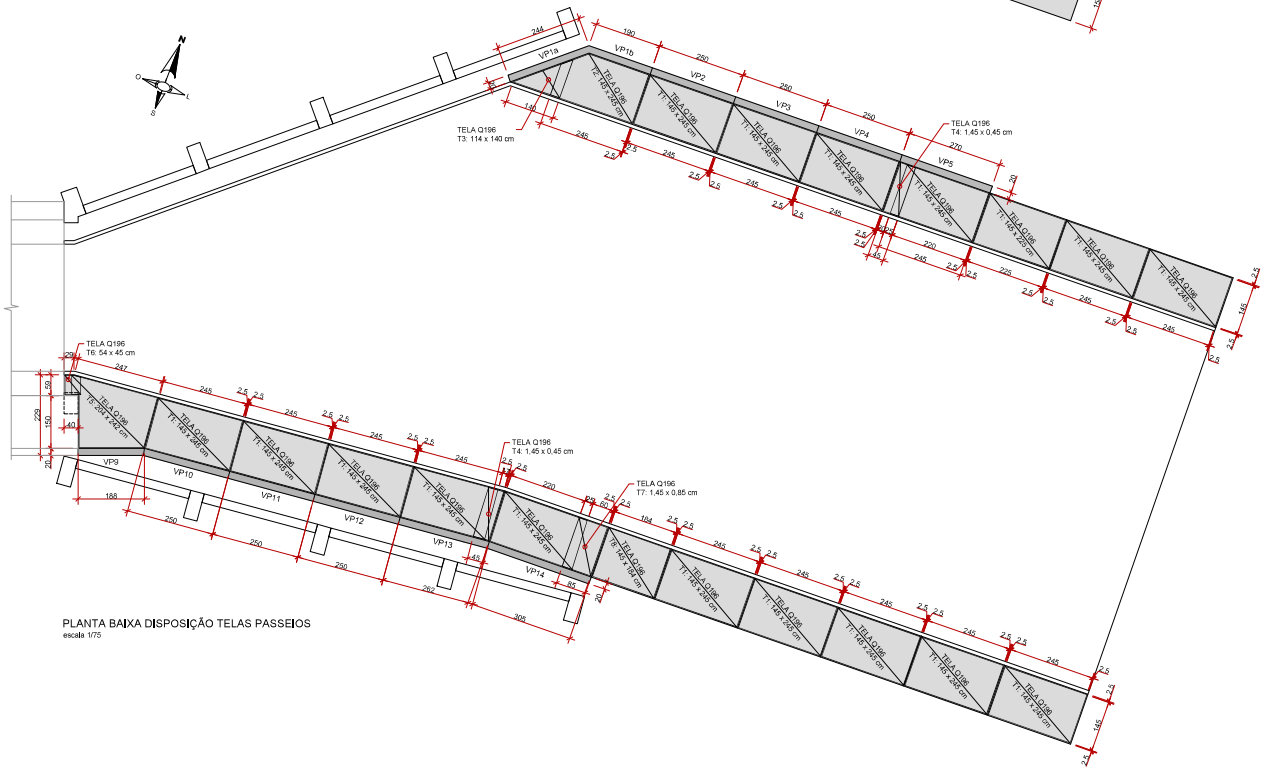
DETALHAMENTO VIGAS DE APOIO E VIGAS DE BORDA
NA PASSAGEM DE PEDESTRES

Planta Detalhada Sinimbu 2024-Concreto_detalhamento vigas de apoio e borda passagem pedestres.dwg

700x550



PLANTA BAIXA DISPOSIÇÃO LAJES E VIGAS PASSEIOS
escala 1/75



PLANTA BAIXA DISPOSIÇÃO TELAS PASSEIOS
escala 1/75

PREMISSAS DE PROJETO

1. FORMAS
Após o adequado nivelamento da base deverá ser procedida a colocação das formas, observando-se a garantia de que em nenhum local as espessuras do pisos sejam inferiores às dimensões estabelecidas em projeto, sendo admitida tolerância a maior de espessura em no máximo 20,0 mm.

2. CONCRETO
O concreto a ser utilizado na execução dos pisos deverá obedecer às seguintes características mínimas de dosagem:
- Resistência característica à compressão aos 28 dias (fck28) ≥ 30,0 MPa;
- Resistência característica à tração na flexão aos 28 dias (fctmk28) ≥ 4,2 MPa;
- Consumo de cimento na faixa de 350 kgf/m³ a 400 kgf/m³, utilizando-se cimento tipo CPII ou CPV;
- Teor de argamassa (em volume) entre 49% e 52%;
- Relação água/cimento no máximo = 0,52;
- Teor de ar incorporado ≤ 3%;
- Agregados graúdos com dimensão máxima de 25 mm (brita nº 1);
- Abatimento de lançamento (Slump) de 100 ± 20 mm;
- Consumo máximo de água = 185 kg/m³;
- A exsudação deverá estar compreendida entre 1% e 4%.

3. ISOLAMENTO ENTRE PLACAS DE PISO E BASE: A fim de permitir diminuição do atrito entre as placas de piso e a base, auxiliando também na impermeabilização à infiltração de águas através da base, deverão ser colocadas mantas de polietileno (lonas plásticas), possuindo espessura mínima de 200 micras (0,20 mm).

4. CONCRETAGEM: A concretagem poderá ser realizada através do lançamento do concreto diretamente na cancha de trabalho. O adensamento deverá ser executado através de vibração superficial ou com o auxílio de vibrador por imersão, sendo este último sempre recomendado nos setores de pisos próximos às bordas das placas. O acabamento na superfície do pano deverá ser convencional, sendo terminantemente proibida a aspersão de água no transcorrer de todo o processo de acabamento, destacando-se em especial a flotação.
Como índices referenciais para a planicidade e o nivelamento exigidos nas superfícies dos pisos, tem-se:
- Índice de planicidade médio maior que 45;
- Índice de planicidade mínimo local maior que 30;
- Índice de nivelamento médio maior que 30;
- índice de nivelamento mínimo local maior que 20.

Obs.: Valores médios referem-se à média dos resultados obtidos para todas as faixas executadas, enquanto que valores mínimos referem-se ao mínimo exigido para cada faixa ou setor em si.

5. PROCEDIMENTO DE CURA DO CONCRETO
Deverá ser empregada cura úmida, a qual constará da saturação com água da superfície superior do concreto, por um período não inferior a 7 dias, utilizando-se como veículo manta geotêxtil de feltro tipo "Curacret" ou equivalente. O processo de cura úmida deverá ser iniciado logo após a conclusão dos procedimentos de acabamento.

6. JUNTAS
- JUNTAS SERRADAS: as juntas serradas possuirão profundidade de corte na razão de 1/3 da espessura da placa e espessura de 6,0 mm. Estes cortes deverão ser executados entre 7 e 12 horas após terminados os serviços de acabamento.

7. PERÍODO MÍNIMO PARA UTILIZAÇÃO COM AS CARGAS DE TRABALHO
A utilização dos pisos para as cargas previstas em projeto poderá ocorrer somente 28 dias após a concretagem, salvo serem obtidas as resistências mínimas especificadas antes da previsão de tal período. Para as certificações destas resistências ensaios técnicos específicos deverão ser realizados.

MATERIAIS DIVERSOS - LAJES PASSEIO

INSUMOS	TIPO	QUANTIDADE
Concreto (C-30)	Espessura 8 cm	6,06 m²
Lona de polietileno (c/10%)	Espessura 200 micras	84,00 m²
Espaçadores em treliça	BE 4 (4,0 cm)	155,00 m
Manta cura úmida	Feltro tipo "Curacret"	76,00 m²

OBSERVAÇÕES: Os insumos constantes nesta tabela estão sem quebra.
As medidas deverão ser confirmadas no local.

CLASSIFICAÇÃO JUNTAS

JS — Junta serrada

RESUMO DAS TELAS SOLDADAS

Posição	Designação	Quant. de Painéis	Dimensões (m)
T1	Q196	17	1,45 x 2,45
T2	Q196	01	var. 1,45 x 2,45
T3	Q196	01	var. 1,14 x 1,40
T4	Q196	02	1,45 x 0,45
T5	Q196	01	var. 2,04 x 2,42
T6	Q196	01	var. 0,54 x 0,45
T7	Q196	01	1,45 x 0,85
T8	Q196	01	1,45 x 1,84

Aço	Designação	Quant. de Painéis	Dimensões (m)
CA-60	Q196	06	2,45 x 6,00
			Peso total = 274,20 kgf

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	DESENHO

PROTENGE ENGENHARIA LTDA.
CREA Nº 44.245

Eng. Civil Ricardo de Almeida
CREA Nº RS 087552

Rua 7 de Setembro | Nº 327 | CONJ. 402
Fones | (51) 3711-2435 | (51) 996578842
Santa Cruz do Sul, RS

PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
PONTE CENTENÁRIO SOBRE O RIO PARDINHO
ENTRE CENTRO E LINHA RIO PEQUENO - SINIMBU, RS

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SINIMBU - RS

PROJETO:
Eng. Civil Ricardo de Almeida - CREA Nº RS 087552

EXECUÇÃO:

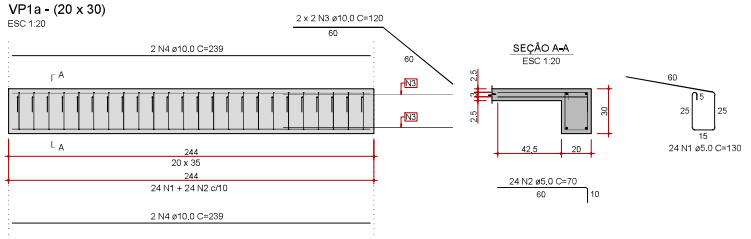
DATA	ÁREA	ESCALA	DESENHO	PRANCHA
Novembro/2024	-	1/75	Marilia	C 25

DISPOSIÇÃO VIGAS E TELAS PASSEIOS

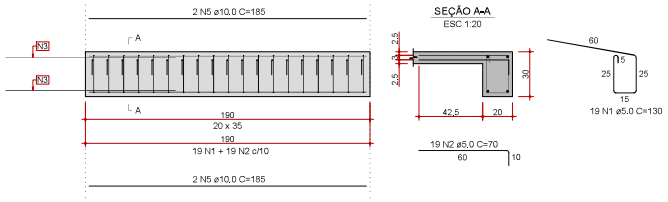
Pasta: Concreto_Sinimbu_2024 - Concreto_disposição passeio.dwg

750x600

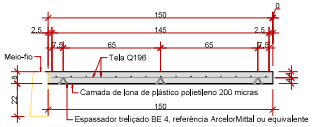
VP1a - (20 x 30)
ESC 1:20



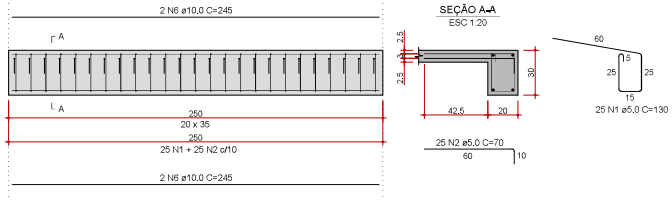
VP1b - (20 x 30)
ESC 1:20



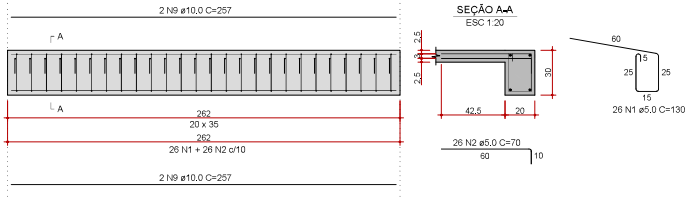
SEÇÃO PASSEIO SEM GUARDA-CORPO
escala 1/20



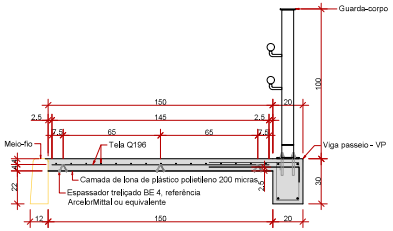
VP2 = VP3 = VP4 = VP10 = VP11 = VP12 - (20 x 30) - 6x
ESC 1:20



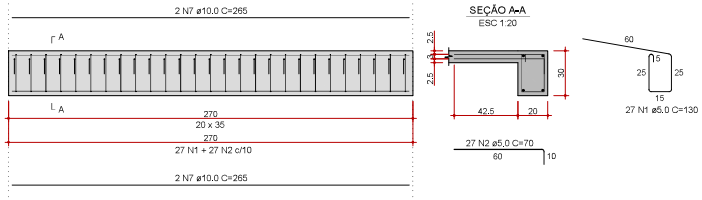
VP13 - (20 x 30)
ESC 1:20



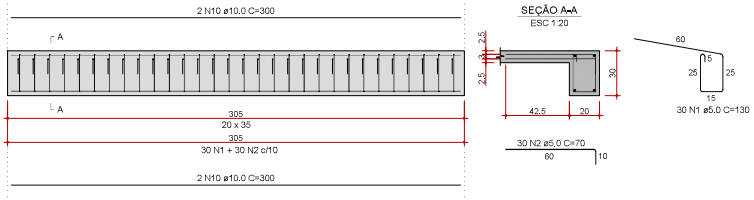
SEÇÃO PASSEIO COM GUARDA-CORPO
escala 1/20



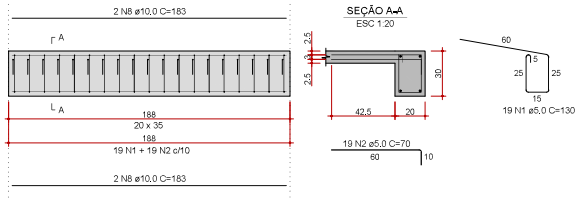
VP5 - (20 x 30)
ESC 1:20



VP14 - (20 x 30)
ESC 1:20



VP9 - (20 x 30)
ESC 1:20



RELAÇÃO DO AÇO

VP1 A VP14

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	295	130	38350
	2	5,0	295	70	20650
CA50	3	10,0	4	120	480
	4	10,0	4	239	956
	5	10,0	4	185	740
	6	10,0	24	245	5880
	7	10,0	4	265	1060
	8	10,0	4	183	732
	9	10,0	4	257	1028
	10	10,0	4	300	1200

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA60	5,0	500,0	90,9
CA50	10,0	120,8	74,5

PESO TOTAL (kgf)	
CA60	90,9
CA50	74,5

Volume de concreto (C-30) = 1.77 m³
Área de forma = 23.60 m²

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETO	DESENHO

PROTENGE ENGENHARIA LTDA.
CREA Nº 44.245

Eng. Civil Ricardo de Almeida
CREA Nº RS 037552

Rua 7 de Setembro | Nº 527 | CONJ. 403
Fones (51) 3711-2415 (51) 999570942
Santa Cruz do Sul, RS

PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
PONTE CENTENÁRIO SOBRE O RIO PARDINHO
ENTRE CENTRO E LINHA RIO PEQUENO - SINIMBU, RS

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SINIMBU - RS

PROJETO:
Eng. Civil Ricardo de Almeida - CREA Nº RS 037552

EXECUÇÃO:

DATA:	ÁREA:	ESCALA:	DESENHO:	PRANCHA:
Novembro/2024	-	Indicada	Marília	C 26

DETALHAMENTO VIGAS PASSEIOS

Pasta: Sistemas\Os Sistemas - 2024\Concreto_detalhamento\Vigas passeio.dwg

750x400