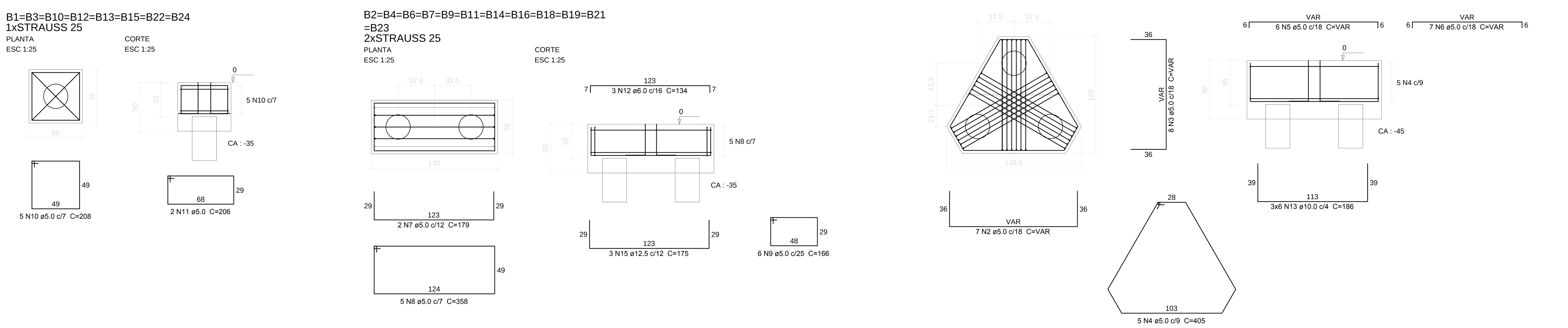
Detalhe das Armaduras dos Blocos da Fundação
escalas: indicadas

B1=B3=B10=B12=B13=B15=B22=B24
1xSTRAUSS 25

B2=B4=B6=B7=B9=B11=B14=B16=B18=B19=B21=B23
2xSTRAUSS 25

B5=B8=B17=B20
3xSTRAUSS 25



Relação do aço

4xB20 12xB23 8xB24

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60					
	2	5.0	28	200	5600
	3	5.0	32	200	6400
	4	5.0	20	405	8100
	5	5.0	24	200	4800
	6	5.0	28	200	5600
	7	5.0	24	179	4296
	8	5.0	60	358	21480
	9	5.0	72	166	11952
	10	5.0	40	208	8320
	11	5.0	16	206	3296
	12	6.0	36	134	4824
CA50	13	10.0	72	186	13392
	15	12.5	36	175	6300

Resumo do aço

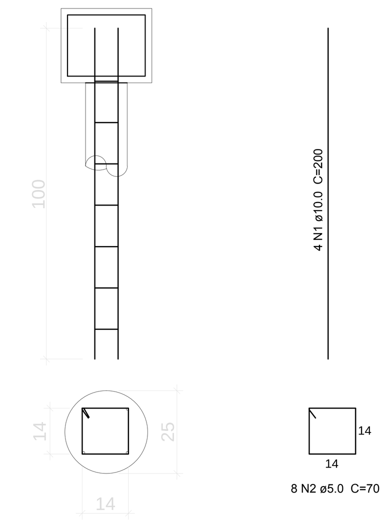
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	171.6	116.3
	12.5	63	66.8
	16.0	13.2	22.9
CA60	5.0	807.3	136.9
	6.0	48.3	11.8

PESO TOTAL (kg)	
CA50	206
CA60	148.7

Volume de concreto (C-25) = 8.23 m³
Área de forma "B1" = (0,55m x 4) x 0,50m x 8 unidades = 8,80 m²
Área de forma "B2" = ((0,55 + 1,30m) x 2) x 0,50m x 12 unidades = 22,20 m²
Área de forma "B5" = ((0,32 + 1,07m) x 3) x 0,60m x 4 unidades = 10,00 m²
Área total das formas = 41,00 m² / 2 reaproveitamentos = 20,50m²

Detalhe das Armaduras das Estacas
escalas: 1:25

Estaca Strauss 44 x



Relação do aço

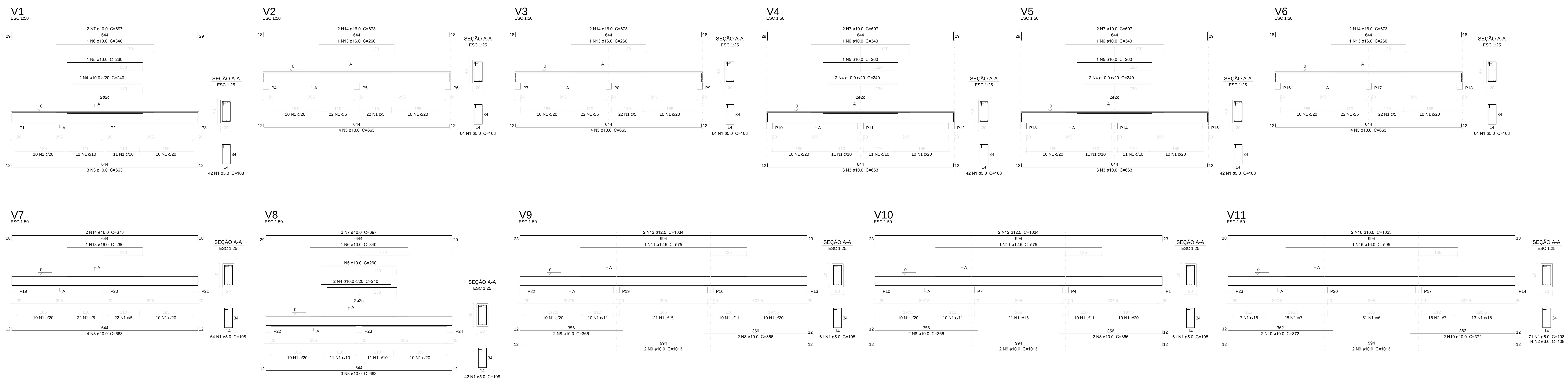
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10.0	176	200	35200
	2	5.0	352	70	24640

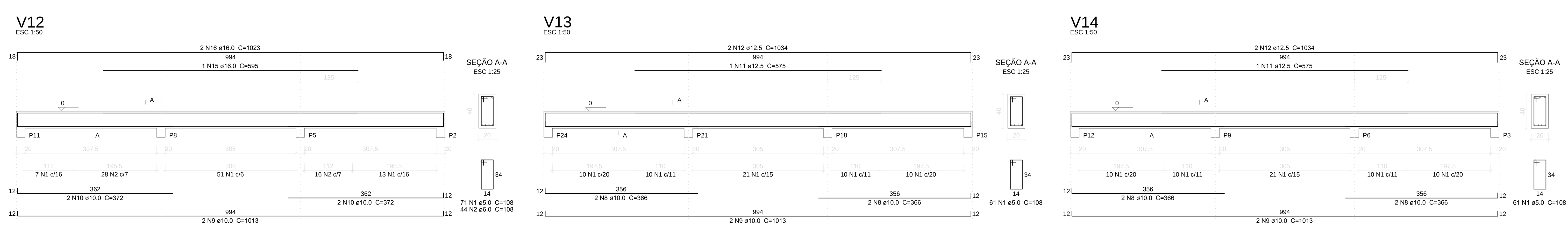
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	352.00	244.00
	5.0	246.50	142.00

PESO TOTAL (kg)	
CA50	386.00

Detalhe das Armadura das Vigas da Fundação
escalas: indicadas





Relação do aço

V1 V2 V3
V4 V5 V6
V7 V8 V9
V10 V11 V12
V13 V14

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	810	108	87480
	2	6.0	88	108	9504
CA50	3	10.0	28	663	18564
	4	10.0	8	240	1920
	5	10.0	4	260	1040
	6	10.0	4	340	1360
	7	10.0	8	697	5576
	8	10.0	16	366	5856
	9	10.0	12	1013	12156
	10	10.0	8	372	2976
	11	12.5	4	575	2300
	12	12.5	8	1034	8272
	13	16.0	4	260	1040
	14	16.0	8	673	5384
	15	16.0	2	595	1190
	16	16.0	4	1023	4092

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	494.5	335.4
	12.5	105.8	112
	16.0	117.1	203.2
CA60	5.0	874.8	148.3
	6.0	95.1	23.2

PESO TOTAL (kg)	
CA50	650.6
CA60	171.5

Volume de concreto (C-25) = 8.96 m³
Área de forma = 112 m x 0,80m = 89,60 m² / 2 reaproveitamentos = 44,80 m²

LEGENDAS:

NOTAS:

1– VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL
2– COTAS E MEDIDAS EM CENTÍMETROS (SALVO ONDE INDICADO)
3– SEGUIR RIGOROSAMENTE AS ESPECIFICAÇÕES DOS FABRICANTES DOS PRODUTOS UTILIZADOS
4– REGULARIZAR E COMPACTAR SOLO NATURAL Á 98% DO PROCTOR NORMAL
5– UTILIZAR CAMADA DE BGS SOB AS LAJES DE NO MÍNIMO 5 CM
6– ATERRO COMPACTADO EM CAMADAS DE NO MÁXIMO 20 CM DE
7– EMENDA DAS TELAS–TRANSPASSE MÍNIMO: 2 MALHAS
8– CONCRETO FCK > 25.00 MPa – REALIZAR CONTROLE TECNOLÓGICO
9– MALHAS/TELAS SOLDADAS GERDAU OU SIMILAR
10– RECOBRIMENTO MÍNIMO DO AÇO NAS LAJES: PARTE INFERIOR 4 CM, PARTE SUPERIOR 3 CM
11– RECOBRIMENTO DO AÇO NAS VIGAS E BLOCOS DA FUNDAÇÃO: 3 CM EM TODO PERÍMETRO
12– ARMADURAS PRINCIPAIS POSITIVAS OU NEGATIVAS, COM AÇO CA–50, CONFORME DETALHES
13– ARMADURAS SECUNDÁRIAS, COM AÇO CA–60, CONFORME DETALHES
14– UTILIZAR CAMADA DE BRITA DE NO MÍNIMO 5 CM SOB AS VIGAS E BLOCOS DA FUNDAÇÃO

No.	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO	VISTO
1	PROJETO INICIAL	12/08/2015	WILLIAN	WILLIAN

CLIENTE: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DE NOVA ODESSA (CODEN)
OBRA: CONSTRUÇÃO DA E.T.A. SANTO ANGELO
LOCAL: MARGEM DA REPRESA SANTO ANGELO

DATA 16/08/2016
ESCALA INDICADAS
FOLHA PE-04/07

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL
DESIGNAÇÃO: DETALHES DAS ARMADURAS DOS BLOCOS E VIGAS DA FUNDAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS ENTERRADOS CAIXA DE REUSO E CAIXA DE CONTATO

WILLIAN MICHEL ALMENDROS
AUTOR DO PROJETO E RESPONSÁVEL TÉCNICO
ENGENHEIRO CIVIL
C.R.E.A.: 5062662128
ART – 28027230161347229

CLIENTE: CODEN

DIFFERENCE ENGENHARIA – (19) 98876–0541