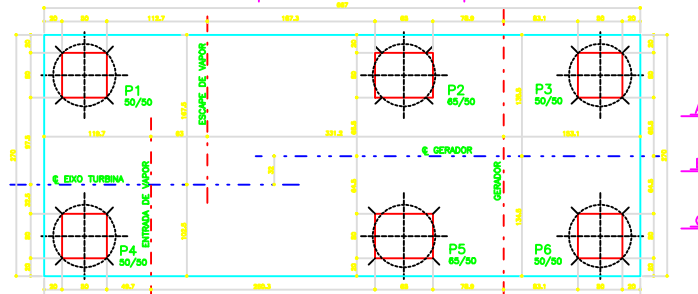
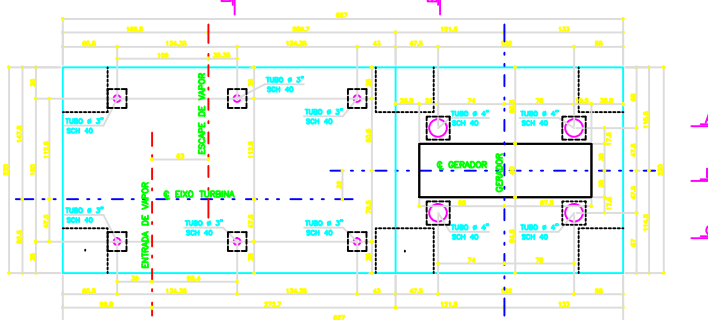


LOCAÇÃO DOS TUBULÕES
ESCALA 1:25

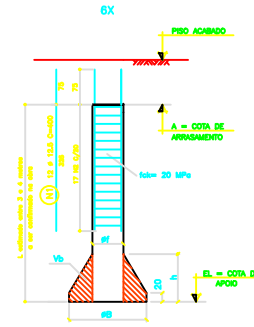


FORMAS DA LAJE DE FUNDO
ESCALA 1:25

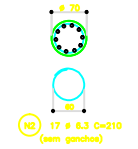


FORMAS DA LAJE DE TOPO
ESCALA 1:25

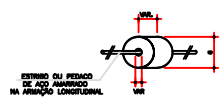
DETALHE DOS TUBULÕES



REGIÃO DO FUSTE

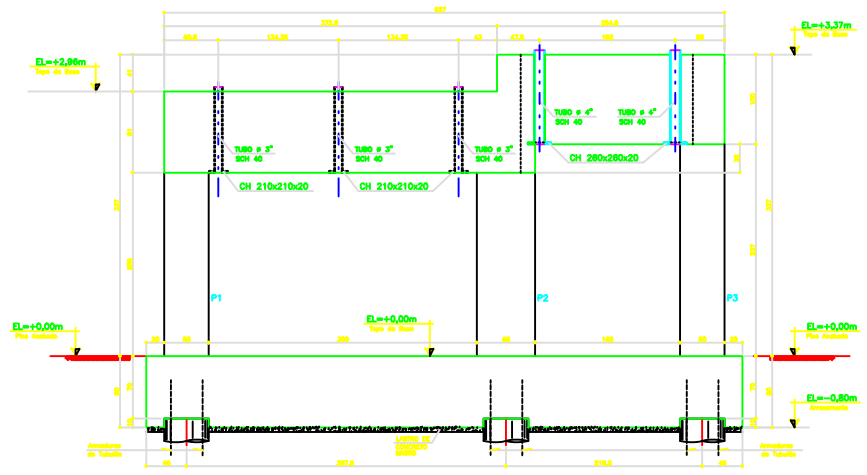


DETALHE DOS ESPAÇADORES/ROLETES



RESUMO DE AÇO

φ 12,5 288,0 kgf
φ 6,3 34,0 kgf
(não inclui perdas)



CORTE A

ESPECIFICAÇÕES	ESPECIFICAÇÕES
1 CONCRETO FV TUBULÕES 40 - 200mm, 20MP, 1000 30-40mm	4 TUBULOS A DISTANCIA PADRAO SEM FUSTE ARRANJAMENTO DE FUSTE DE COTA
2 CONCRETO ESTRUTURAL PARA BARRAS E PLACAS FOC >= 30 MPa, C= 200mm	5 TUBULO NA COTA DE ARRANJAMENTO PARA VERIFICAÇÃO DA NECESSIDADE DE
3 BARRAS DE ACABAMENTO DE DIAMETRO 12mm	6 CONEXÃO ESTRUTURAL
4 AÇO DE 10 (10-100mm) e AÇO DE 12 (12-100mm)	7 CONEXÃO DE CIMA - BARRAS (CONEXÃO SEM 0110)
5 CONEXÃO DE ARRANJAMENTO -> FV TUBULÕES - 8mm	8 CONEXÃO DE FUSTE - BARRAS (CONEXÃO SEM 0110/100)
6 FUSTE E PLACAS - 8mm	9 PROJETO E DETALHE DE FUSTE - 12mm
7 PROJETO E DETALHE DE FUSTE - 12mm	10 COTA DE ARRANJAMENTO - 12mm (SEM ACABADO)
8 A COTA DE ARRANJAMENTO DOS TUBULÕES DEVE SER EM COTA PELA	11 COTA DE ARRANJAMENTO - 12mm (SEM ACABADO)
9 COTA DE ARRANJAMENTO - 12mm	12 TUBULO ARRANJAMENTO PARA VERIFICAÇÃO DA NECESSIDADE DE
10 TUBULO DE AÇO DOS TUBULÕES Q1= 40 kgf/cm ²	

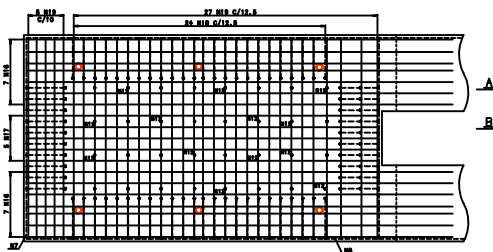
LEGENDA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	REVISÕES	APROVAÇÃO																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descrição</th> <th>Autor</th> <th>Número</th> <th>Rev.</th> <th>Modificação</th> <th>Data</th> <th>Verif.</th> <th>Aprov.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>REVISÃO GERAL</td> <td>16/12/10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>ELABORAÇÃO</td> <td>07/12/10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Descrição	Autor	Número	Rev.	Modificação	Data	Verif.	Aprov.	1	REVISÃO GERAL	16/12/10						0	ELABORAÇÃO	07/12/10						<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rev.</th> <th>Modificação</th> <th>Data</th> <th>Verif.</th> <th>Aprov.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Rev.	Modificação	Data	Verif.	Aprov.						<table border="1"> <thead> <tr> <th>Assinatura</th> <th>Nome</th> <th>Data</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Assinatura	Nome	Data			
Descrição	Autor	Número	Rev.	Modificação	Data	Verif.	Aprov.																																				
1	REVISÃO GERAL	16/12/10																																									
0	ELABORAÇÃO	07/12/10																																									
Rev.	Modificação	Data	Verif.	Aprov.																																							
Assinatura	Nome	Data																																									

AROLUS

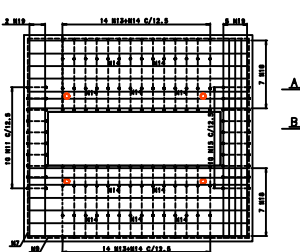
Objeto: TURBO GERADOR
 Cliente: USINA COSAN - Unidade Tamão
 Local: Araraquara - SP
 Título: Locação, Formas e Corte

Projeto Nº: C-10-1138
 Data: 07/12/2010
 Folha: 01 de 01

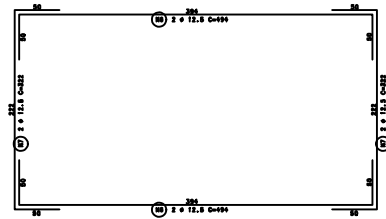
Eng. Marco Nogueira
 Eng. Edmarilton Cordeiro



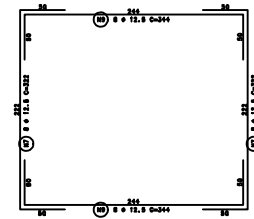
REGIÃO DA TURBINA
ARMADURA SUPERIOR
ESC 1:25



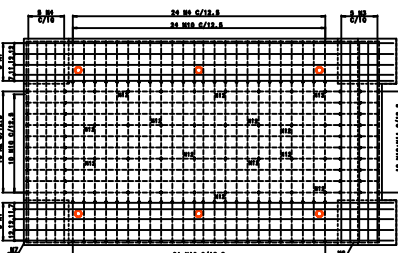
REGIÃO DO GERADOR



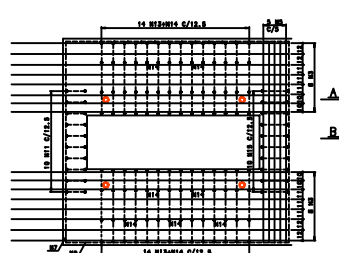
ARMADURA LATERAL
ESC 1:25



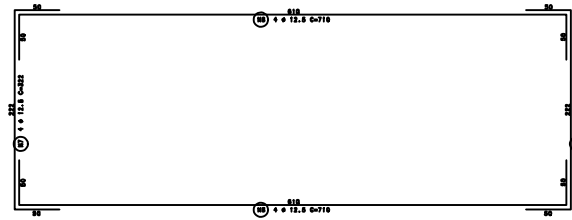
ARMADURA LATERAL
ESC 1:25



ARMADURA INFERIOR
ESC 1:25



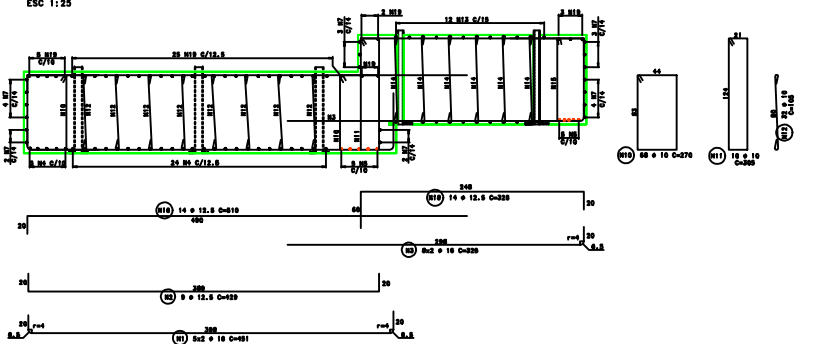
REGIÃO DO GERADOR



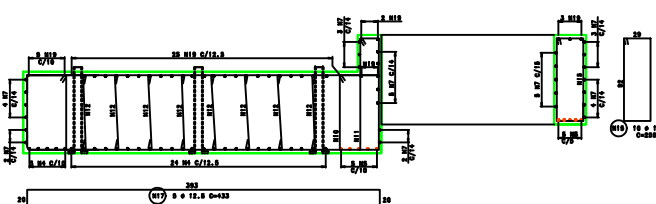
ARMADURA LATERAL
ESC 1:25

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID	TOTAL (cm)
SGA	1	16	11	421		4631
SGA	2	12,5	9	429		3861
SGA	3	16	35	330		5203
SGA	4	12,5	29	262		7599
SGA	5	12,5	10	387		3870
SGA	6	12,5	4	494		1976
SGA	7	12,5	28	322		9016
SGA	8	12,5	6	710		5680
SGA	9	12,5	35	344		5094
SGA	10	10	68	270		18360
SGA	11	10	10	300		3000
SGA	12	10	32	105		3360
SGA	13	10	10	300		3000
SGA	14	10	10	300		3000
SGA	15	10	10	300		3000
SGA	16	12,5	14	810		7140
SGA	17	12,5	5	433		2165
SGA	18	12,5	14	328		4592
SGA	19	12,5	37	262		9694

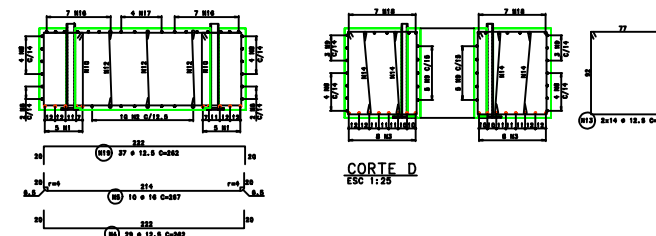
RESUMO ACO CA 50-50	ACO	BIT	COMPR	PESO	PESO
	(mm)	(mm)	(cm)	(kg)	(kg)
SGA	16	339	213	100	100
SGA	12,5	270	670	730	730
SGA	16	324	138	238	238
Resumo TOTAL	SGA	=	1191	800	



CORTE A
ESC 1:25



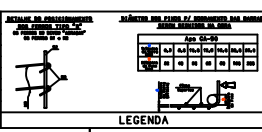
CORTE B
ESC 1:25



CORTE D
ESC 1:25

CORTE C
ESC 1:25

ESPECIFICAÇÕES
1 CONCRETO ESTRUTURAL CLASSE C30 (fck >=30MPa e E=21000MPa)
2 AÇO CA 50 (fyd >=500MPa) e C40 (fyd >=400MPa)
3 COBERTURA DAS ARMADURAS = 4,0cm
4 CONTROLE DE UMID. RELATIVA (CONFORME ABNT NBR 1119)

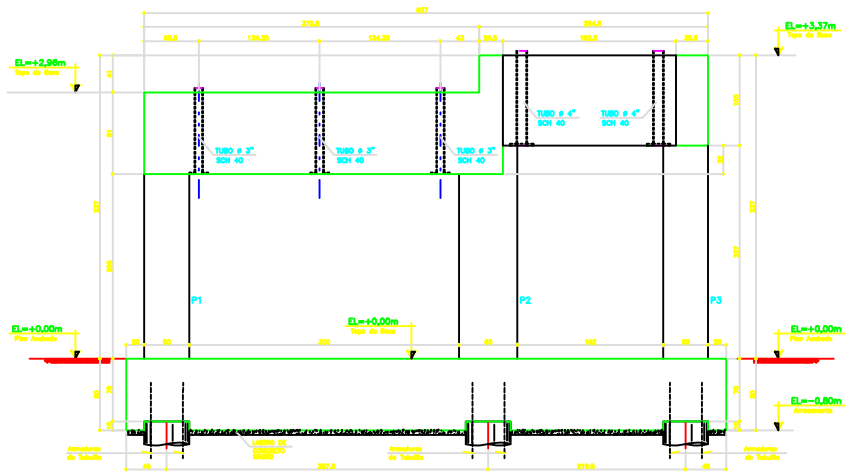


DESENHOS DE REFERÊNCIA	REVISÕES	APROVAÇÃO
0 EMISSÃO INICIAL	10/13/10	Lucas
1 Modificação		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		

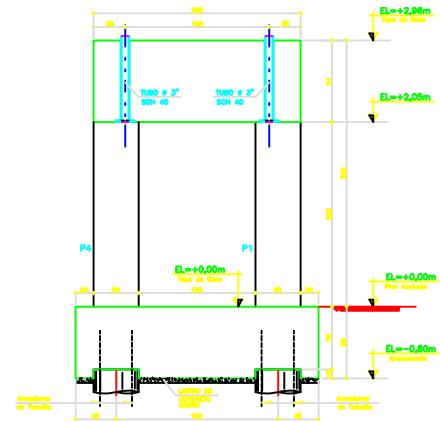
AROLUS

Obra: TURBO GERADOR
 Cliente: USINA COSAN - Unidade Tamolito
 Local: Araraquara - SP
 Projeto: Armazém da Laje Superior

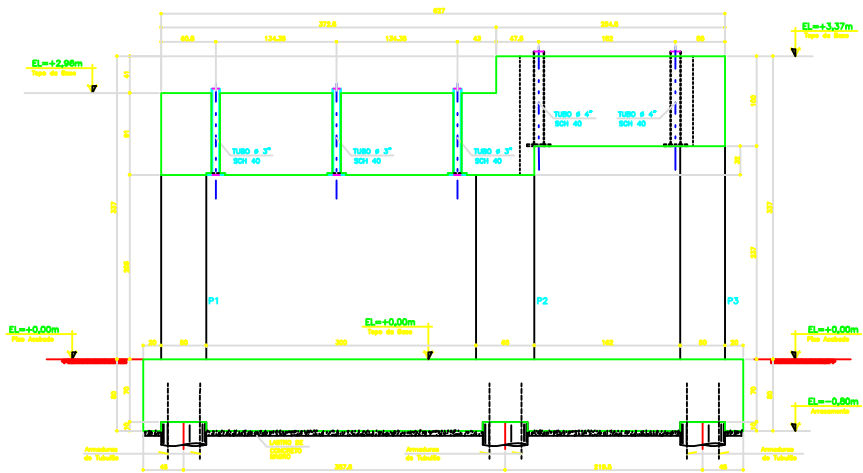
Rev. 1:25
 Data: 10/12/2010
 Projeto: C-10-1138
 Folha: 04
 Total: 0



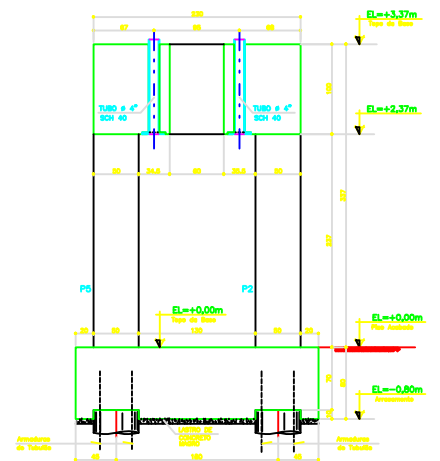
CORTE B



CORTE D



CORTE C



CORTE E

ESPECIFICAÇÕES	
1	CONCRETO ESTRUTURAL, CLASSE C30 (fck >=30MPa e D=28000MPa)
2	ACQ. DE 20 (fck >=200MPa) e Q40 (fck >=400MPa)
3	COMBUSTÍVEL DAS ANISOLAS - ø = 40mm
4	CONTROLE DE QTD. INSTALADO (CONFORME NBR 6119)
5	UTILIZAR ANISOLAS PRONTO, SEMPRE DE ACORDO COM AS POSIÇÕES INDICADAS

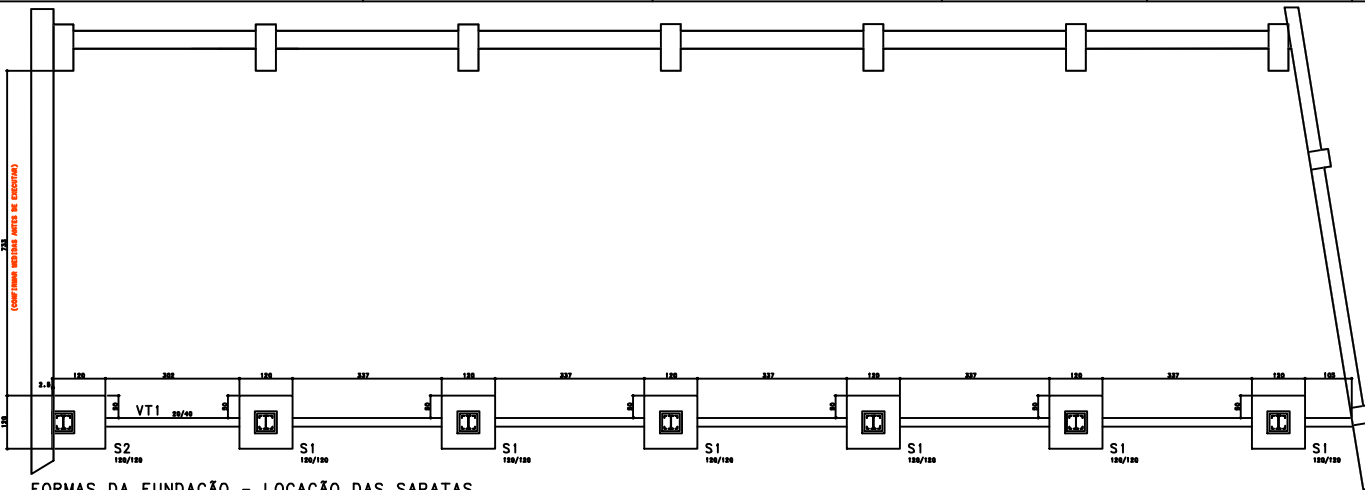


DESENHOS DE REFERÊNCIA	
Descrição	Autor
	Número

REVISÕES				
1	REVISÃO GERAL	18/10/10	Leonor	Edilson
0	REVISÃO INICIAL	07/12/10	Leonor	Edilson
	Modificação	Scale	Verif.	Aprov.



Objeto	TURBO GERADOR	Assessor	
Cliente	USINA COSAN - Unidade Tamoi	Proj. Executivo	
Local	Araraquara - SP	Proj. Arquitet.	
Título		Corte A,B,C,D, e E	
Folha	128	Folhas Totais	128
Data	07/12/2010	Projeto Nº	C-10-1138
		02	1

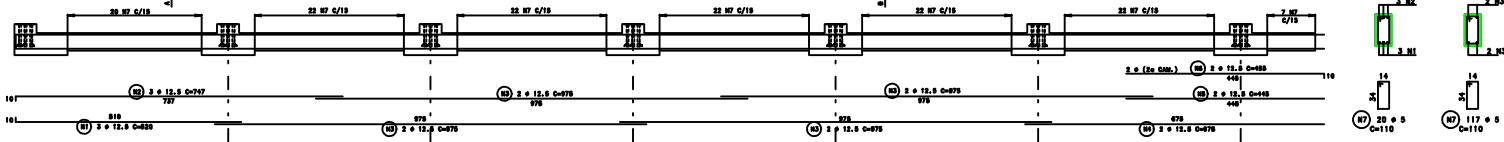


ACO	POS	BIT	QUANT	COBERTAMENTO	
				UNIT	TOTAL
S1	(2x)	2	18	36	207,36
		10	18	472	8496
		18	18	64	816
		24	18	248	4410
		4	6,3	25	242,25
S2		2	18	36	207,36
		10	18	472	8496
		18	18	64	816
		24	18	248	4410
		4	6,3	25	242,25
VIGA VT1		2	18	36	207,36
		10	18	472	8496
		18	18	64	816
		24	18	248	4410
		4	6,3	25	242,25

DESENO ACO CA 50-50				
ACO	BIT	COMPR	PREÇO	PREÇO
(mm)	(mm)	(mm)	(R\$)	(R\$/100)
SB	6,3	151	21	97
SGA	6,3	252	63	69
SGA	10	122	329	762
SGA	12	148	144	173
Peso TOTA			553	102
Peso TOTA			553	102

FORMAS DA FUNDAÇÃO - LOCAÇÃO DAS SAPATAS
ESCALA 1:50

VIGA VT1
ESCALA 1:50



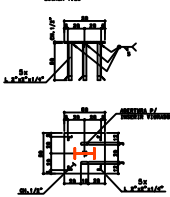
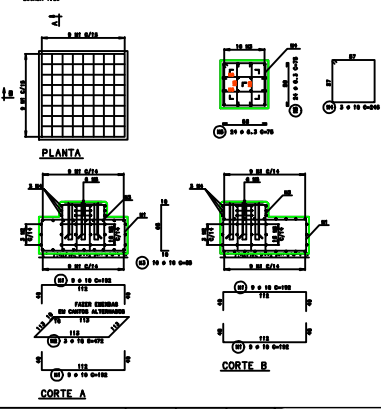
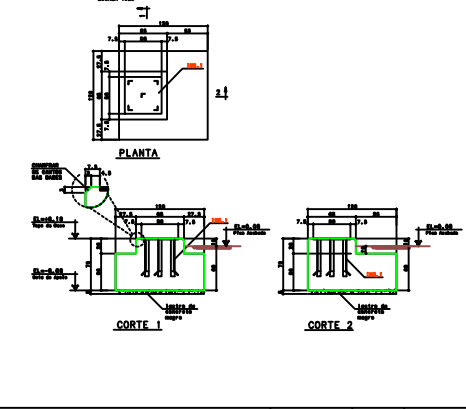
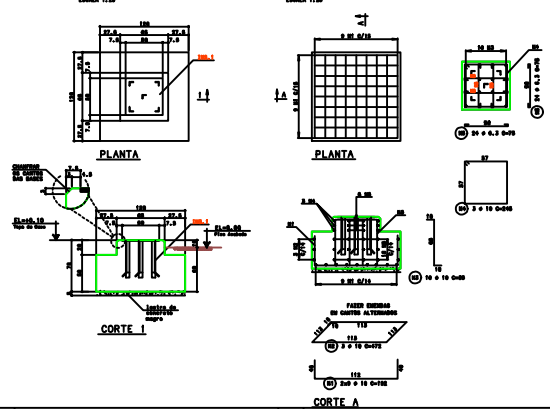
FORMAS DA SAPATA S1
ESCALA 1:50

ARMAÇÃO DA SAPATA S1
ESCALA 1:50

FORMAS DA SAPATA S2
ESCALA 1:50

ARMAÇÃO DA SAPATA S2
ESCALA 1:50

INSERTE INS. 1
ESCALA 1:50



ESPECIFICAÇÕES
1 CONCRETO ESTRUTURAL CLASSE C30 (fcd >=20MPa e fck >=30MPa)
2 AÇO CA 50 (fyd >=400MPa) e S235 (fyd >=235MPa)
3 CONCRETOS DAS ARMADURAS = f30
4 CONTROLE DA QUAL. SERRADO (CONFORME NBR 8150)

LEGENDA

DESENHOS DE REFERÊNCIA	REVISÕES	APROVAÇÃO																										
<table border="1"> <tr> <th>Descrição</th> <th>Auto</th> <th>Número</th> <th>Rev.</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Descrição	Auto	Número	Rev.					<table border="1"> <tr> <th>REVISÕES</th> <th>REVISÃO</th> <th>DATA</th> <th>REVISOR</th> <th>APROVADOR</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	REVISÕES	REVISÃO	DATA	REVISOR	APROVADOR						<table border="1"> <tr> <th>APROVAÇÃO</th> <th>DATA</th> <th>REVISOR</th> <th>APROVADOR</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	APROVAÇÃO	DATA	REVISOR	APROVADOR				
Descrição	Auto	Número	Rev.																									
REVISÕES	REVISÃO	DATA	REVISOR	APROVADOR																								
APROVAÇÃO	DATA	REVISOR	APROVADOR																									

ENGEPREM RUA JOAQUIM NETUNO S/Nº - CR. POSTAL 161
TEL: (10) 3302-2128 CEP 14.870-070 JARDIMORVAL

COSAN - UNIDADE TAMOIO 2817 0

CCM DO TURBO GERADOR
LOCAÇÃO, FORMAS E ARMAÇÃO
BASE DOS PORTICOS (SAPATAS S1) C-001.A1
08/02/2011
INDICADOR