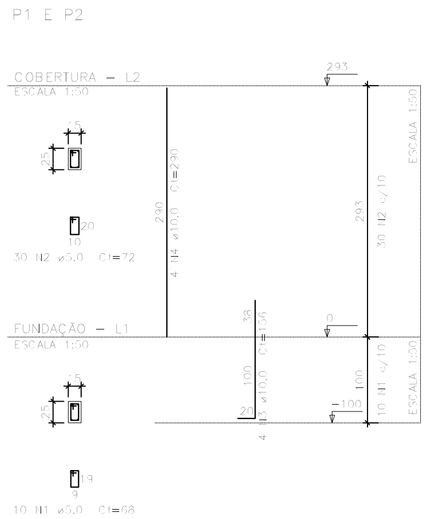
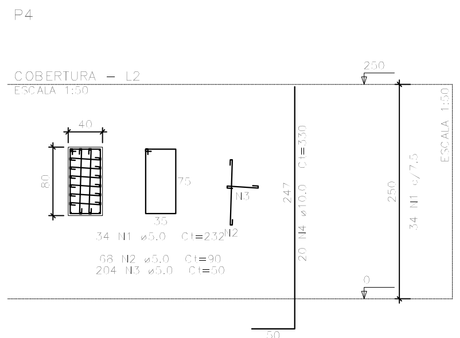
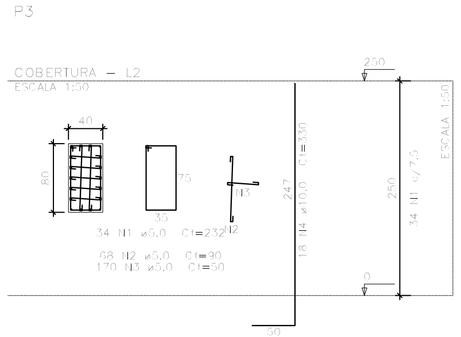


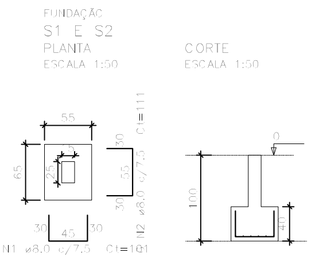
ARMAÇÃO P1 E P2
ESCALA: 1/50



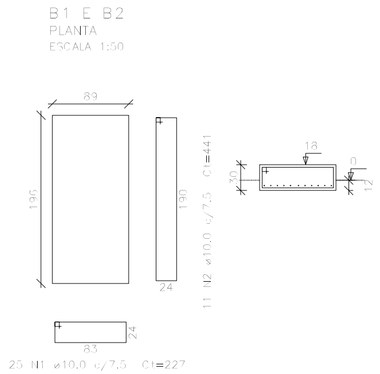
ARMAÇÃO P4
ESCALA: 1/50



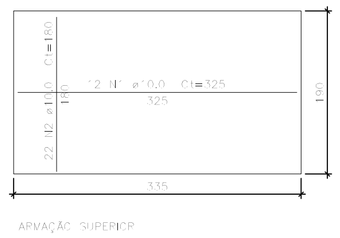
ARMAÇÃO P3
ESCALA: 1/50

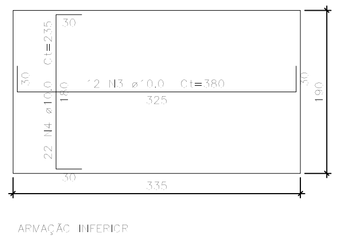


ARMAÇÃO S1 E S2
ESCALA: 1/50

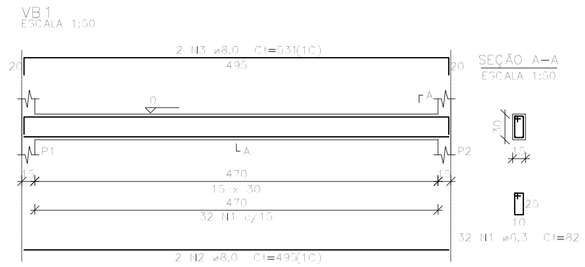


ARMAÇÃO B1 E B2
ESCALA: 1/50

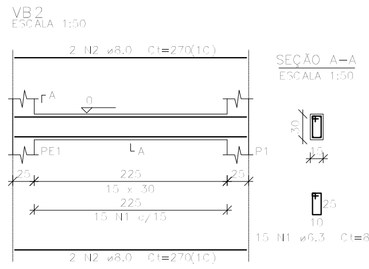




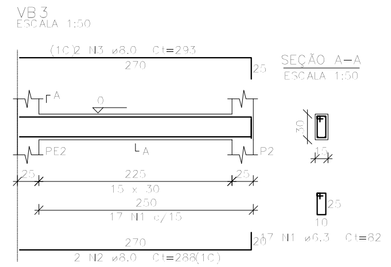
ARMAÇÃO L1
ESCALA: 1/50



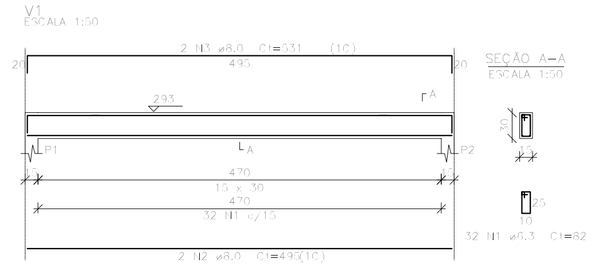
ARMAÇÃO VB1
ESCALA: 1/50



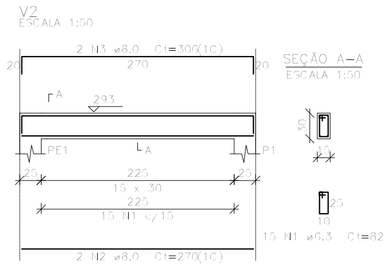
ARMAÇÃO VB2
ESCALA: 1/50



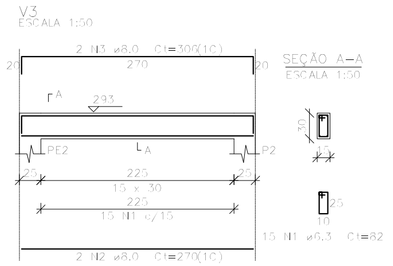
ARMAÇÃO VB 3
ESCALA: 1/50



ARMAÇÃO V1
ESCALA: 1/50



ARMAÇÃO V2
ESCALA: 1/50



ARMAÇÃO V3
ESCALA: 1/50

LEGENDA

- PILAR QUE NASCE
- PILAR QUE PASSA
- PILAR QUE MORRE
- ESTRUTURA EXISTENTE

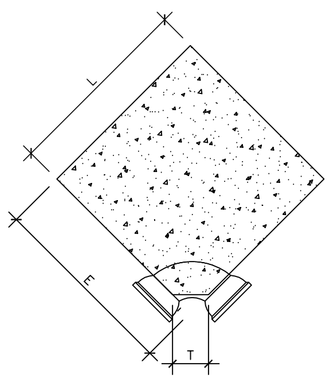
RELAÇÃO DO AÇO

ELEMENTO	AÇO	ITEM	DIÂM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
BASE DOS P3 E P4	CA50	1	10,0	12	325	3900
	CA50	2	10,0	22	180	3960
	CA50	3	10,0	12	380	4560
	CA50	4	10,0	22	235	5170
BLOCO	CA50	1	5,0	12	182	2184
	CA50	2	5,0	8	190	1520
	CA50	3	10,0	2	312	4030
	CA50	4	10,0	15	245	3675
	CA50	5	12,5	5	463	2365
	CA50	6	12,5	5	262	1545
	CA50	7	12,5	5	167	835
COBERTURA P3	CA50	1	5,0	34	232	7888
	CA50	2	5,0	68	90	6120
	CA50	3	5,0	170	50	8500
	CA50	4	10,0	8	167	5340
P4	CA50	1	5,0	34	232	7888
	CA50	2	5,0	68	90	6120
	CA50	3	5,0	204	50	10200
	CA50	4	10,0	20	330	6600
2xP1 E P2	CA50	1	5,0	20	68	1360
	CA50	2	5,0	60	72	4320
	CA50	3	10,0	8	156	1248
	CA50	4	10,0	8	290	2320
V1	CA50	1	6,3	32	82	2624
	CA50	2	8,0	2	495	990
	CA50	3	8,0	2	531	1062
V2	CA50	1	6,3	15	82	1230
	CA50	2	8,0	2	270	540
	CA50	3	8,0	2	309	612
V3	CA50	1	6,3	15	82	1230
	CA50	2	8,0	2	270	540
	CA50	3	8,0	2	309	612
FUNDAÇÃO 2xB1 E B2	CA50	1	10,0	50	227	11350
	CA50	2	10,0	22	441	9702
2xS1 E S2	CA50	1	8,0	6	169	1016
	CA50	2	8,0	12	111	1332
VB1	CA50	1	6,3	32	82	2624
	CA50	2	8,0	2	495	990
	CA50	3	8,0	2	531	1062
VB2	CA50	1	6,3	15	82	1230
	CA50	2	8,0	4	270	1080
VB3	CA50	1	6,3	17	82	1394
	CA50	2	8,0	2	288	576
	CA50	3	8,0	2	293	586

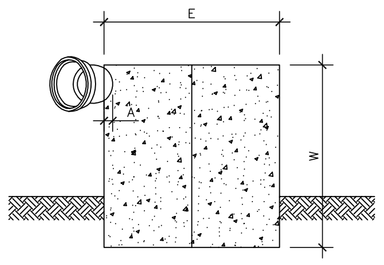
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIÂM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6,3	103,4	27,8
	8,0	116	50,3
	10,0	624,6	423,6
	12,5	45,5	48,2
CA60	5,0	561	95,4
PESO TOTAL			
CA50	549,9		
CA60	95,4		

Vol. de concreto total (C-25) = 7,99 m³
Área de forma total = 39,51 m²



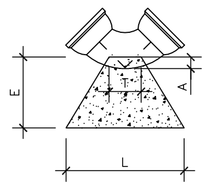
VISTA SUPERIOR



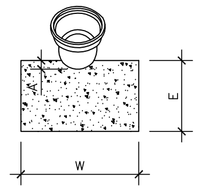
VISTA LATERAL

ITEM	PEÇA	POSIÇÃO	DIMENSÕES (cm) L	W	A	T	E	ÁREA LATERAL MÍNIMA (m²)	EMPUXO (kgf)	VOLUME (m³)	FÔRMA (m²)
1	CURVA 90° DN400	BLOCO 01	225	150	20	40	225	0,87	10660	7,59	23,63

BLOCO DE ANCORAGEM B3
SEM ESCALA



VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL

ITEM	PEÇA	POSIÇÃO	DIMENSÕES (cm) L	W	A	T	E	ÁREA LATERAL MÍNIMA (m²)	EMPUXO (kgf)	VOLUME (m³)	FÔRMA (m²)
1	CURVA 90° DN300	BLOCO 02	120	120	15	50	75	0,88	10793	0,765	4,03

BLOCO DE ANCORAGEM B4
SEM ESCALA

NOTAS

1. COTAS EM CENTÍMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO QUANTO INDICADO;
2. USO DE CONCRETO ESTRUTURAL COM fck = 25MPa, RELAÇÃO ÁGUA CIMENTO < 0,60, MÓDULO DE ELASTICIDADE > 28 GPa, CLASSE AGRESSIVIDADE III;
3. USO DE AÇOS CA-50 E CA-60 PARA BARRAS E ESTRIBOS, RESPECTIVAMENTE, COM COBRIMENTO PARA O MURO E SAPATA DE 4,5cm;
4. CAPACIDADE DE CARGA DO TERRENO DE APOIO DAS SAPATAS DEVERÁ SER SUPERIOR À 1,5 kgf/cm²;
5. A CONCRETAGEM SÓ PODERÁ SER INICIADA APÓS COLOCAÇÃO PREVIA DE TODAS AS TUBULAÇÕES E OUTROS ELEMENTOS EXIGIDOS PELO PROJETO. NÃO SERÁ ADMITIDO O LANÇAMENTO DO CONCRETO DE ALTURA SUPERIOR A 2m;
6. O DIÂMETRO MÁXIMO DA BRITA UTILIZADO NO CONCRETO DEVERÁ SER DE 19mm;
7. USO DE CONCRETO MAGRO NA BASE DAS SAPATAS E VIGAS BALDRAME COM ESPESSURA DE 5 cm;
8. COBRIMENTO DE 5cm PARA ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO.
9. É OBRIGATÓRIA A UTILIZAÇÃO DE "CARANGUEJOS" OU PEÇAS PLÁSTICAS APROPRIADAS, PARA GARANTIR O POSICIONAMENTO DAS ARMADURAS DAS SAPATAS;
10. O ADENSAMENTO SERÁ OBTIDO POR VIBRADORES DE IMERSÃO OU VIBRADORES DE FÔRMA. O EQUIPAMENTO DEVERÁ TER MANGOTE DE NO MÁXIMO 40 mm;
11. A ARMADURA A SER UTILIZADA NÃO DEVERÁ APRESENTAR INDÍCIOS DE CORROSÃO;
12. O ESCORAMENTO DEVE SER MANTIDO ATÉ QUE O CONCRETO ADQUIRA A RESISTÊNCIA E MÓDULO DE ELASTICIDADE ESPECIFICADOS EM PROJETO;

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS	Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
		00	GANEM	EMISSÃO INICIAL	ALAN	–	–	MAI/16
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA		REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: / /
Nº DOC.: ASS.:
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: MATR.:
UNID.: DATA: / /
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE: GANEM Engenharia Ltda
PROJETADO: JULIO CESAR ALI GANEM — COORDENADOR: ANA CLAUDIA JACOB
CREA: 24918/D REGIÃO: MG — CREA: 6668/D REGIÃO: ES
DESENHO: ALAN SANTOS — Nº DES. PROJETISTA:
DATA: MAI/16
RESPONSÁVEL TÉCNICO: JULIO CESAR ALI GANEM
CREA: 24918/D REGIÃO: MG ART Nº: DATA:

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO:	
CREA:	
DESENHADO:	
VERIFICADO:	
DIVISÃO: I–DDO–DPJ NESTOR ALCIDES GORZA JÚNIOR	
GERÊNCIA: O–GPO JOUZE FERRARI V. H. LENTINI	

CESAN

MUNICÍPIO: CARIACICA | DISTRITO: SEDE | BAIRRO: ITANHENGA

NOME DO EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA GRANDE VITÓRIA

TÍTULO: ANÁLISE OPERACIONAL DO SISTEMA
SETOR NOVA ROSA DA PENHA – BOOSTER ITANHENGA
PROJETO ESTRUTURAL
ARMAÇÃO E BOCOS DE ANCORAGEM

ESCALA: INDICADA | FOLHA: 02/02 | Nº CESAN C-045-000-60-4-XX-0003 | REV: 00