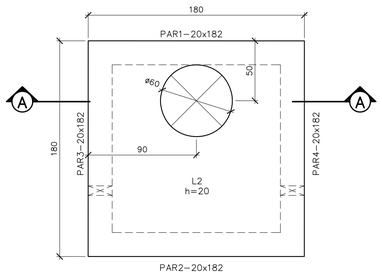
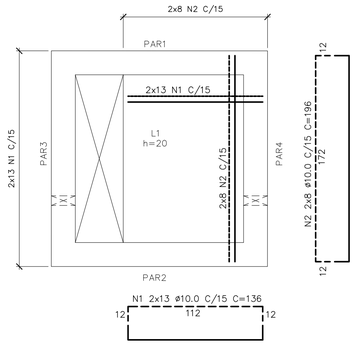
CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

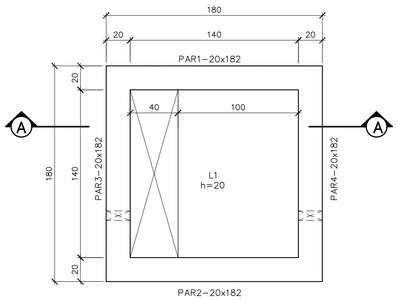
COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15



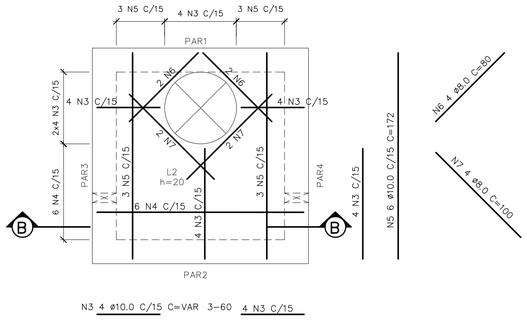
CAIXA DE VENTOSA 2 – TOPO
ESC.: 1:25



CAIXA DE VENTOSA 2
ARMAÇÃO LAJE DE FUNDO
ESC.: 1:25



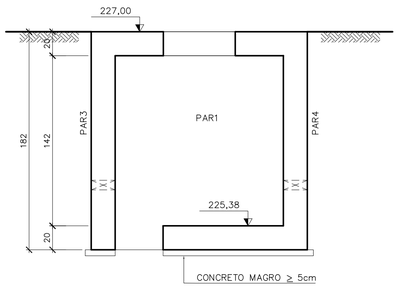
CAIXA DE VENTOSA 2 – FUNDO
ESC.: 1:25



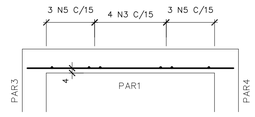
N3 4 ø10.0 C/15 C=VAR 3–60 4 N3 C/15

N4 6 ø10.0 C/15 C=172

CAIXA DE VENTOSA 2
ARMAÇÃO LAJE DE TOPO
ESC.: 1:25



CAIXA DE VENTOSA 2 – CORTE AA
ESC.: 1:25

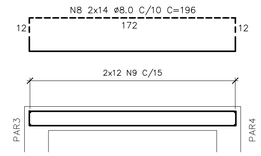


CAIXA DE VENTOSA 2 – CORTE BB
ESC.: 1:25

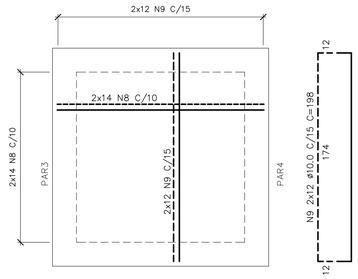
QUANTITATIVOS

VOLUME DE CONCRETO fck 30MPa = 3,40 m3
VOLUME DE CONCRETO MAGRO = 0,20 m3
ÁREA DE FORMAS = 23,90 m2
VOLUME DE ESCAVAÇÃO = 22,20 m3
VOLUME DE REATERRO = 16,10 m3
VOLUME DE BOTA–FORA = 6,10 m3
APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA = 4,50 m2

PAR1=PAR2–20x182 (2x)
ESC.: 1:25

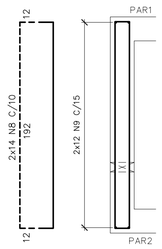


PLANTA

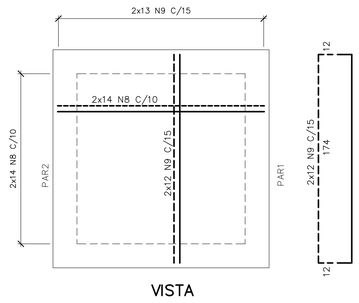


VISTA

PAR3=PAR4–20x182 (2x)
ESC.: 1:25



PLANTA



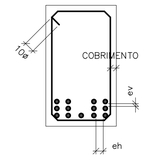
VISTA

TABELA DE FERROS				
N	ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	10.0	26	136	35.4
2	10.0	16	196	31.4
3	10.0	12	VAR	7.2
4	10.0	6	172	10.3
5	10.0	6	172	10.3
6	8.0	4	80	3.2
7	8.0	4	100	4.0
8	8.0	112	196	219.5
9	10.0	96	198	190.1

RESUMO AÇO CA-50			
ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)
8	226.7	.4	90.7
10	284.6	.630	177.9
TOTAL			268.6

SIMBOLOGIA:

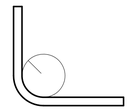
RAIOS (r) INTERNOS MÍNIMOS DE CURVATURA PARA GANCHOS E ESTRIBOS NBR–6118 (ITENS 9.4.2.3/ 9.4.6.1)		
BITOLA Ø	CA–50	CA–60
< 20mm	2.5 Ø	3.0 Ø
> 20mm	4.0 Ø	5.0 Ø
ESTRIBO > 20mm	1.5 Ø	1.5 Ø



DETALHE "B"
SEM ESC.

Ø
ev > 2cm
0.5 Ø MAX. AGREG.

Ø
eh > 2cm
1.2 Ø MAX. AGREG.



DETALHE "A"
SEM ESC.

NOTAS:

01– COTAS E DIMENSÕES EM CENTIMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

02– CONCRETO ESTRUTURAL fck= 30 MPa, CONCRETO MAGRO fck= 10 MPa.

03– PARA A CURA DO CONCRETO DEVERÁ SER UTILIZADA LAMINA D'ÁGUA OU LONA (MANTA BIDIM) ENCHARCADA, ADOTAR A CURA QUÍMICA E PROTEÇÃO CONTRA O VENTO IMEDIATAMENTE APÓS O PERIODO DE PEGA.

04– AS FORMAS E ESCORAMENTOS DEVERÃO SER DIMENSIONADOS E EXECUTADOS DE ACORDO COM AS PRESCRIÇÕES DA NBR7190/97, DE MODO QUE NÃO SOFRAM DEFORMAÇÕES PREJUDICIAIS, QUER SOB A AÇÃO DOS FATORES AMBIENTAIS, QUER SOB A CARGA, ESPECIALMENTE A DO CONCRETO ANTES DO INÍCIO DA PEGA. UTILIZAR FORMA CHAPA COMPENSADA RESINADA 12mm.

05– OS MATERIAIS CONSTITUINTES DO CONCRETO ARMADO DEVERÃO ATENDER AS SUAS RESPECTIVAS ESPECIFICAÇÕES, NBR 5735, NBR 11578, NBR 7211, NBR 7480, NBR 6118:2014, ETC.

06– O LIMITE DE TOLERÂNCIA PARA COBRIMENTO DAS ARMADURAS DO CONCRETO ARMADO É DE 5mm, SENDO QUE OS COBRIMENTOS NOMINAIS ESTÃO, SEMPRE, REFERIDOS À SUPERFICIE DA ARMADURA EXTERNA, EM GERAL À FACE EXTERNA DOS ESTRIBOS.

07– ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO, DEVERÁ SER VERIFICADA A EXATIDÃO DIMENSIONAL DAS FORMAS EM RELAÇÃO AO PROJETO ESTRUTURAL, A FIM DE ASSEGURAR–SE A GEOMETRIA DA ESTRUTURA.

08– NO LANÇAMENTO DO CONCRETO NAS FORMAS, DEVE–SE TOMAR AS PRECAUÇÕES NECESSÁRIAS PARA QUE NÃO HAJA SEGREGAÇÃO DO MESMO, RECOMENDA–SE QUE A ALTURA DE QUEDA LIVRE NÃO ULTRAPASSE 2,00 METROS.

09– EM NENHUMA HIPOTESE O LANÇAMENTO DO CONCRETO PODERÁ SER FEITO APÓS O INÍCIO DA PEGA.

10– TODAS AS COLOCAÇÕES CONSTANTES NESTE QUADRO SÃO DE OBRIGAÇÃO DO RESPONSAVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DA OBRA, QUE DEVE TER "ART–CREA" RECOLHIDA ANTES DO INÍCIO DA OBRA.

11– DIÂMETRO MÍNIMO DE DOBRAMENTO: BARRAS = 5,0 ø – ESTRIBOS = 6,0 ø

12– EMENDAS POR TRANSPASSE = 70 ø (8.0=56cm, 10.0=70cm, 12.5=87,5cm, 16.0=112cm)

13– TODA ARMADURA QUE FOR INTERCEPTADA POR FUROS OU ABERTURAS DEVERÁ SER, CORTADA E DOBRADA ADEQUADAMENTE, OBEDECENDO AS PRESCRIÇÕES DE COBRIMENTO MÍNIMO ADOTADO.

14– TENSÃO ADMISSIVEL DO SOLO ADOTADA 1,50 kgf/cm2 CONFORME INFORMADO PELA DIVISÃO DE PROJETOS DA CESAN E–DPE, CASO A TAXA DO TERRENO FOR MENOR QUE A ADOTADA O PROJETO DEVERÁ SER REAVALIADO.

15– IMPERMEABILIZAÇÃO: PARA PROTEÇÃO MECÂNICA DO CONCRETO (INTERNO), RECOMENDAMOS REVESTIMENTOS MINERAIS À BASE DE SILICATOS POLIMÉRICOS (Konusit KK10 MC BAUCHEMIE), LOGO APÓS DESFORMA: APLICAR MANUALMENTE DUAS CAMADAS DE Konusit KK10, SOBRE PONTE DE ADERÊNCIA Konisit HB (VER INSTRUÇÕES DO FABRICANTE). PARA FIXAÇÃO DE TUBOS NAS ABERTURAS: SELANTE À BASE DE ALCATRÃO E POLIURETANO (SIKAFLEX "T68 E T68 NS") OU SIMILAR.

WALACE HERON MARTINS:93558317653

Assinado de forma digital por WALACE HERON MARTINS:93558317653
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Autoridade Certificadora Raiz Brasileira v2, ou=AC SOLUTI, ou=AC SOLUTI Multipla, ou=Certificado PF A3, cn=WALACE HERON MARTINS:93558317653
Dados: 2020.05.20 15:30:23 -03'00'

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
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.

EMINENTE:
ENGESOLO ENGENHARIA LTDA.
Rua Alcobaça, 1.210 - Bairro São Francisco
Tel.: (31) 2103.4300 - Fax: (31) 2103.4399
Belo Horizonte - MG - CEP: 31.255-210

PROJETADO: LAERTE JUNIOR BAPTISTA	COORDENADOR: JOÃO JOSE FIGUEIREDO DE OLIVEIRA
CREA: 7616/D REGIÃO: ES	CREA: 11604/D REGIÃO: MG
DESENHO: ANTÔNIO MARIANI	Nº DES. PROJETISTA: SA_PR064_15_RE_11_084_068_A
DATA: 02 / 05 / 19	

RESPONSÁVEL TÉCNICO: WALACE HERON MARTINS
CREA: 79123/D REGIÃO: MG ART Nº 1420180000040420033 DATA: 07/06/18

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO:	
CREA:	
DESENHADO:	
VERIFICADO: E–DPE ENG° CHRYSTHIAN SANTIAGO DE ARAUJO	
DIVISÃO: E–DPE ENG° CARINA DA ROSS REZENDE	
GERÊNCIA: E–GPP ENG° AMANDA CAMPAGNARO PEREIRA BRAGATTO	

CESAN

MUNICÍPIO: ÁGUA DOCE DO NORTE	DISTRITO: SEDE	BAIRRO: –

NOME DO EMPREENDIMENTO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE ÁGUA DOCE DO NORTE–ES

TÍTULO: S.A.A. DE ÁGUA DOCE DO NORTE – ADUTORA DE ÁGUA TRATADA
PROJETO ESTRUTURAL – CAIXA DE VENTOSA 2
PLANTA E CORTES – FORMA E ARMAÇÃO

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	REV:
INDICADA	01/01	B–013–000–50–4–XX–0006	00