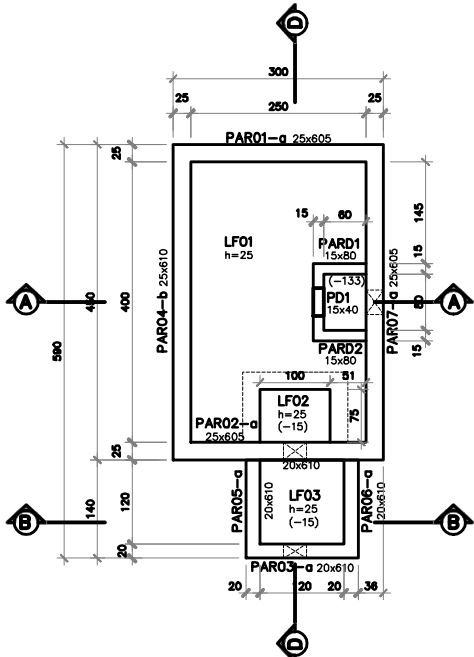
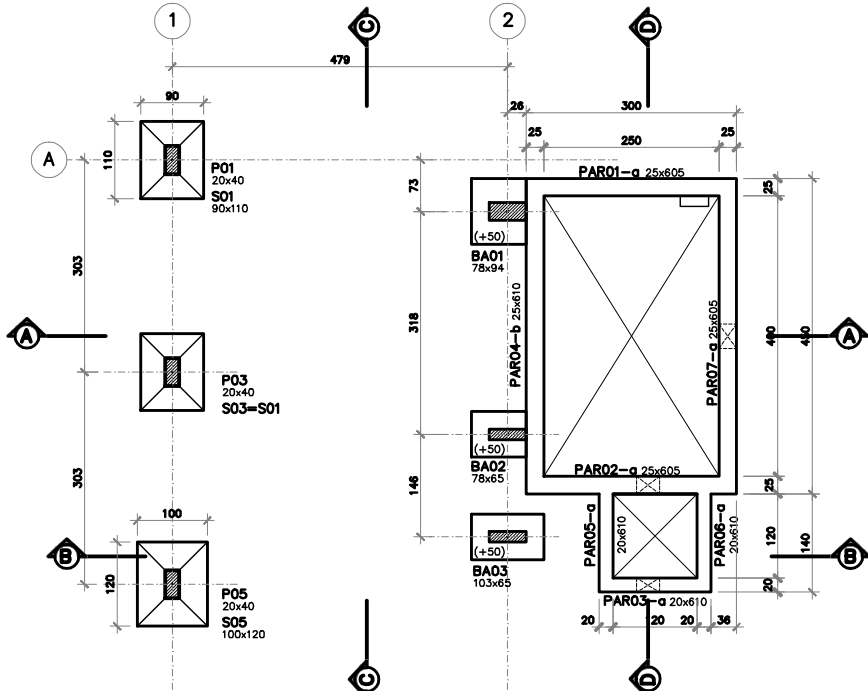


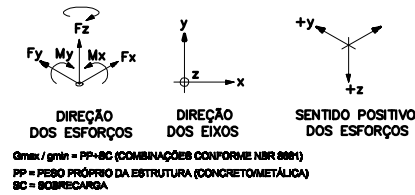
COR ESP.
1 07 0,1
2 07 0,2
3 07 0,3
4 07 0,4
5 07 0,5
6 07 0,6
7 07 0,25
8 07 0,09
9 07 0,15
10 07 0,15
11 07 0,15
12 07 0,15
13 07 0,15
14 07 0,15
15 07 0,15
16 07 0,15



PLANTA CASA DE BOMBA/SUCÇÃO EL +59,15 - FORMAS
ESC.: 1:50



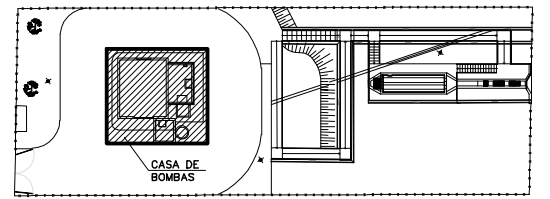
PLANTA CASA DE BOMBA/SUCÇÃO EL +63,20 - FORMAS
ESC.: 1:50



DIREÇÃO DOS ESFORÇOS
DIREÇÃO DOS EIXOS
SENTIDO POSITIVO DOS ESFORÇOS

Gmax / gmin = PP+SC (COMBINAÇÕES CONFORME NBR 8881)
PP = PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA (CONCRETO/METÁLICA)
SC = SOBRECARGA

PILAR	DIMENSÕES (cm)	CASO	Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx (kN.m)	My (kN.m)	Mz (kN.m)
P01	20x40	Gmax	1,07	-1,78	54,49	0,75	-6,55	0,35
		Gmin	0,78	-1,27	38,90	0,53	-4,68	0,25
P02	20x40	Gmax	-0,21	-0,30	68,79	0,08	-6,05	-0,06
		Gmin	-0,38	-0,54	63,37	0,05	-4,30	-0,04
P03	20x40	Gmax	1,14	1,95	22,33	-0,38	-6,55	-0,47
		Gmin	0,81	1,42	17,33	-0,26	-4,68	-0,33



PLANTA CHAVE
SEM ESCALA

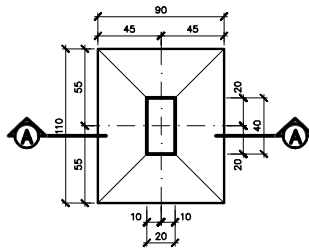
SIMBOLOGIA:

- PILAR QUE NASCE
- PILAR QUE SEGUE
- PILAR QUE MORRE

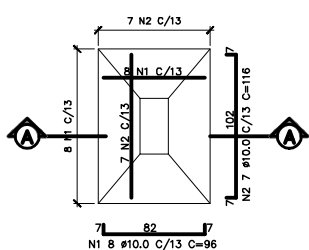
QUANTITATIVOS

VOLUME DE CONCRETO fck 30MPa = 11,85 m³
VOLUME DE CONCRETO MAGRO = 1,37 m³
ÁREA DE FORMAS = 168,48 m²
VOLUME DE ESCAVAÇÃO = 140,08 m³
VOLUME DE REATERRO = 134,50 m³
VOLUME DE BOTA-FORA = 5,58 m³
APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA = 375,0 m²

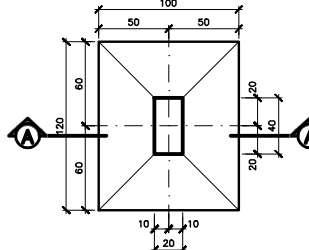
S1=S3-90x110 - FORMA (2x)
ESC.: 1:25



S1=S3-90x110 - FORMA (2x)
ESC.: 1:25



S5-100x120 - FORMA (1x)
ESC.: 1:25



S5-100x120 - FORMA (1x)
ESC.: 1:25

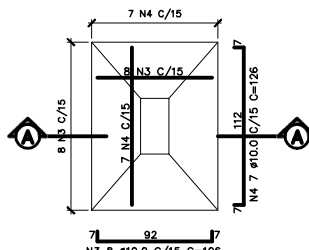
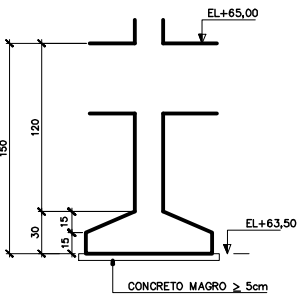
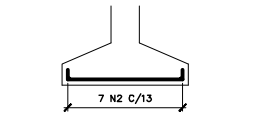


TABELA DE FERROS				
N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	10,0	16	96	15,4
2	10,0	14	116	16,2
3	10,0	8	106	8,5
4	10,0	7	126	8,8

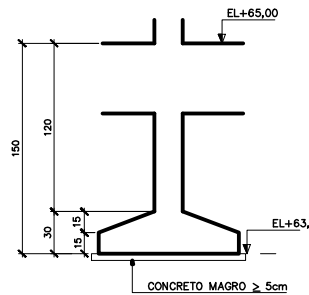
RESUMO AÇO CA-50			
Ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)
10	48,9	,630	30,6
TOTAL			30,6



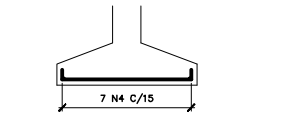
CORTE AA - FORMA
ESC.: 1:25



CORTE AA - ARMAÇÃO
ESC.: 1:25



CORTE AA - FORMA
ESC.: 1:25



CORTE AA - ARMAÇÃO
ESC.: 1:25

NOTAS:

- COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETRO E ELEVÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- CONCRETO ESTRUTURAL fck= 30 MPa, CONCRETO MAGRO fck= 10 MPa.
- PARA A CURA DO CONCRETO DEVERÁ SER UTILIZADA LAMINA D'ÁGUA OU LONA (MANTA BDM) ENCHARCADA, ADOTAR A CURA QUÍMICA E PROTEÇÃO CONTRA O VENTO IMEDIATAMENTE APÓS O PERÍODO DE PEGA.
- AS FORMAS E ESCORAMENTOS DEVERÃO SER DIMENSIONADOS E EXECUTADOS DE ACORDO COM AS PRESCRIÇÕES DA NBR-11, DE MODO QUE NÃO SOFRA 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.
- OS MATERIAIS CONSTITUINTES DO CONCRETO ARMADO DEVERÃO ATENDER AS SUAS RESPECTIVAS ESPECIFICAÇÕES, NBR 5735, NBR 11578, NBR 7211, NBR 7480, NBR 6118:2003, ETC.
- O LIMITE DE TOLERÂNCIA PARA COBRIMENTO DAS ARMADURAS DO CONCRETO ARMADO É DE 5mm, SENDO QUE OS COBRIMENTOS NOMINAIS ESTÃO, SEMPRE, REFERIDOS À SUPERFÍCIE DA ARMADURA EXTERNA, EM GERAL A FACE EXTERNA DOS ESTRIBOS.
- 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.
- 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.
- EM NENHUMA HIPÓTESE O LANÇAMENTO DO CONCRETO PODERÁ SER FEITO APÓS O INÍCIO DA PEGA.
- TODAS AS COLOCAÇÕES CONSTANTES NESTE QUADRO SÃO DE OBRIGAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DA OBRA, QUE DEVE TER "ART-CREA" RECOLHIDA ANTES DO INÍCIO DA OBRA.
- RAIO DE DOBRAMENTO: BARRAS = 5,0 Ø - ESTRIBOS = 6,0 %
- EMENDAS POR TRANSPASSE = 70 Ø
- TODA ARMADURA QUE FOR INTERCEPTADA POR FUROS OU ABERTURAS DEVERÁ SER, CORTADA E DOBRADA ADEQUADAMENTE, OBEDECENDO AS PRESCRIÇÕES DE COBRIMENTO MÍNIMO ADOTADO.
- TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO DE 1,20 kgf/cm² CASA DE BOMBAS, CONFORME BOLETIM DE SONDAGEM FURO SP-01 E 4,20 kgf/cm² POÇO DE SUÇÃO, CONFORME BOLETIM DE SONDAGEM.
- IMPERMEABILIZAÇÃO: PARA PROTEÇÃO MECÂNICA DO CONCRETO (INTERNO), RECOMENDAMOS REVESTIMENTOS MINERAIS À BASE DE SILICATOS POLIMÉRICOS (Konsult KK10 MC BAUCHEMIE), LOGO APÓS DESFORMA: APLICAR MANUALMENTE DUAS CAMADAS DE Konsult KK10, SOBRE PONTE DE ADERÊNCIA Konsult HB (VER INSTRUÇÕES DO FABRICANTE). PARA FIXAÇÃO DE TUBOS NAS ABERTURAS:

NÚMEROS	TÍTULOS	Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA								
REVISÃO								

CANCELA E SUBSTITUI
O 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:

ENGENSOLO ENGENHARIA LTDA.
Rua Itaipava, 1.250 - Jd. das Palmeiras
Faz. Itaipava - MG - CEP: 31.280-000
Fone: (51) 246.4000 - Fax: (51) 246.4000

PROJETADO: LAERTE JUNIOR BAPTISTA

COORDENADOR: JOÃO JOSÉ FLORENTINO DE OLIVEIRA

CREA: 7816/D - REGIÃO: ES CREA: 11604/D REGIÃO: MG

DESENHO: ANTONIO MARIANI Nº DES. PROJETAISTA:

DATA: 13 / 12 / 2017 SA-PROB6-15_DE-11_074_011-A

RESPONSÁVEL TÉCNICO: CARLOS LEANDRO STOLL VAZ

CREA: 050214/D REGIÃO: MG ART Nº: 080170128540. DATA: 20/12/2017

EMIÇÃO CESAN

PROJETADO: ENGENSOLO ENGENHARIA LTDA.

CREA: -

DESENHADO: ENGENSOLO ENGENHARIA LTDA.

VERIFICADO: ENGº CRYSTIAN SANTAGO DE ARAUJO

DIVISÃO: ENGº CARINA DA ROSS REZENDE

GERÊNCIA: ENGº NESTOR ALCIDES GORZA JUNIOR

DATAS

MUNICÍPIO: VILA VALÉRIO	DISTRITO:	BAIRRO:
NOME DO EMPREENDIMENTO: MELHORIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE VILA VALÉRIO		
TÍTULO: CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA		
PROJETO ESTRUTURAL - CASA DE BOMBAS		
FORMA 1/3		
ESCALA: INDICADA	FOLHA: 01/07	Nº CESAN C-101-000-20-4-XX-0011
REV: 00		