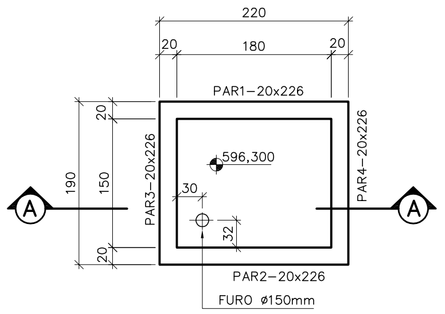
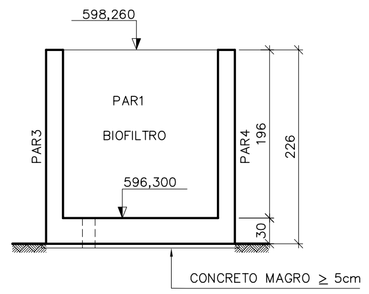
CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

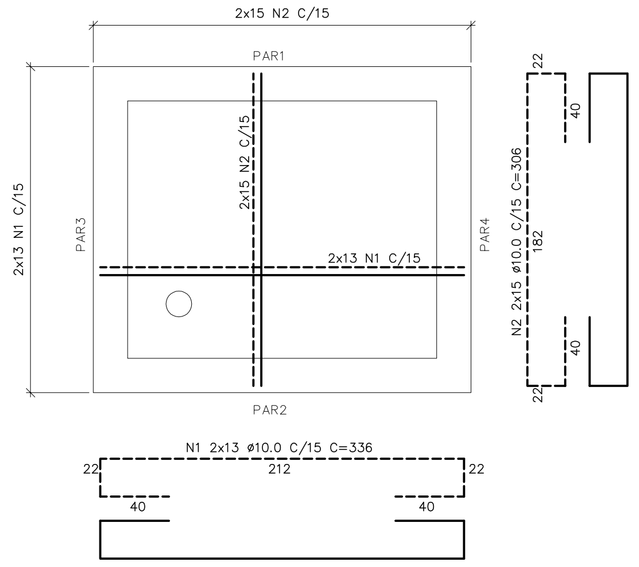
COR	ESP.
1	07 0,1
2	07 0,2
3	07 0,3
4	07 0,4
5	07 0,5
6	07 0,6
7	07 0,25
8	07 0,09
9	07 0,15
140	140 0,15
162	162 0,15



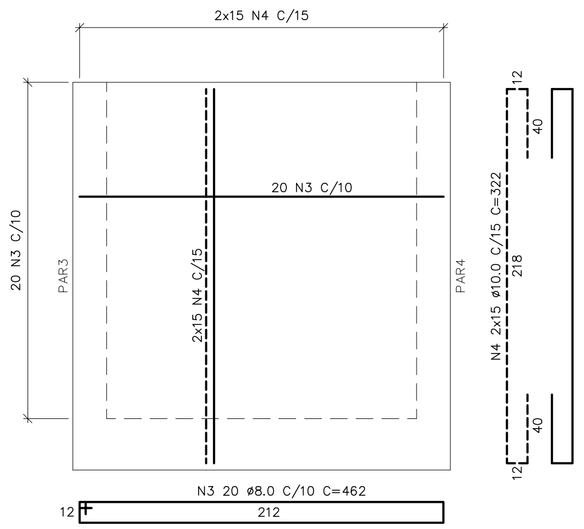
BIOFILTRO – EL. 598,260
ESC.: 1:50



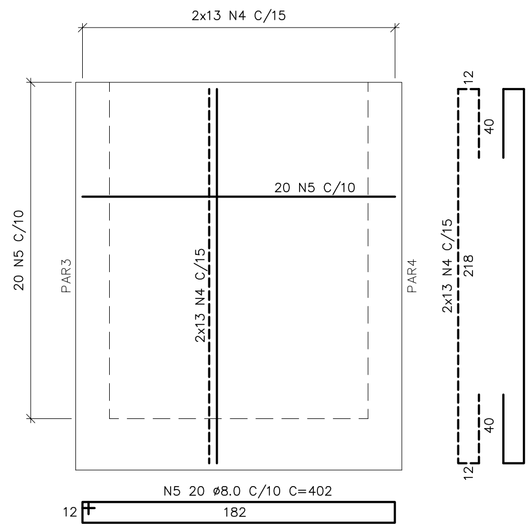
CORTE AA
ESC.: 1:50



BIOFILTRO – ARMAÇÃO FUNDO
ESC.: 1:25



BIOFILTRO – PAR1=PAR2–20x226 (2x)
ESC.: 1:25



BIOFILTRO – PAR3=PAR4–20x226 (2x)
ESC.: 1:25

TABELA DE FERROS

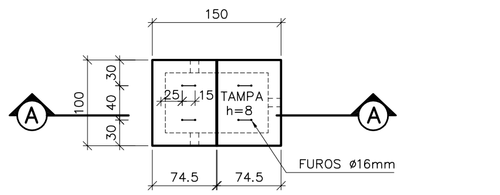
N	ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	10.0	26	336	87.4
2	10.0	30	306	91.8
3	8.0	40	462	184.8
4	10.0	112	322	360.6
5	8.0	40	402	160.8

RESUMO AÇO CA–50

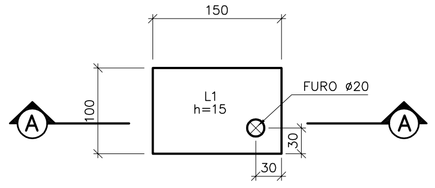
ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)
8.0	345.6	0.40	138.2
10.0	539.8	0.63	340.0
TOTAL			478.2

QUANTITATIVOS

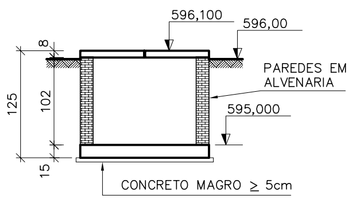
VOLUME DE CONCRETO fck 30MPa = 4,15 m3
VOLUME DE CONCRETO MAGRO = 0,23 m3
ÁREA DE FORMAS = 31,46 m2
VOLUME DE ESCAVAÇÃO = 0,65 m3
VOLUME DE REATERRO = 0,42 m3
VOLUME DE BOTA–FORA = 0,23 m3
APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA = 5,50 m2



CAIXA DE DESCARGA – EL. 596,100
ESC.: 1:50



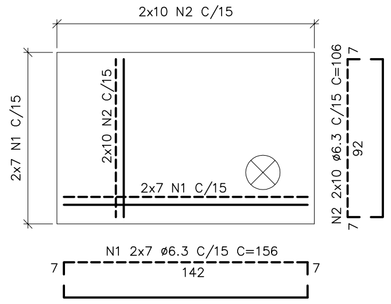
CAIXA DE DESCARGA – EL. 595,000
ESC.: 1:50



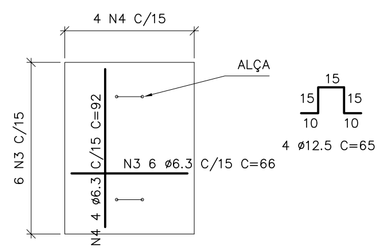
CORTE AA
ESC.: 1:50

QUANTITATIVOS

VOLUME DE CONCRETO fck 30MPa = 0,35 m3
VOLUME DE CONCRETO MAGRO = 0,09 m3
ÁREA DE FORMAS = 2,65 m2



CAIXA DE DESCARGA – ARMAÇÃO FUNDO
ESC.: 1:25



CAIXA DE DESCARGA
ARMAÇÃO TAMPAS (2x)
ESC.: 1:25

TABELA DE FERROS

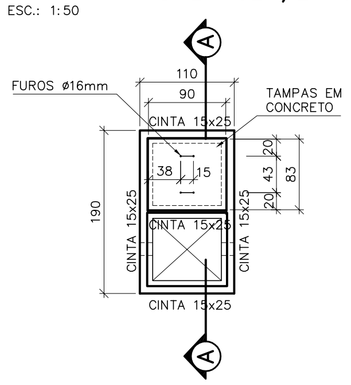
N	ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	6.3	14	156	21.8
2	6.3	20	106	21.2
3	6.3	12	66	7.9
4	6.3	8	92	7.4

RESUMO AÇO CA–50

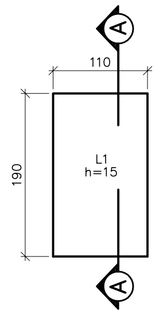
ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)
6.3	58.3	.25	14.6
TOTAL			14.6

CAIXA PARA DRENAGEM/EXAUSTOR – FORMA

ESC.: 1:50



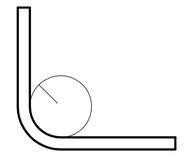
TAMPA – EL. 596,200



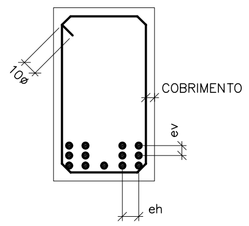
FUNDO – EL. 595,150

SIMBOLOGIA:

RAIOS (r) INTERNOS MÍNIMOS DE CURVATURA PARA GANCHOS E ESTRIBOS NBR–6118 (ITEM 6.3.4.1)		
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



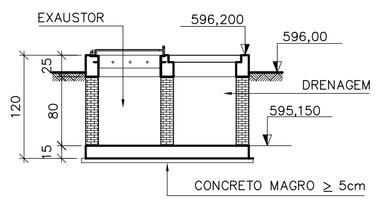
DETALHE "A"
SEM ESC.



DETALHE "B"
SEM ESC.

ø
ev > 2cm
0.5 ø MAX. AGREG.

ø
eh > 2cm
1.2 ø MAX. AGREG.



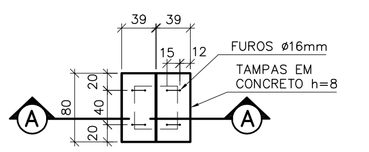
CORTE AA

QUANTITATIVOS

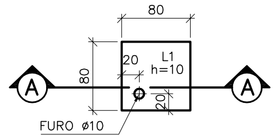
VOLUME DE CONCRETO fck 30MPa = 0,62 m3
VOLUME DE CONCRETO MAGRO = 0,12 m3
ÁREA DE FORMAS = 5,00 m2

CAIXA PARA PONTO DE ÁGUA – FORMA

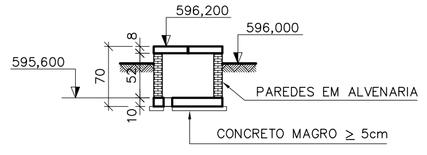
ESC.: 1:50



TAMPA – EL. 596,200



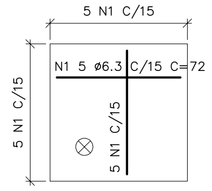
FUNDO – EL. 595,600



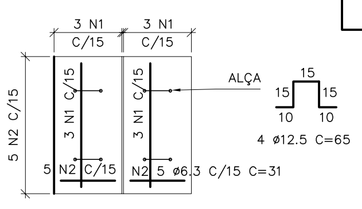
CORTE AA

CAIXA PARA PONTO DE ÁGUA – ARMAÇÃO

ESC.: 1:25



FUNDO – EL. 595,600



TAMPA – EL. 596,200

TABELA DE FERROS

N	ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	6.3	16	72	11.5
2	6.3	10	31	3.1

RESUMO AÇO CA–50

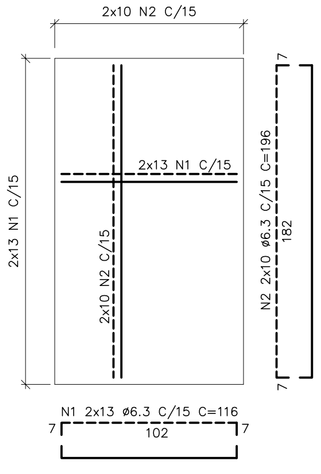
ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)
6.3	14.6	0.25	3.6
TOTAL			3.6

QUANTITATIVOS

VOLUME DE CONCRETO fck 30MPa = 0,12 m3
VOLUME DE CONCRETO MAGRO = 0,04 m3
ÁREA DE FORMAS = 0,58 m2

CAIXA PARA DRENAGEM/EXAUSTOR – ARMAÇÃO

ESC.: 1:25



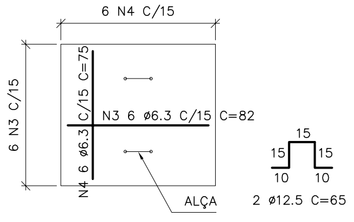


TABELA DE FERROS

N	ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	6.3	26	116	30.2
2	6.3	20	196	39.2
3	6.3	6	82	4.9
4	6.3	6	75	4.5

RESUMO AÇO CA–50

ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)
6.3	78.8	0.25	19.7
TOTAL			19.7

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 NB–11, 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 6118:2003, 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 A 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– RAIO DE DOBRAMENTO: BARRAS = 5,0 ø – ESTRIBOS = 6,0 %

12– EMENDAS POR TRANSPASSE = 70 ø

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 DE 1,60 kgf/cm2, CONFORME BOLETIM DE SONDAGEM FURO SPT–01.

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.

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

NÚMEROS	TÍTULOS
A–061–000–90–4–MC–0001	MEMÓRIA DE CÁLCULO ESTRUTURAS DE CONCRETO
A–061–000–91–5–XX–0013	PROJETO HIDRÁULICO – SUB BACIA 03 – 01/06
A–061–000–91–5–XX–0014	PROJETO HIDRÁULICO – SUB BACIA 03 – 02/06
A–061–000–91–5–XX–0015	PROJETO HIDRÁULICO – SUB BACIA 03 – 03/06
A–061–000–91–5–XX–0016	PROJETO HIDRÁULICO – SUB BACIA 03 – 04/06
A–061–000–91–5–XX–0017	PROJETO HIDRÁULICO – SUB BACIA 03 – 05/06
A–061–000–91–5–XX–0046	PROJETO HIDRÁULICO – SUB BACIA 03 – 01/01

PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA

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:
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 BATISTA	COORDENADOR: JOÃO JOSÉ FIGUEIREDO DE OLIVEIRA
CREA: 7616/D REGIÃO: ES	CREA: 11604/D REGIÃO: MG
DESENHO: ANTÔNIO MARIANI	Nº DES. PROJETISTA:
DATA: 15 / 03 /2016	SA_PR064_15_DE_11_014 _012_A

RESPONSÁVEL TÉCNICO: FABRÍCIA FAFÁ DE OLIVEIRA
CREA: 4619/D REGIÃO: ES ART Nº: 0820160012591 DATA: 04/03/2016

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO: ENGESOLO ENGENHARIA LTDA.	
CREA: –	
DESENHADO: ENGESOLO ENGENHARIA LTDA.	–
VERIFICADO: I–DPJ	–
DIVISÃO: I–DPJ ENG° CARINA DA ROSS REZENDE	–
GERÊNCIA: I–GEP ENG° DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	–

CESAN

MUNICÍPIO: CONCEIÇÃO DO CASTELO DISTRITO: SEDE BAIRRO: –

NOME DO EMPREENDIMENTO: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CONCEIÇÃO DO CASTELO

TÍTULO: ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO EEB 03 – SUB BACIA 03
PROJETO ESTRUTURAL
BIOFILTRO, CAIXA DE DESCARGA – FORMA E ARMAÇÃO

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	REV:
1:25	06/06	A–061–000–91–4–XX–0012	00