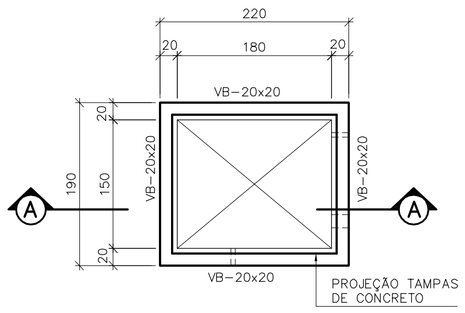
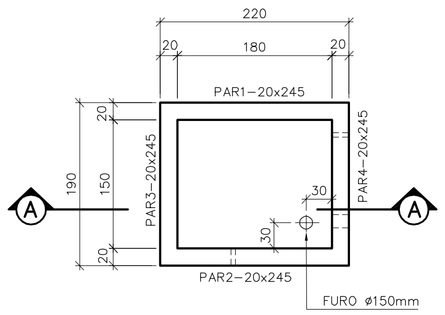
CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

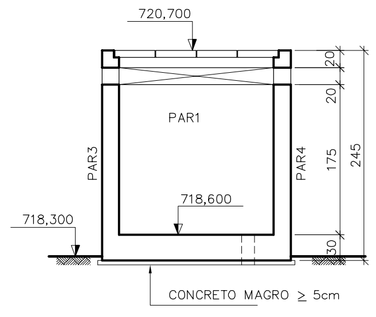
COR	ESP.
1	07 0,1
2	07 0,2
3	07 0,3
4	07 0,4
5	07 0,5
6	07 0,6
7	07 0,25
8	07 0,09
9	07 0,15
140	140 0,15
162	162 0,15



BIOFILTRO – EL. 720,700
ESC.: 1:50

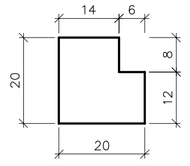


BIOFILTRO – EL. 718,600
ESC.: 1:50

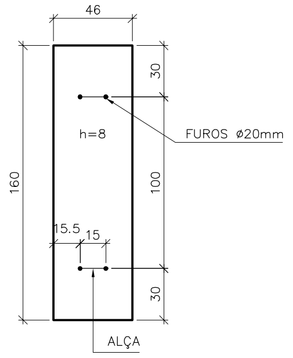


CORTE AA
ESC.: 1:50

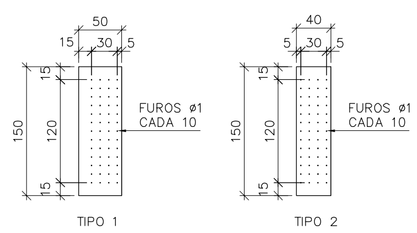
VB–20x20
ESC.: 1:10
COMPRIMENTO = 7,40m



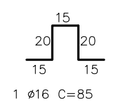
TAMPA (4x)
ESC.: 1:25



FUNDO FALSO h=10 (2x)
ESC.: 1:50

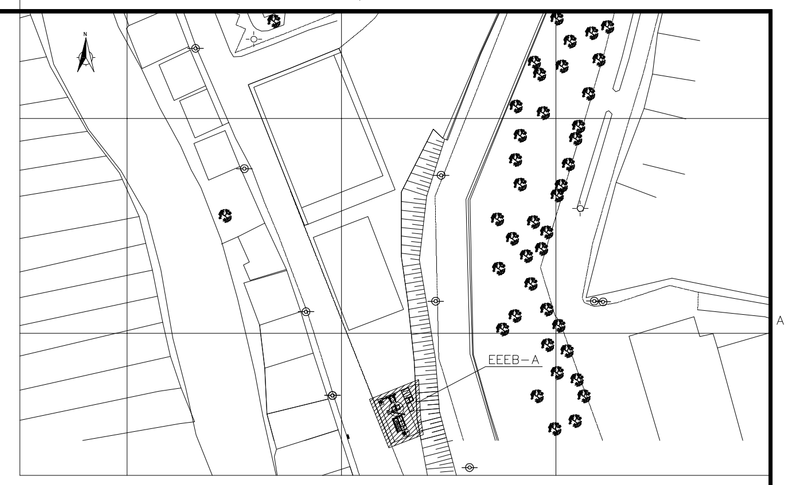


ALÇA (8x)
ESC.: 1:25



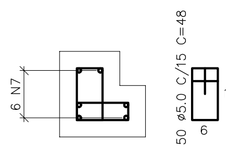
QUANTITATIVOS

VOLUME DE CONCRETO fck 30MPa = 4,61 m3
VOLUME DE CONCRETO MAGRO = 0,23 m3
ÁREA DE FORMAS = 35,71 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



PLANTA CHAVE
SEM ESCALA

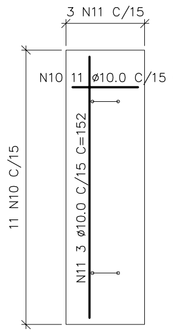
VB–20x20
ESC.: 1:10
COMPRIMENTO = 7,40m



N8 50 ø5.0 C/15 C=40

N7 6 ø10.0 C=CORR

TAMPA (4x)
ESC.: 1:25



FUNDO FALSO h=10 (2x)
ESC.: 1:25

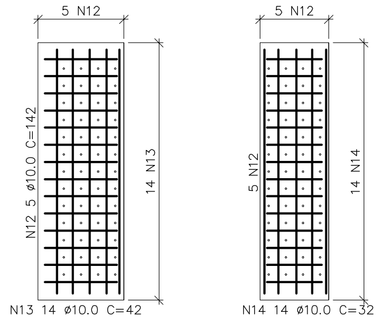


TABELA DE FERROS

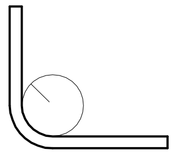
N	ø	Q	COMPRIMENTO UNIT.(cm)	COMPRIMENTO TOTAL(m)
1	10.0	26	336	87.4
2	10.0	30	306	91.8
3	10.0	16	257	41.1
4	8.0	36	462	166.3
5	10.0	96	281	269.8
6	8.0	36	402	144.7
7	10.0	6	CORR	44.4
8	5.0	50	40	20.0
9	5.0	50	48	24.0
10	10.0	44	38	16.7
11	10.0	12	152	18.2
12	10.0	20	142	28.4
13	10.0	28	42	11.8
14	10.0	28	32	9.0

RESUMO AÇO CA–50

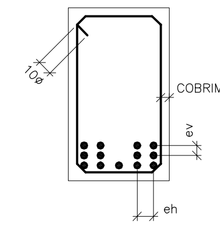
ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)
5	44.0	.160	6.9
8	311.0	.4	124.4
10	618.5	.630	386.6
TOTAL			517.9

SIMBOLOGIA:

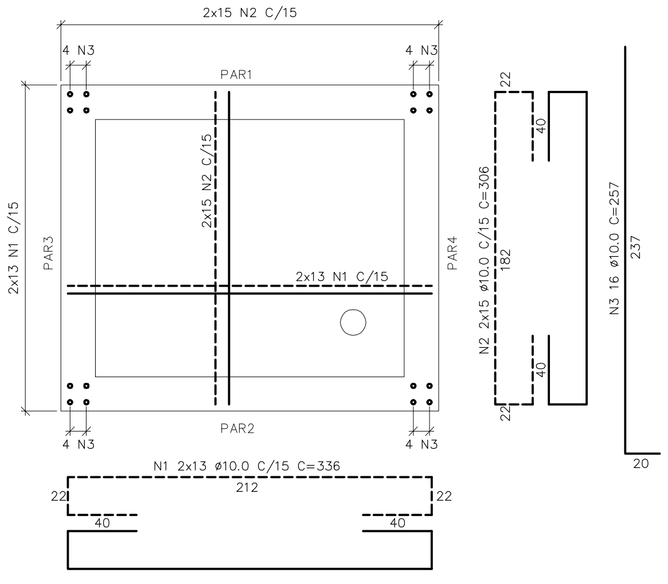
RAIOS (r) INTERNOS MÍNIMOS DE CURVATURA PARA GANCHOS E ESTRIBOS NBR–6118 (ITEM 6.3.4.1)		
BITOLA Ø	CA–50	CA–60
< 20mm	2.5 Ø	3.0 Ø
> 20mm	4.0 Ø	5.0 Ø
ESTRIBO > 20mm	1.5 Ø	1.5 Ø



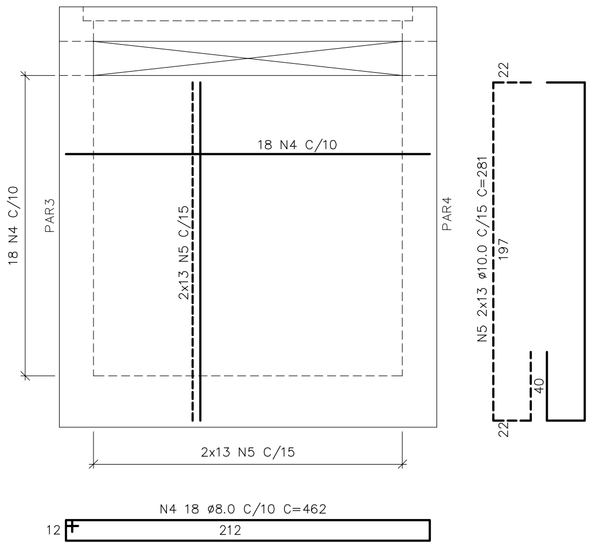
DETALHE "A"
SEM ESC.



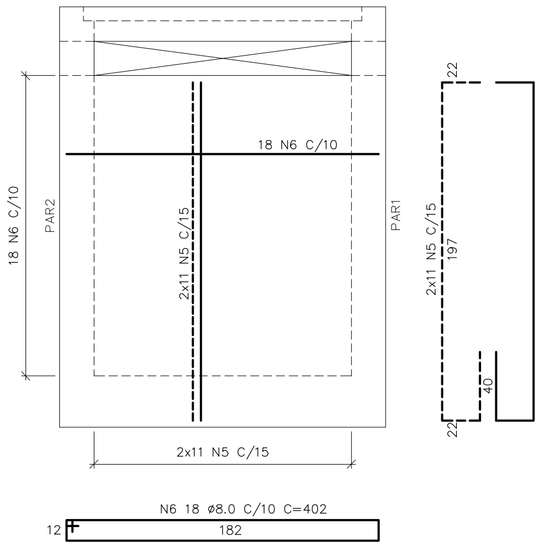
DETALHE "B"
SEM ESC.
ø ev > 2cm 0.5 ø MAX. AGREG.
ø eh > 2cm 1.2 ø MAX. AGREG.



BIOFILTRO – ARMAÇÃO FUNDO
ESC.: 1:25

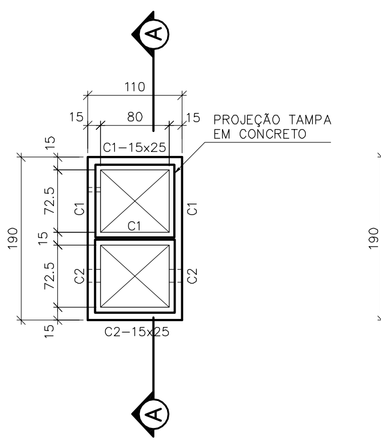


BIOFILTRO – PAR1=PAR2–20x245 (2x)
ESC.: 1:25

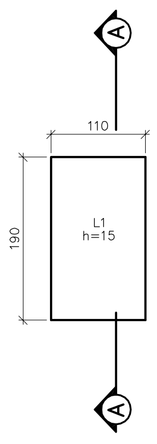


BIOFILTRO – PAR3=PAR4–20x245 (2x)
ESC.: 1:25

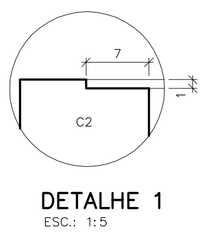
CAIXA PARA DRENAGEM/EXAUSTOR – FORMA
ESC.: 1:50



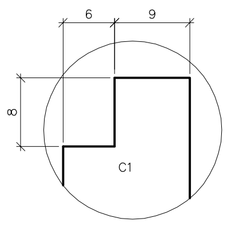
TAMPA – EL. 718,500



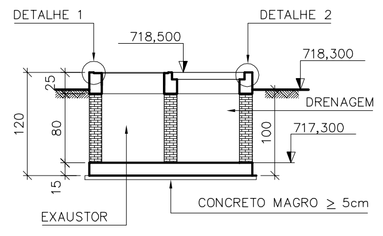
FUNDO – EL. 717,300



DETALHE 1
ESC.: 1:5



DETALHE 2
ESC.: 1:5

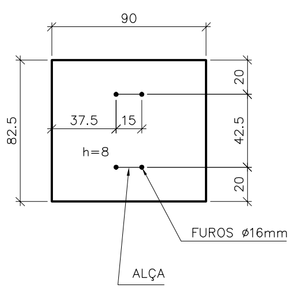


CORTE AA

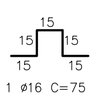
QUANTITATIVOS

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

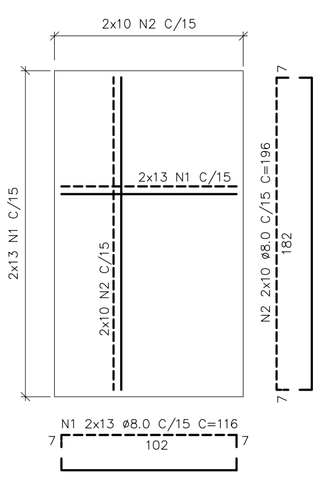
TAMPA
ESC.: 1:25



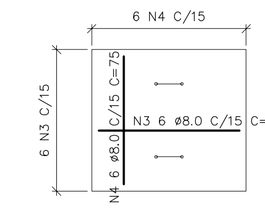
ALÇA (8x)
ESC.: 1:25



CAIXA PARA DRENAGEM/EXAUSTOR – ARMAÇÃO
ESC.: 1:25

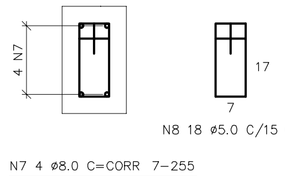


FUNDO – EL. 717,300



TAMPA

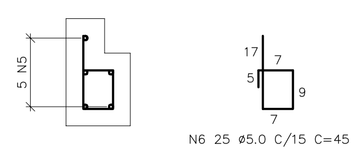
C2–15x25 – ARMAÇÃO
ESC.: 1:10
COMPRIMENTO = 2,55m



N8 18 ø5.0 C/15 C=62

N7 4 ø8.0 C=CORR 7–255

C1–15x25 – ARMAÇÃO
ESC.: 1:10
COMPRIMENTO = 3,65m



N6 25 ø5.0 C/15 C=45

N5 5 ø8.0 C=CORR 5–365

TABELA DE FERROS

N	ø	Q	COMPRIMENTO UNIT.(cm)	COMPRIMENTO TOTAL(m)
1	8.0	26	116	30.2
2	8.0	20	196	39.2
3	8.0	6	82	4.9
4	8.0	6	75	4.5
5	8.0	5	CORR	18.3
6	5.0	25	45	11.3
7	8.0	4	CORR	10.2
8	5.0	18	62	11.2

RESUMO AÇO CA–50

ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)
5	22.4	.16	3.5
8	107.2	.40	42.9
TOTAL			46.4

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 SUPERFÍCIE 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 1,00 kgf/cm2, CONFORME BOLETIM DE SONDAGEM FURO SPT–07.
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–064–000–90–4–MC–0001	MEMÓRIA DE CÁLCULO ESTRUTURAS DE CONCRETO
A–064–000–91–5–XX–0013	PROJETO HIDRÁULICO – 01/05
A–064–000–91–5–XX–0014	PROJETO HIDRÁULICO – 02/05
A–064–000–91–5–XX–0015	PROJETO HIDRÁULICO – 03/05
A–064–000–91–5–XX–0016	PROJETO HIDRÁULICO – 04/05
A–064–000–91–5–XX–0017	PROJETO HIDRÁULICO – 05/05

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:	COORDENADOR:
LAERTE JUNIOR BAPTISTA	JOÃO JOSE FIGUEIREDO DE OLIVEIRA
CREA: 7616/D REGIÃO: ES	CREA: 11604/D REGIÃO: MG
DESENHO: ANTÔNIO MARIANI	Nº DES. PROJETISTA:
DATA: 30 / 03 /2016	SA_PR064_15_DE_11_013_001_A

RESPONSÁVEL TÉCNICO: FABRÍCIA FAFÁ DE OLIVEIRA
CREA: 4619/D REGIÃO: ES ART Nº: 0820160012591 DATA: 30/03/2016

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

CESAN

MUNICÍPIO: DIVINO DE SÃO LOURENÇO | DISTRITO: SEDE | BAIRRO: –

NOME DO EMPREENDIMENTO: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE DIVINO DE SÃO LOURENÇO

TÍTULO: ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO EEEB–A
PROJETO ESTRUTURAL
FORMA E ARMAÇÃO 01/06

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	REV:
INDICADA	01/06	A–064–000–91–4–XX–0001	00