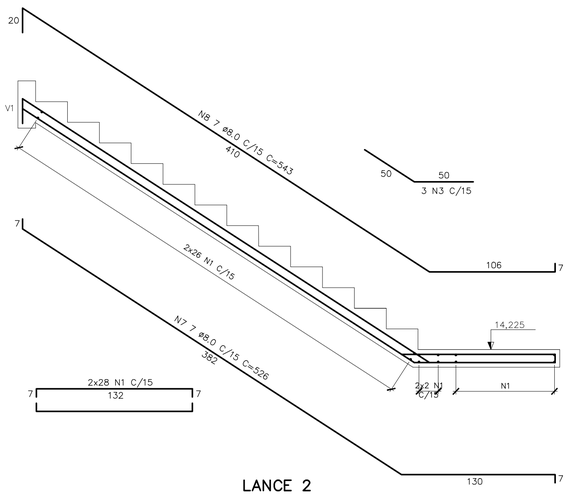
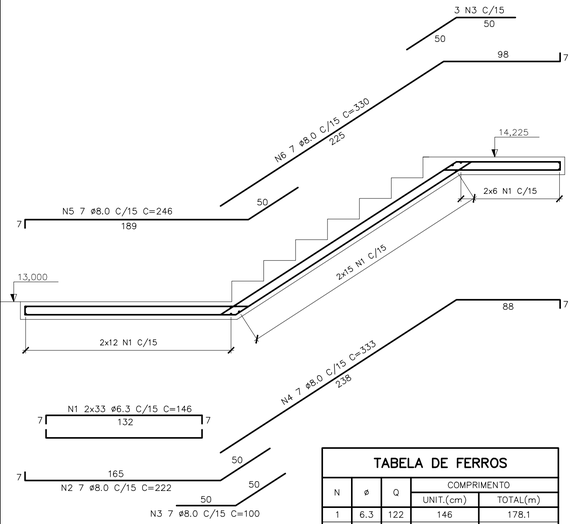
CONFIGURAÇÃO DE
PENAS P/ PLOTAGEM

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

ESCADA
ESC.: 1:25



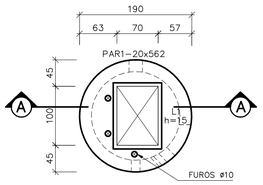
LANCE 2



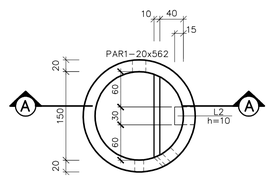
LANCE 1

TABELA DE FERROS				
N	ø	Q	COMPRIMENTO UNIT.(cm)	COMPRIMENTO TOTAL(m)
1	6.3	122	146	178.1
2	8.0	7	222	15.5
3	8.0	13	100	13.0
4	8.0	7	333	23.3
5	8.0	7	246	17.2
6	8.0	7	330	23.1
7	8.0	7	526	36.8
8	8.0	7	543	38.0

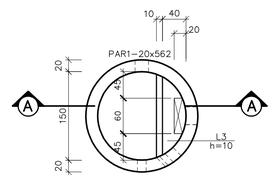
RESUMO AÇO CA-50			
ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)
6.3	178.1	.250	44.3
8	167.0	.4	66.8
TOTAL			111.1



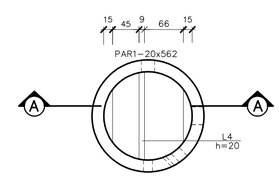
POÇO DE SUCÇÃO – EL. 16,700
ESC.: 1:50



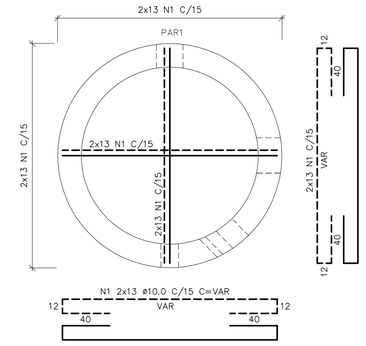
POÇO DE SUCÇÃO – EL. 12,522
ESC.: 1:50



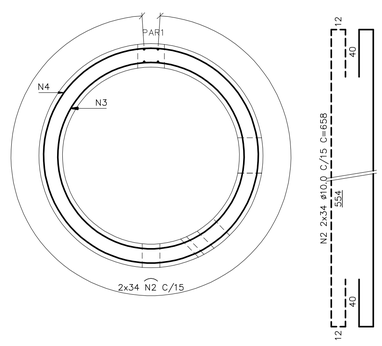
POÇO DE SUCÇÃO – EL. 11,802
ESC.: 1:50



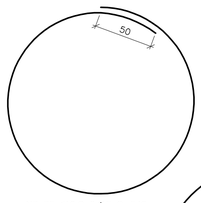
POÇO DE SUCÇÃO – EL. 11,282
ESC.: 1:50

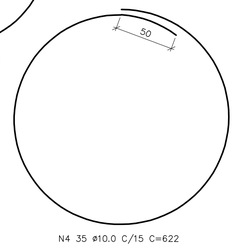


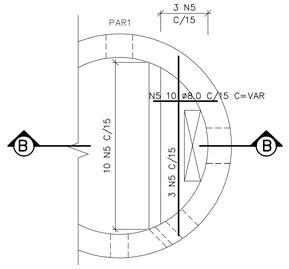
POÇO DE SUCÇÃO – ARMAÇÃO FUNDO
ESC.: 1:25



POÇO DE SUCÇÃO – ARMAÇÃO PAREDES
ESC.: 1:25

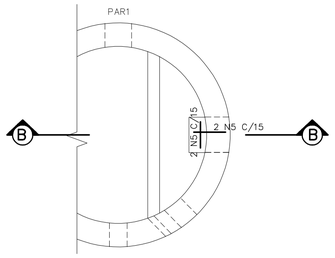






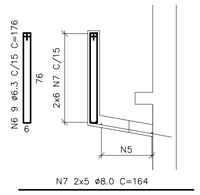
POÇO DE SUCÇÃO – ARMAÇÃO L3
ESC.: 1:25

OBS.: AJUSTAR CONVENIENTEMENTE A FERRAGEM ONDE INTERFERIR COM ABERTURAS



POÇO DE SUCÇÃO – ARMAÇÃO L2
ESC.: 1:25

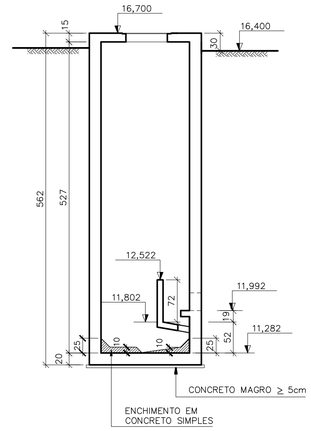
OBS.: AJUSTAR CONVENIENTEMENTE A FERRAGEM ONDE INTERFERIR COM ABERTURAS



CORTE BB
ESC.: 1:25

QUANTITATIVOS

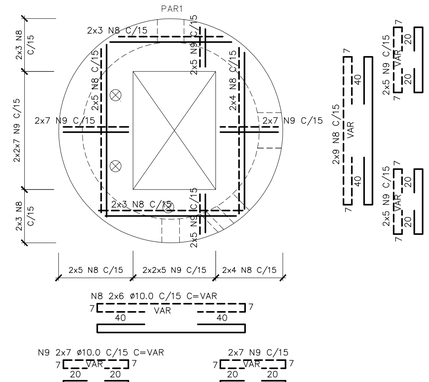
VOLUME DE CONCRETO fck 30MPa = 6,13 m3
VOLUME DE CONCRETO MAGRO = 0,16 m3
ÁREA DE FORMAS = 60,07 m2
VOLUME DE ESCAVAÇÃO = 76,94 m3
VOLUME DE REATERRO = 60,90 m3
VOLUME DE BOTA-FORA = 16,04 m3
APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA = 3,80 m2
ENCHIMENTO SIMPLES = 0,02 m3



CORTE AA
ESC.: 1:50

TABELA DE FERROS				
N	ø	Q	COMPRIMENTO UNIT.(cm)	COMPRIMENTO TOTAL(m)
1	10.0	52	VAR	101.4
2	10.0	68	658	447.4
3	10.0	35	546	191.1
4	10.0	35	622	217.7
5	8.0	17	VAR	17.0
6	6.3	9	176	15.8
7	8.0	10	164	16.4
8	10.0	30	VAR	52.2
9	10.0	48	VAR	33.6

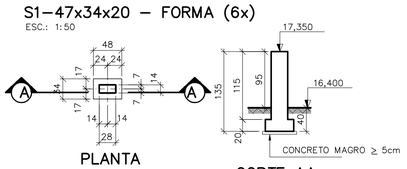
RESUMO AÇO CA-50			
ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)
6.3	15.8	.250	4.0
8	33.4	.4	13.4
10	1043.4	.630	652.2
TOTAL			669.5



POÇO DE SUCÇÃO – ARMAÇÃO TAMPA
ESC.: 1:25

OBS.: AJUSTAR CONVENIENTEMENTE A FERRAGEM ONDE INTERFERIR COM ABERTURAS

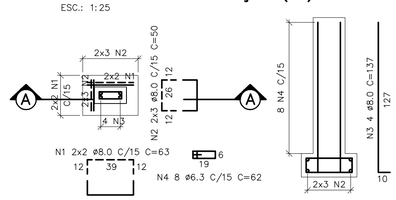
S1-47x34x20 – FORMA (6x)
ESC.: 1:50



PLANTA

CORTE AA

S1-47x34x20 – ARMAÇÃO (6x)
ESC.: 1:25



PLANTA

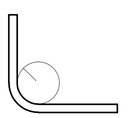
CORTE AA

TABELA DE FERROS				
N	ø	Q	COMPRIMENTO UNIT.(cm)	COMPRIMENTO TOTAL(m)
1	8.0	24	63	15.1
2	8.0	36	50	18.0
3	8.0	24	137	32.9
4	6.3	48	62	29.8

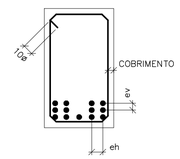
RESUMO AÇO CA-50			
ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)
6.3	29.8	.250	7.4
8	66.0	.4	26.4
TOTAL			33.8

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.

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 MINIMO ADOTADO.
14- TENSÃO ADMISSIVEL DO SOLO DE 1,40 kgf/cm2, CONFORME BOLETIM DE SONDAGEM FURO SP-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 MANUALAMENTE 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 ESPIRITO SANTENSE DE SANEAMENTO - CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
A-056-000-99-4-MC-0001	MEMÓRIA DE CÁLCULO ESTRUTURAS DE CONCRETO
C-056-000-99-5-XX-0004	PROJETO HIDRÁULICO - 01/05
C-056-000-99-5-XX-0005	PROJETO HIDRÁULICO - 02/05
C-056-000-99-5-XX-0006	PROJETO HIDRÁULICO - 03/05
C-056-000-99-5-XX-0007	PROJETO HIDRÁULICO - 04/05
C-056-000-99-5-XX-0008	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 - Belmo 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: 25 / 05 /2016	SA_PR064_15_DE_11_024 _005_A

RESPONSÁVEL TÉCNICO: FABRICIA FAFA DE OLIVEIRA
CREA: 4619/D REGIÃO: ES ART Nº: 0820160012591 DATA: 25/05/2016

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: SANTA LEOPOLDINA | DISTRITO: SEDE | BAIRRO: -

NOME DO EMPREENDIMENTO: MELHORIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE SANTA LEOPOLDINA

TÍTULO: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO (EEEB-1)
PROJETO ESTRUTURAL
FORMA E ARMAÇÃO 05/05

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	REV:
INDICADA	05/05	B-056-000-91-4-XX-0005	00