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

PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	
NÚMEROS	TÍTULOS
A-064-000-90-4-MC-0001	MEMÓRIA DE CÁLCULO ESTRUTURAS DE CONCRETO
A-064-000-00-92-S-XX-0001	PROJETO HIDRÁULICO – TRATAMENTO PRIMÁRIO 01/07
A-064-000-00-92-S-XX-0024	PROJETO HIDRÁULICO – TRATAMENTO PRIMÁRIO 02/07
A-064-000-00-92-S-XX-0025	PROJETO HIDRÁULICO – TRATAMENTO PRIMÁRIO 03/07
A-064-000-00-92-S-XX-0026	PROJETO HIDRÁULICO – TRATAMENTO PRIMÁRIO 04/07
A-064-000-00-92-S-XX-0027	PROJETO HIDRÁULICO – TRATAMENTO PRIMÁRIO 05/07

REVISÃO						
Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA

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.

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

DATA: 30/03/2016 Nº SA-PR064-15-DE-11-013-011-A

CREA: 4619/D REGIÃO: ES ART Nº: 08201610012591 DATA: 30/03/2016

FABRICIO PAFA DE OLIVEIRA

ENGESOLO ENGENHARIA LTDA.
Rua Aloobor, 1.270 - Bairro São Francisco
Tel.: (51) 2102-4300 - Fax: (51) 2102-4399
Bairro Nonoai/RS - MG - CEP: 91.250-210

EMITENTE:

PROJETADO: LIZERTE JUNIOR BAPTISTA
CREA: 7616/D REGIÃO: ES

COORDENADOR: JOÃO JOSÉ FIGUEIREDO DE OLIVEIRA
CREA: 1160/D REGIÃO: MG

EMISSÃO CESAN

DATAS

PROJETADO: ENGESOLO ENGENHARIA LTDA.
CREA: –

DESENHADO: ENGESOLO ENGENHARIA LTDA.
ENG° PIERRE PARENTE ROSSELLI
I–DPJ

VERIFICADO: ENG° PIERRE PARENTE ROSSELLI
I–DPJ

DIVISÃO: ENG° CARINA DA ROSS REZENDE
I–DPJ

GERÊNCIA: ENG° DOUGLAS OLIVEIRA COUZI
I–GEP

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

CESAN

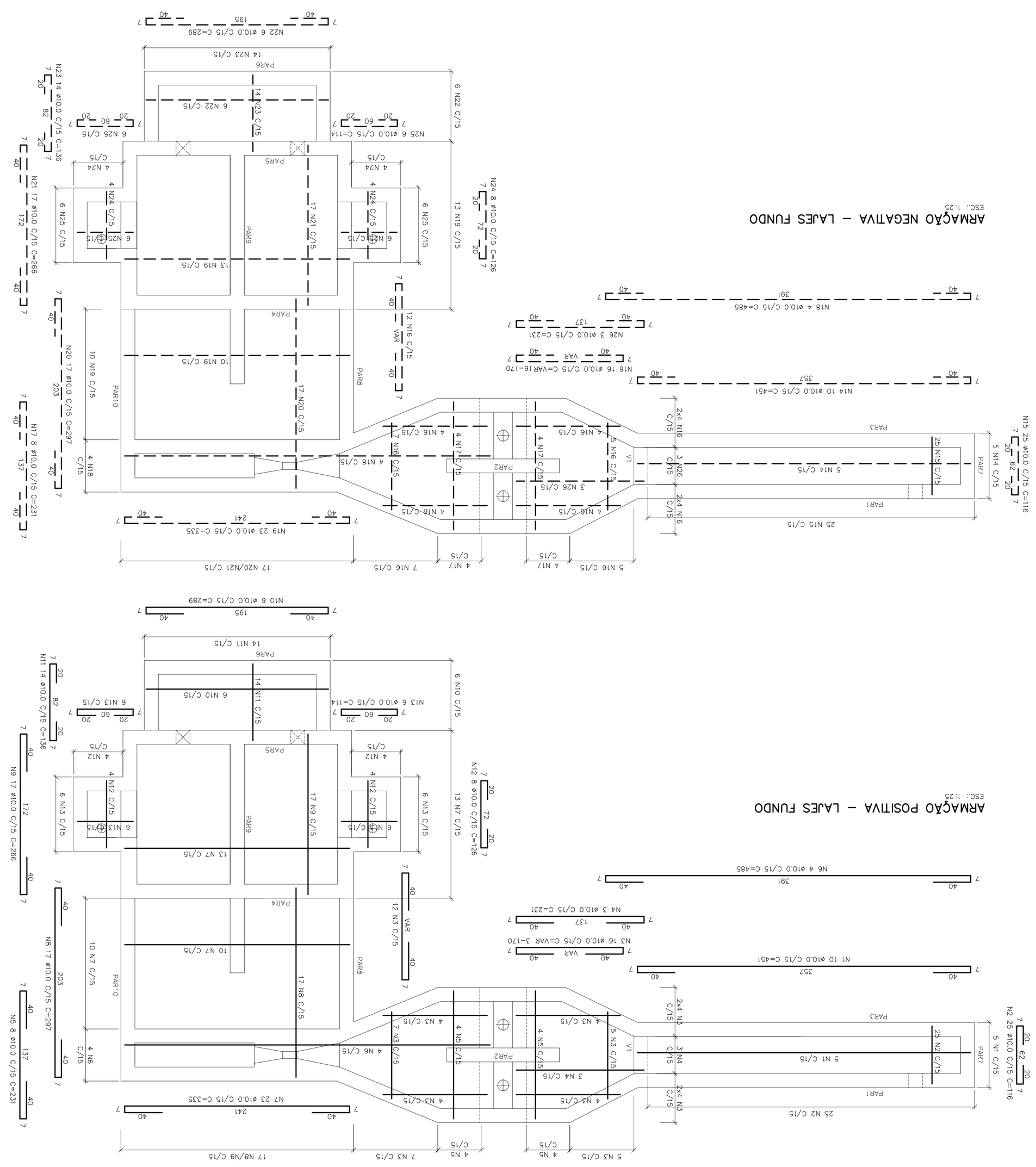
NOME DO EMPREENDIMENTO: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE DIVINO DE SÃO LOURENÇO

TÍTULO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
PROJETO ESTRUTURAL – TRATAMENTO PRIMÁRIO
ARMAÇÃO – LAJES DE FUNDO

ESCALA: INDICADA	FOLHA: 05 / 12	Nº CESAN A-064-000-00-92-4-XX-0005	REV: 00

ARMAÇÃO NEGATIVA – LAJES FUNDO

ESC.: 1:25



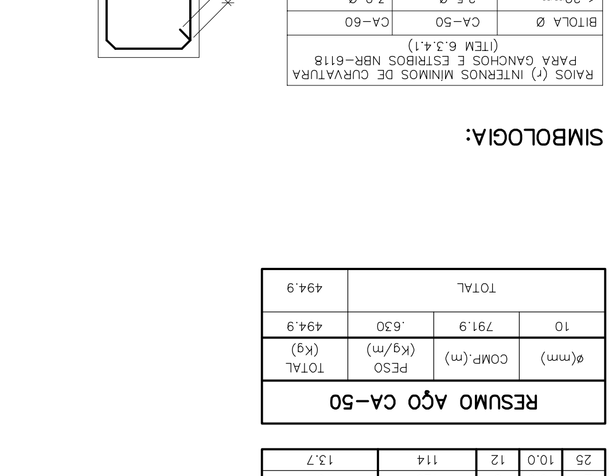
ARMAÇÃO POSITIVA – LAJES FUNDO

ESC.: 1:25

NOTAS:

01– COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETRO 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 LÂMINA D'ÁGUA OU LONA (MANTA BIDIM) ENCHARCADA, ADOTAR A CURA QUÍMICA E PROTEÇÃO CONTRA O VENTO IMEDIATAMENTE APÓS O PERÍODO DE PEGA.
04– AS FÔRMAS 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 FÔRMA CHAPA COMPENSADA RESINADA 12mm.
05– OS MATERIAIS CONSTITUINTES DO CONCRETO ARMADO DEVERÃO ATENDER AS SUAS RESPECTIVAS ESPECIFICAÇÕES, NBR 5732, NBR 11578, NBR 7211, NBR 6118:2003 E 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 FÔRMAS EM RELAÇÃO AO PROJETO ESTRUTURAL, A FIM DE ASSEGURAR–SE A GEOMETRIA DA ESTRUTURA.
08– NO LANÇAMENTO DO CONCRETO NAS FÔRMAS, 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 HIPÓTESE O LANÇAMENTO DO CONCRETO PODERÁ SER FEITO APÓS O INÍCIO DA PEGA.
10– 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.
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 ADMISSÍVEL DO SOLO DE 0,40 kgf/cm2, CONFORME BOLETIM DE SONDAGEM FURO SPT–05.
15– IMPERMEABILIZAÇÃO: PARA PROTEÇÃO MECÂNICA DO CONCRETO (INTERNO), RECOMENDAMOS REVESTIMENTOS MINERAIS A BASE DE SILICATOS POLIMÉRICOS (Kronusil KK10 MC BAUCHEMIE), LODO APÓS DESFORMA. APLICAR MANUALMENTE DUAS CAMADAS DE Kronusil KK10, SOBRE PONTE DE ADERÊNCIA Kronusil HB (VER INSTRUÇÕES DO FABRICANTE). PARA FIXAÇÃO DE TUBOS NAS ABERTURAS: SELANTE À BASE DE ALCATRÃO E POLIURETANO (SIKAFLEX "168 E 168 NS") OU SIMILAR.

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

TABELA DE FERROS				
N	ø	Q	UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	10,0	10	451	45,1
2	10,0	25	116	29,0
3	10,0	28	VAR	47,6
4	10,0	3	231	6,9
5	10,0	8	231	18,5
6	10,0	4	485	19,4
7	10,0	23	335	77,1
8	10,0	17	297	50,5
9	10,0	17	266	45,2
10	10,0	6	289	17,3
11	10,0	14	136	19,0
12	10,0	8	126	10,1
13	10,0	12	114	13,7
14	10,0	10	451	45,1
15	10,0	25	116	29,0
16	10,0	28	VAR	47,6
17	10,0	8	231	18,5
18	10,0	4	485	19,4
19	10,0	23	335	77,1
20	10,0	17	297	50,5
21	10,0	17	266	45,2
22	10,0	6	289	17,3
23	10,0	14	136	19,0
24	10,0	8	126	10,1
25	10,0	12	114	13,7

RESUMO AÇO CA–50			
ø(mm)	COMP.(m)	PESO (kg/m)	TOTAL (kg)
10	791.9	.6.30	494.9
TOTAL			494.9

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