

ESP.

07 0,1

07 0,2

07 0,3

07 0,4

07 0,5

07 0,6

07 0,25

07 0,09

07 0,15

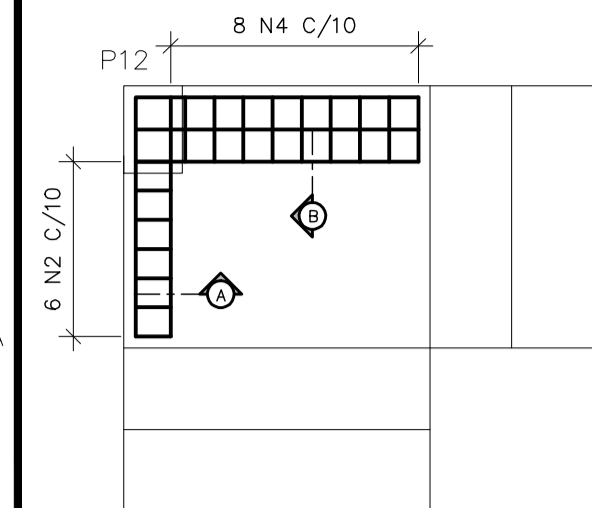
140 140 0,15

162 162 0,15

PUNÇÃO P12 – EL. 18,72

ARMADURA

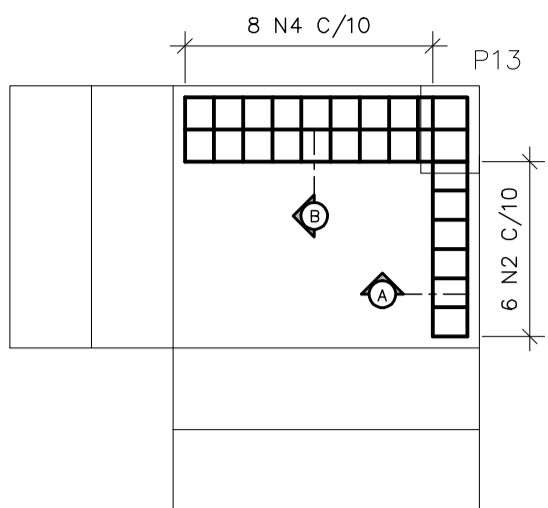
ESC.: 1:25



PUNÇÃO P13 – EL. 21,94

ARMADURA

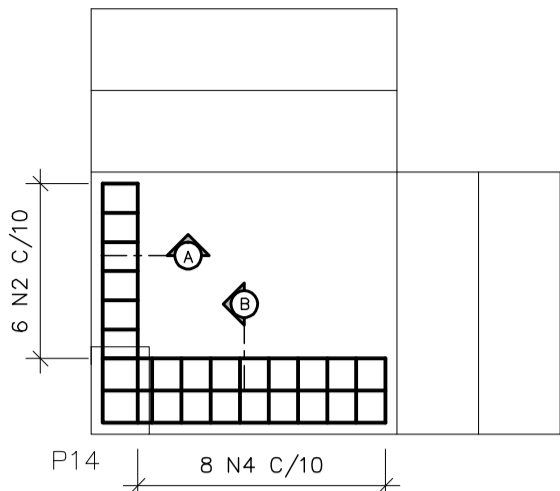
ESC.: 1:25



PUNÇÃO P14 – EL. 19,97

ARMADURA

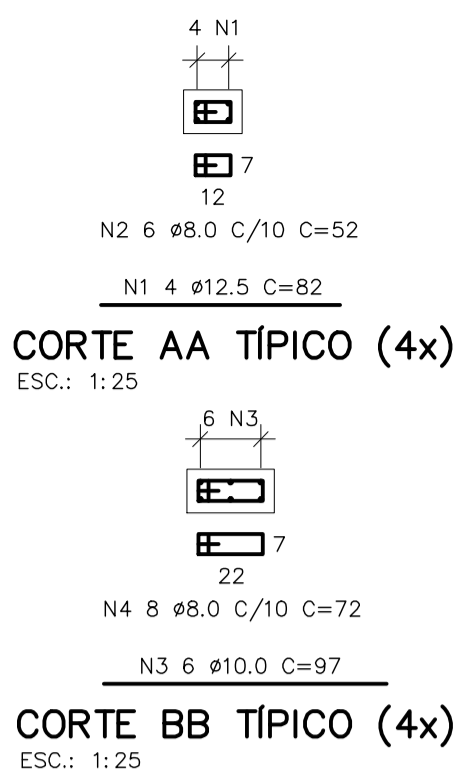
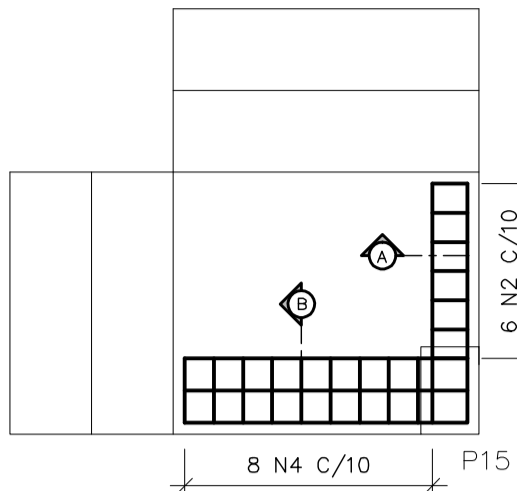
ESC.: 1:25



PUNÇÃO P15 – EL. 20,69

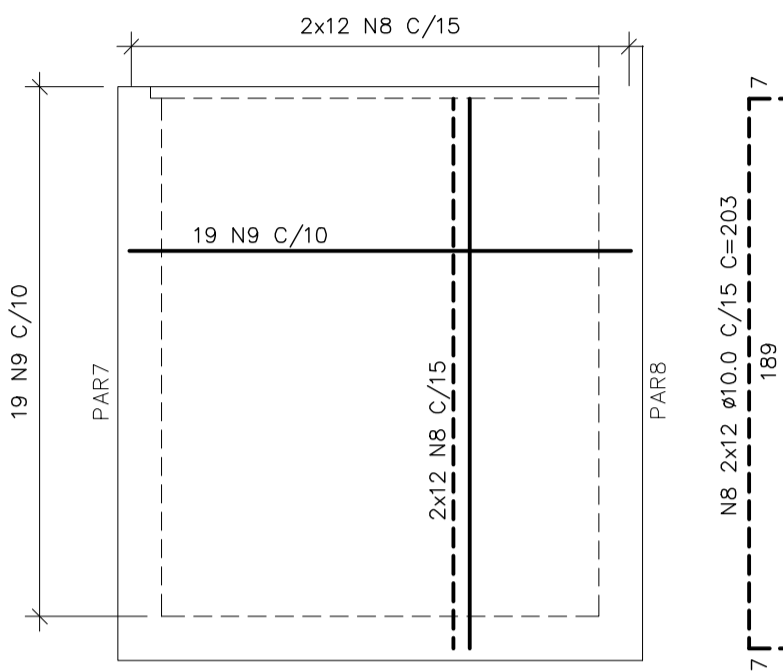
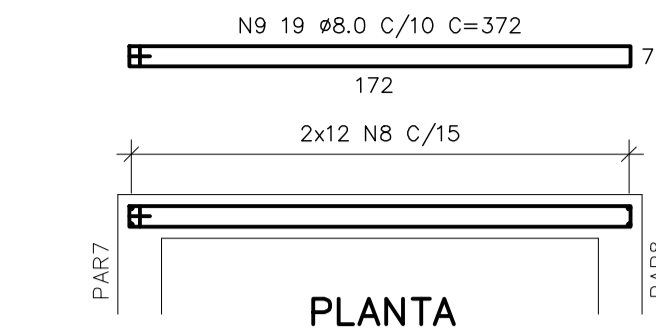
ARMADURA

ESC.: 1:25



PAR4=PAR5=PAR6–15x197 (3x)

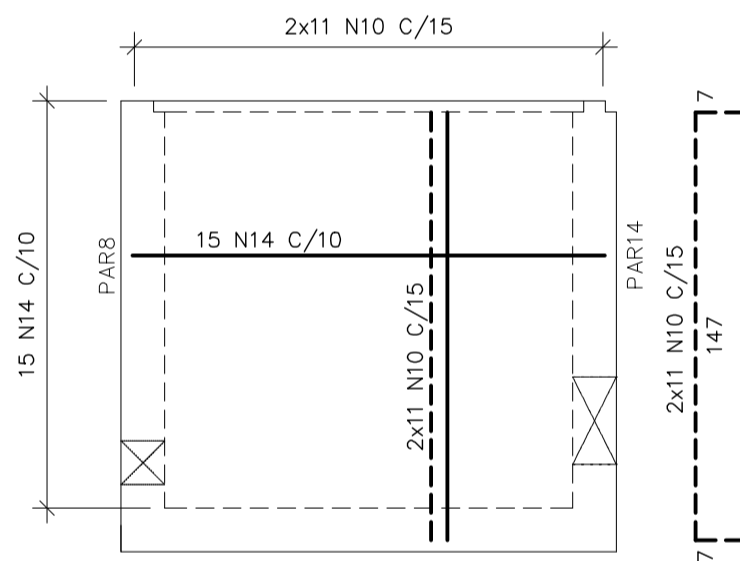
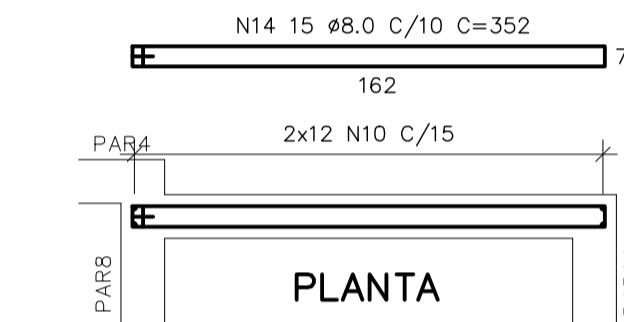
ESC.: 1:25



VISTA

PAR9=PAR12–15x155 (2x)

ESC.: 1:25



PAR5A–15x155 (1x)

ESC.: 1:25

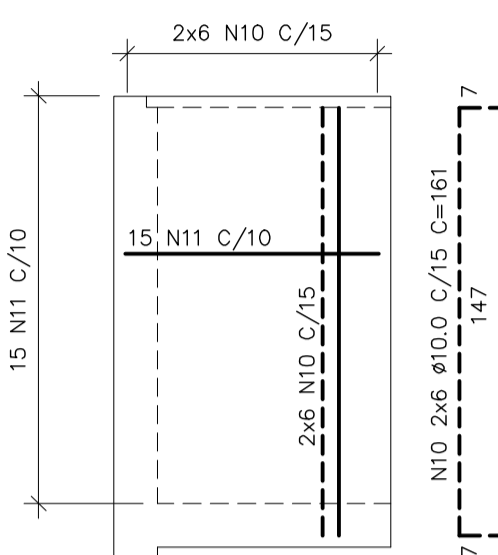
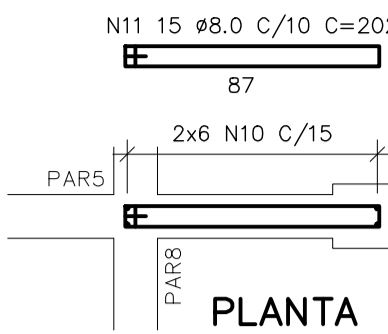
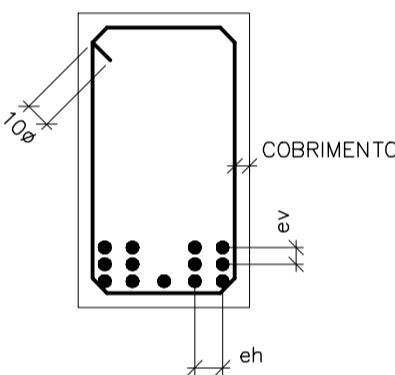


TABELA DE FERROS				
N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	12,5	16	82	13.1
2	8,0	24	52	12.5
3	10,0	24	97	23.3
4	8,0	32	72	23.0
5	10,0	166	336	557.8
6	10,0	66	300	198.0
7	10,0	132	391	516.1
8	10,0	108	203	219.2
9	8,0	57	372	212.0
10	10,0	88	161	141.7
11	8,0	15	202	30.3
12	8,0	46	552	253.9
13	10,0	36	283	101.9
14	8,0	30	352	105.6
15	8,0	18	192	34.6
16	10,0	56	105	58.8
17	8,0	9	484	43.6
18	8,0	15	504	75.6
19	8,0	28	520	145.6
20	10,0	216	154	332.6
21	10,0	58	189	109.6
22	8,0	56	324	181.4
23	8,0	28	606	169.7
24	8,0	9	112	10.1
25	8,0	14	488	68.3
26	8,0	20	791	158.2
27	10,0	108	116	125.3
28	8,0	10	142	14.2

RESUMO AÇO CA–50			
Ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)
8	1538.6	.4	615.4
10	2384.3	.630	1490.2
12.5	13.1	1.00	13.1
TOTAL			2118.8

SIMBOLOGIA:

RAIOS (r) INTERNOS MÍNIMOS DE CURVATURA PARA GANCHOS E ESTRIÇOS 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 "B"

SEM ESC.

Ø  
ev > 2cm  
0.5 Ø MAX. AGREG.

Ø  
eh > 2cm  
1.2 Ø MAX. AGREG.

DETALHE "A"

SEM ESC.

NOTAS:

- 01– COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETRO E ELEVÇÕES 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 PERÍODO DE PEGA.
- 04– AS FORMAS E ESCORAMENTOS DEVERÃO SER DIMENSIONADOS E EXECUTADOS DE ACORDO COM AS PRESCRIÇÕES DA NB-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.
- 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 ESTRIÇOS.
- 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 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-GREA" RECOLHIDA ANTES DO INÍCIO DA OBRA.
- 11– RAIOS DE DOBRAMENTO: BARRAS = 5,0 Ø – ESTRIÇOS = 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 1,20 kgf/cm2, CONFORME BOLETIM DE SONDAÇÃO FURO SP–03.
- 15– IMPERMEABILIZAÇÃO: PARA PROTEÇÃO MECÂNICA DO CONCRETO (INTERNO), RECOMENDAMOS REVESTIMENTOS MINERAIS À BASE DE SILICATOS POLIMÉRICOS (Konsit KK10 MC BAUCHEMIE), LOGO APÓS DESFORMA; APLICAR MANUALMENTE DUAS CAMADAS DE Konsit KK10, SOBRE PONTE DE ADERÊNCIA Konsit 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	Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA		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:

ENGENSOLO ENGENHARIA LTDA.  
Rua Alcobaça, 1.210 - Bairro São Francisco  
Tel.: (51) 2103.4300 - Fax: (51) 2103.4308  
Belo Horizonte - MG - CEP: 31.266-210

PROJETADO:

LAERTE JUNIOR BAPTISTA

COORDENADOR:

JOÃO JOSÉ FIGUEIREDO DE OLIVEIRA

CREA: 7616/D REGIÃO: ES

CREA: 11804/D REGIÃO: MG

DESENHO: ANTONIO MARIANI

Nº DES. PROJETISTA:

DATA: 07 / 06 / 2016

SA\_PROB04\_15\_DE\_11\_023\_007\_A

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

FABRICA FAÇA DE OLIVEIRA

CREA: 4619/D REGIÃO: ES ART Nº: 083016012591 DATA: 07/06/2016

EMISSION CESAN

PROJETADO:

ENGENSOLO ENGENHARIA LTDA.

DESENHADO:

ENGENSOLO ENGENHARIA LTDA.

VERIFICADO:

I-DPJ

DIVISÃO:

ENGº CARINA DA ROSS REZENDE

GERÊNCIA:

ENGº DOUGLAS OLIVEIRA COUZI

MUNICÍPIO: SANTA LEOPOLDINA

DISTRITO: SEDE

BAIRRO: –

NOME DO EMPREENDIMENTO: AMPLIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE SANTA LEOPOLDINA

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL

TRATAMENTO PRIMÁRIO

ARMAÇÃO 07/10

ESCALA:

INDICADA

FOLHA:

07 / 10

Nº CESAN

B-056-000-92-4-XX-0007

REV:

00