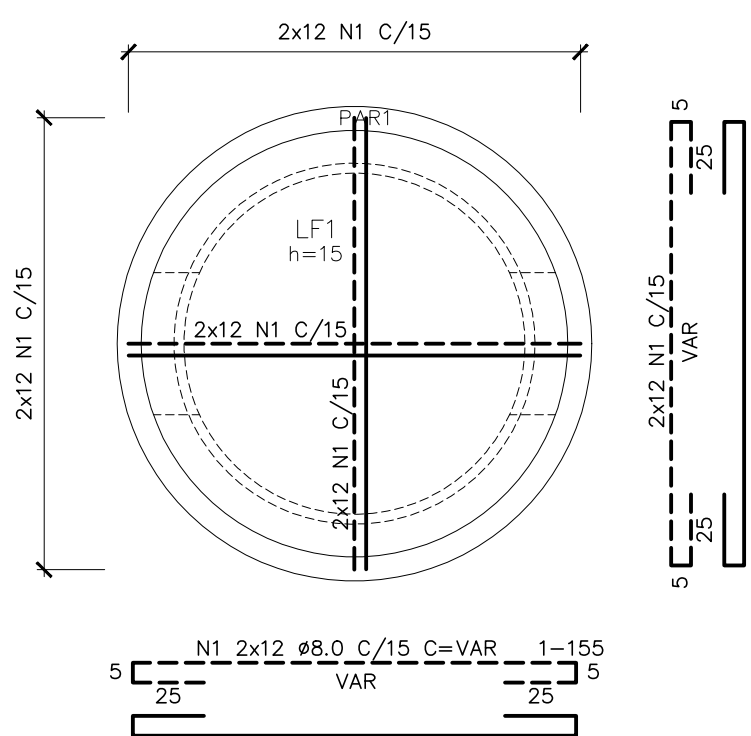


ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE
SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE
SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.
D



VB1-20x40

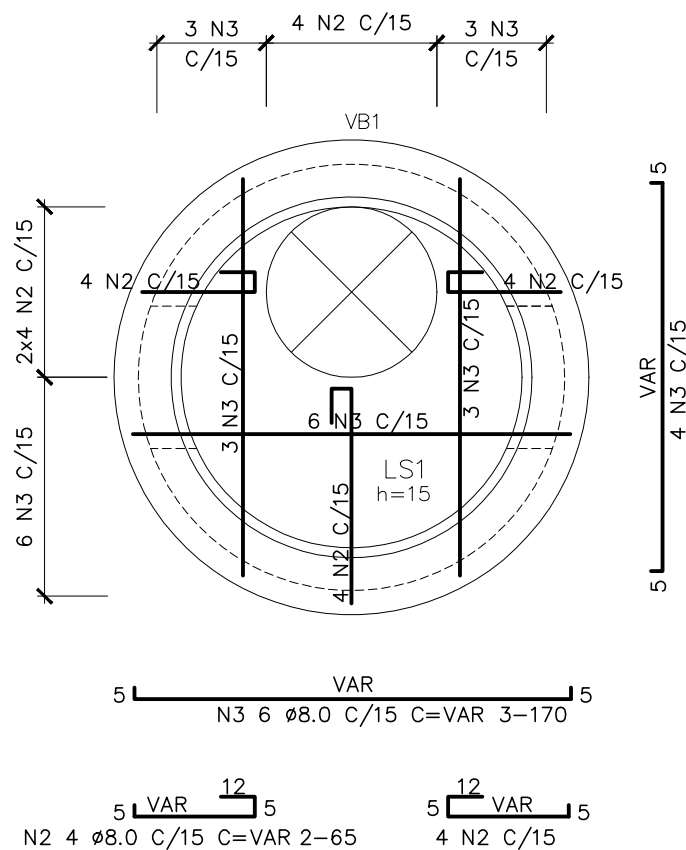
ESC.: 1:25

N6 29 Ø6.3 C/15 C=94

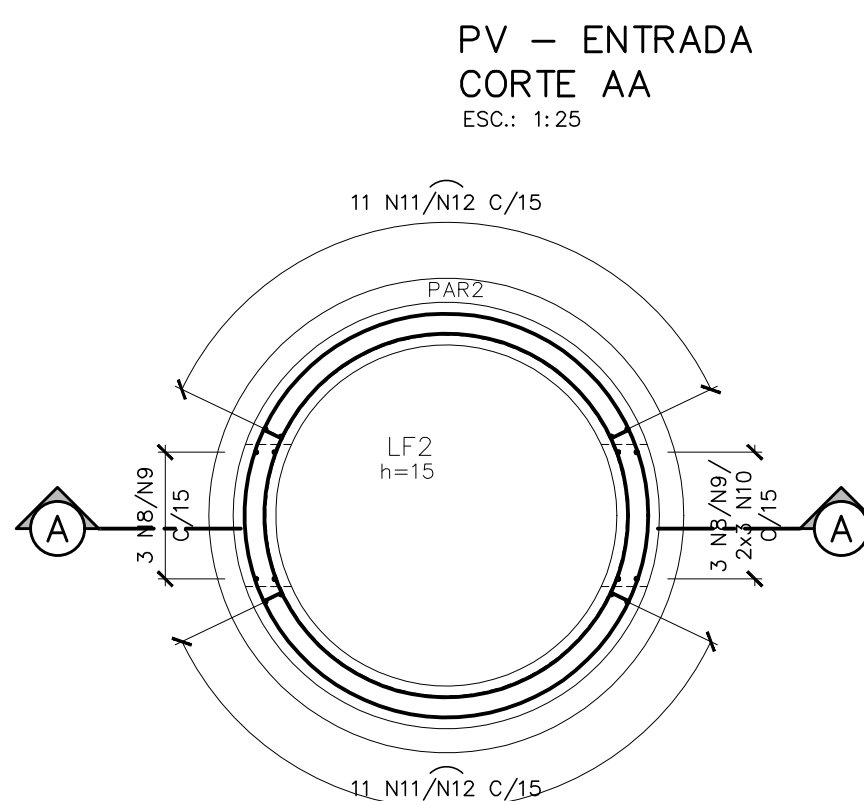
2 N4
2 N6
30
10

N5 2 Ø8.0 C=470

N4 2 Ø8.0 C=550



$$\begin{array}{r} \text{N11 } 23 \text{ } \emptyset 8.0 \text{ C/15 C=65} \\ 5 \overline{) 45} \quad \begin{array}{l} 5 \\ 10 \end{array} \end{array}$$



Technical drawing of a rectangular frame assembly. The drawing shows a perspective view of a frame with a central rectangular opening. The frame is composed of four main sections: two vertical side rails and two horizontal top/bottom rails. The left vertical rail is labeled '1 N13/N14' and the right vertical rail is labeled '1 N13/N14'. The top horizontal rail is labeled '2 N15/N7' and the bottom horizontal rail is labeled '2 N15/N7'. The frame is shown with a central rectangular opening. The dimensions are indicated: the height of the frame is 55, and the width of the frame is 55. The drawing also includes a top-down view showing the frame's footprint and a side view showing the frame's profile. The frame is shown with a central rectangular opening. The dimensions are indicated: the height of the frame is 55, and the width of the frame is 55. The drawing also includes a top-down view showing the frame's footprint and a side view showing the frame's profile.

1 N13/N14

2 N15/N7

55

55

1 N13/N14

2 N15/N7

N16 2 ø8.0 C/15 C=30

5 8

N10 2x2 ø8.0 C/15 C=25

5 15 5

N16 2 Ø8.0 C/15 C=30
5 $\frac{5}{5}$

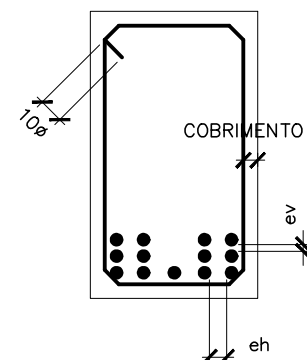
N10 2x2 Ø8.0 C/15 C=25
5 $\frac{5}{15}$

VOLUME DE CONCRETO fck 30MPa = 0,75 m³
VOLUME DE CONCRETO MAGRO = 0,15 m³
ÁREA DE FORMAS = 3,70 m²
VOLUME DE ESCAVAÇÃO = 33,60 m³
VOLUME DE REATERRO = 28,40 m³
VOLUME DE BOTA-FORA = 5,20 m³
APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA = 3,10 m²
ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO ø120cm
ESPESURA 35mm ALTURA DA PEÇA 50cm = 8,00 pc

RESUMO AÇO CA-50			
Ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)
6.3	131.5	0.25	32.9
8	151.5	0.40	60.6
TOTAL			93.5



RAIOS (r) INTERNOS MÍNIMOS DE CURVATURA PARA GANCHOS E ESTRIBOS NBR-6118 (ITENS 9.4.2.3/ 9.4.6.1)		
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 "E"
SEM ESC.

DETALHE "A"
SEM ESC.

- 01- COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 02- CONCRETO ESTRUTURAL f_{ck} 30 MPa, CONCRETO MAGRO f_{ck} 10 MPa.
- 03- CONCRETO 10 MPa CONSUMO MÍNIMO DE 300kg/m³.
- 04- PARA A CURA DO CONCRETO DEVERÁ SER UTILIZADA LAMINA D'ÁGUA OU LONA (MANTA BIDI) ENCARCADA, ADOTAR A CUIDA QUÍMICA E PROTEÇÃO CONTRA O VENTO IMEDIATAMENTE APÓS O PERÍODO DE PEGAR.
- 05- AS FORMAS E ESCORAMENTOS DEVERÃO SER DIMENSIONADOS E EXECUTADOS DE ACORDO COM AS PRECAUÇÕES E RECOMENDAÇÕES DE NORMAS E DEBEM NÃO SOFRER DEFORMAÇÕES PREJUDICIAIS QUE AFETEM A AÇÃO DOS FATORES AMBIENTAIS, QUE SOB A CARGA, ESPECIALMENTE A DO CONCRETO ANTES DO INÍCIO DA PEGA. UTILIZAR FORMA CHAPA COMPENSADA RESINADA 12mm.
- 06- OS MATERIAIS CONSTITUINTES DO CONCRETO ARMADO DEVERÃO ATENDER AOS REQUISITOS E ESPECIFICAÇÕES NBR 5735, NBR 1193, NBR 7211, NBR 7212, NBR 7450, NBR 7480, NBR 12.814, ETC.
- 07- O LIMITE DE TOLERÂNCIA PARA COBRIMENTO DAS ARMADURAS DO CONCRETO ARMADO É DE 5,0cm, SENDO QUE OS COBRIMENTOS NOMINAIS ESTÃO, SEMPRE, REFERIDOS À SUPERFÍCIE DA ARMADURA EXTERNA, EM GERAL A FACE EXTERNA DOS ESTRIBOS.
- 08- 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.
- 09- O 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.
- 10- EM NENHUMA HIPÓTESE O LANÇAMENTO DO CONCRETO PODERÁ SER FEITO APÓS O INÍCIO DA PEGA.
- 11- TODAS AS OBRIGAÇÕES CONSTANTES NESTE QUADRO SÃO DE OBRIGAÇÃO DA RESPONSABILIDADE TÉCNICA DA EXECUÇÃO DO CONCRETO, E NÃO DA RESPONSABILIDADE DA ENTIDADE QUE ELABORA O PROJETO.
- 12- DIÂMETRO MÍNIMO DE DOBRAMENTO: BARRAS = 5,0 ϕ - ESTRIBOS = 6,0 ϕ .
- 13- EMENDAS POR TRANSPOSSA = 70 ϕ (8,0=56cm, 10,0=70cm, 12,5=87,5cm, 16,0=112cm).
- 14- TODA ARMADURA QUE FOR INTERCEPTADA POR FUROS OU ABERTURAS DEVERÁ SER, CORTADA E DOBRADA ADEQUADAMENTE, OBEDECENDO AS PRESCRIÇÕES DE COBRIMENTO MÍNIMO ADOTADO.
- 15- TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO DE 0,80 kgf/cm², CONFORME BOLETIM DE SONDAGEM FUR SP-04.
- 16- IMPERMEABILIZAÇÃO:
 - PARTE EXTERNAS - PINTURA IGOLZ
 - PARTE INTERNAS - VAPOR DIQUE
 - TETO - SIKAGUARD 63
- 17- PARA PROCEDIMENTOS DE APLICAÇÃO VER ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA.

[illegible]