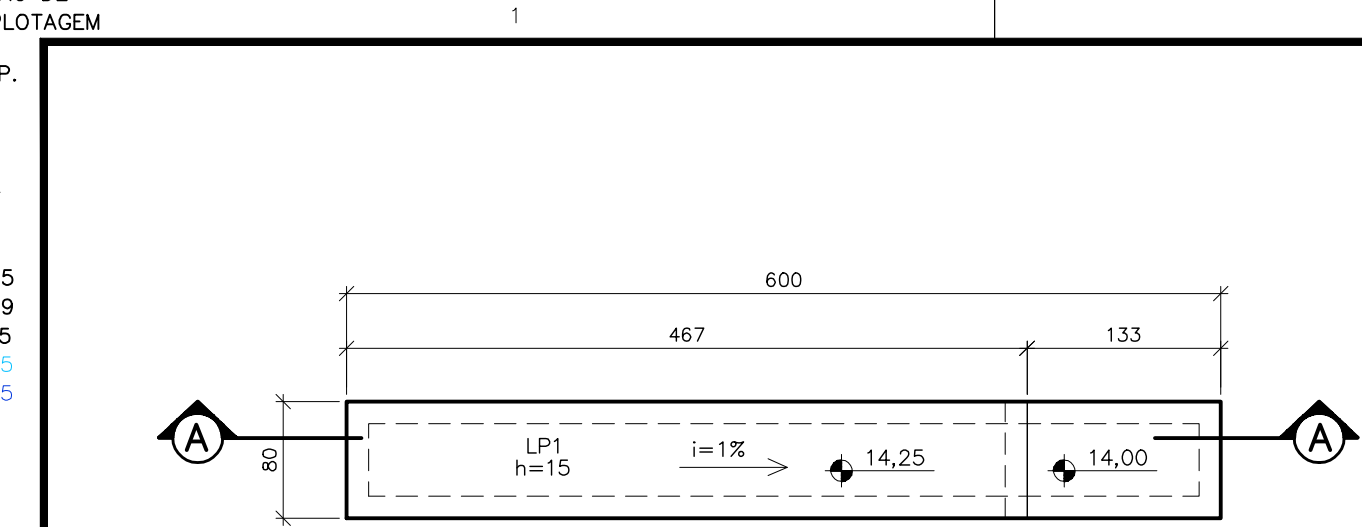
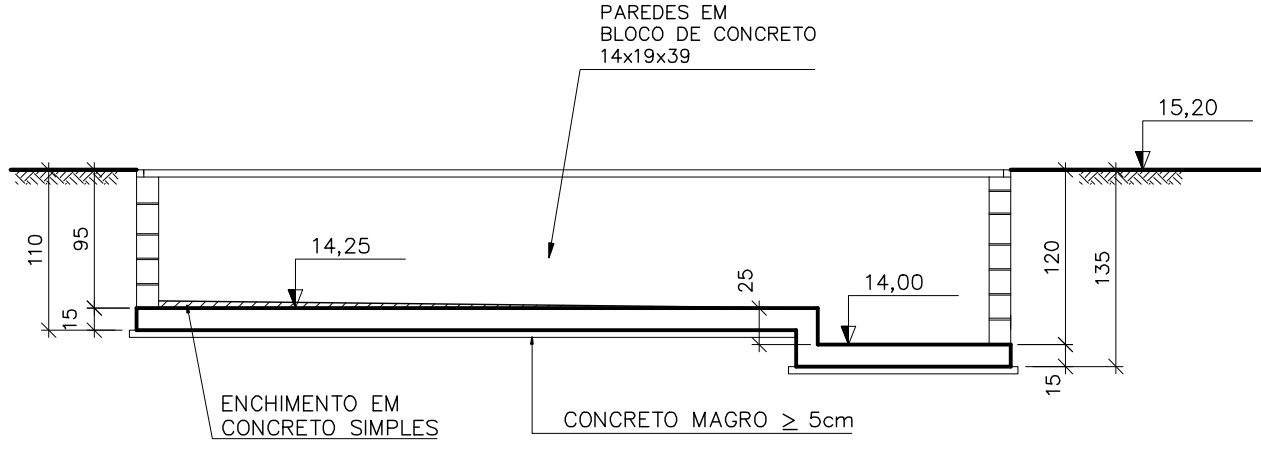


CONFIGURAÇÃO DE
PENAS P/ PLOTAGEM

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



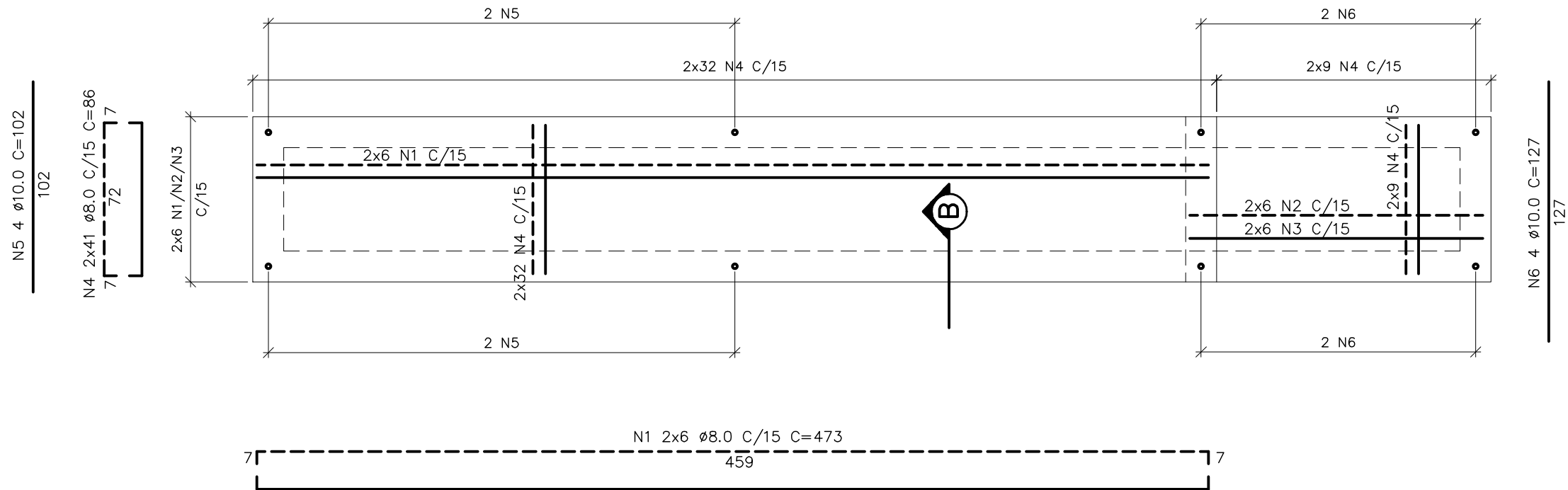
CANALETA COM GRELHA – FORMA
ESC.: 1:50



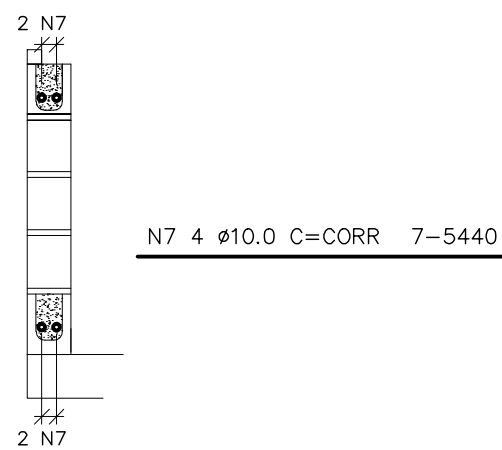
CORTE AA
ESC.: 1:50

QUANTITATIVOS

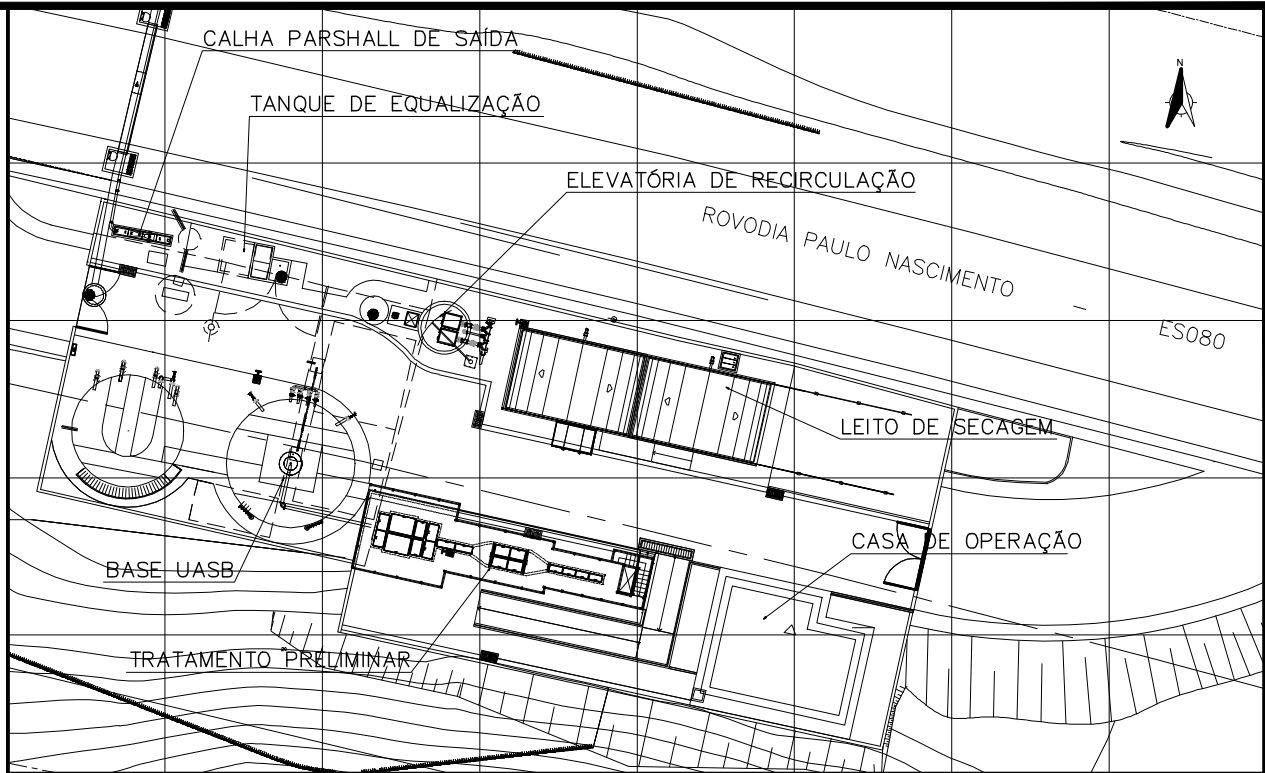
VOLUME DE CONCRETO fck 30MPa = 0,75 m3
VOLUME DE CONCRETO MAGRO = 0,28 m3
ÁREA DE FORMAS = 2,04 m2
VOLUME DE ESCAVAÇÃO = 22,80 m3
VOLUME DE REATERRO = 17,00 m3
VOLUME DE BOTA-FORA = 5,80 m3
APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA = 6,93 m2
ENCHIMENTO SIMPLES = 0,06 m3
BLOCO DE CONCRETO 14x19x39 = 13,13 m2



CANALETA COM GRELHA – ARMAÇÃO
ESC.: 1:50



CORTE BB – TÍPICO
ESC.: 1:25



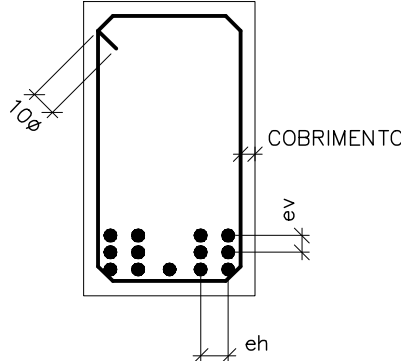
PLANTA CHAVE
SEM ESCALA

TABELA DE FERROS				
N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	8.0	12	473	56.8
2	8.0	12	200	24.0
3	8.0	12	186	22.3
4	8.0	82	86	70.5
5	10.0	4	102	4.1
6	10.0	4	127	5.1
7	10.0	4	CORR	217.6

RESUMO AÇO CA-50				
Ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)	
8	173.6	.4	69.4	
10	226.8	.630	141.7	
TOTAL			211.2	

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 "B"
SEM ESC.

Ø
ev > 2cm
0.5 Ø MAX. AGREG.
Ø
eh > 2cm
1.2 Ø MAX. AGREG.

DETALHE "A"
SEM ESC.

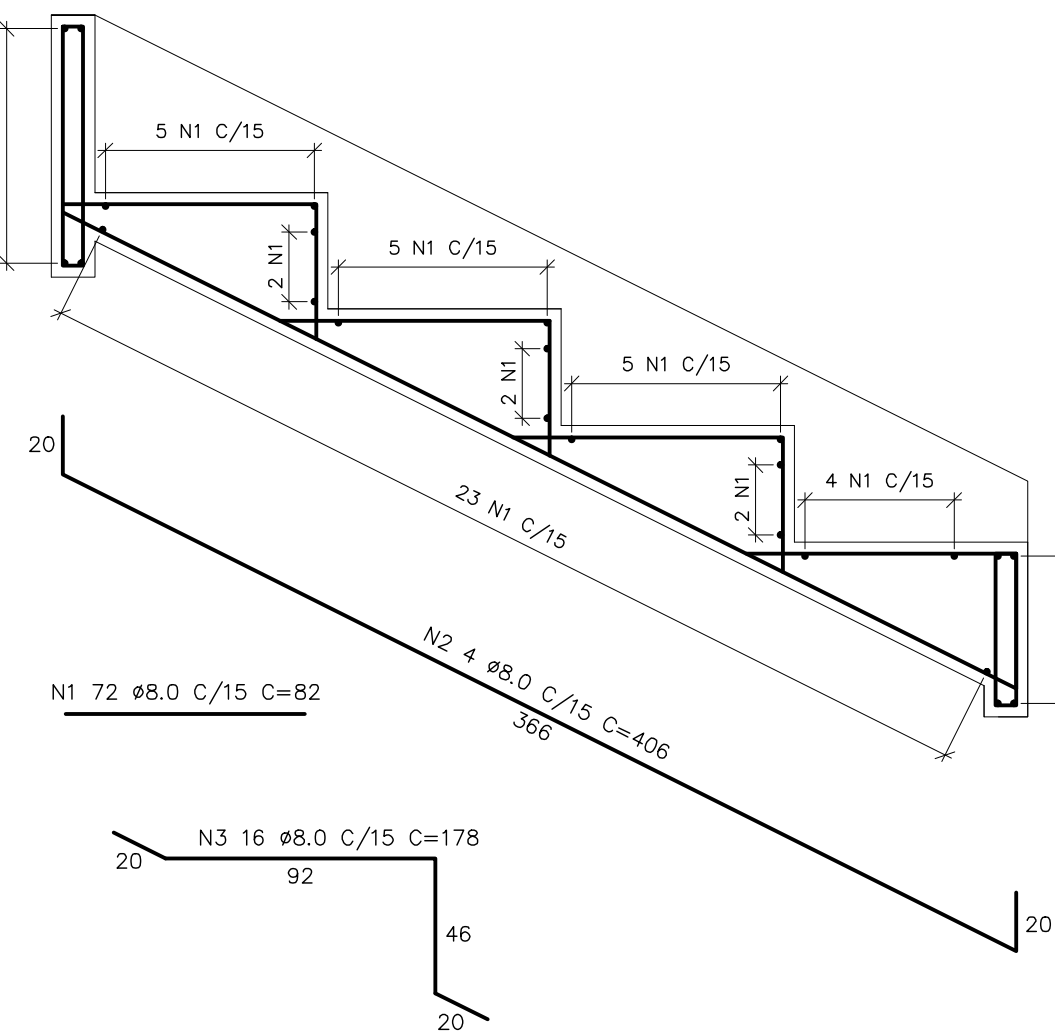
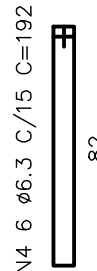
TABELA DE FERROS				
N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	8.0	72	82	59.0
2	8.0	4	406	16.2
3	8.0	16	178	28.5
4	6.3	6	192	11.5
5	6.3	6	132	7.9
6	6.3	42	152	63.8
7	8.0	20	365	73.0

RESUMO AÇO CA-50				
Ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)	
6.3	83.3	.250	20.8	
8	176.8	.4	70.7	
TOTAL			91.5	

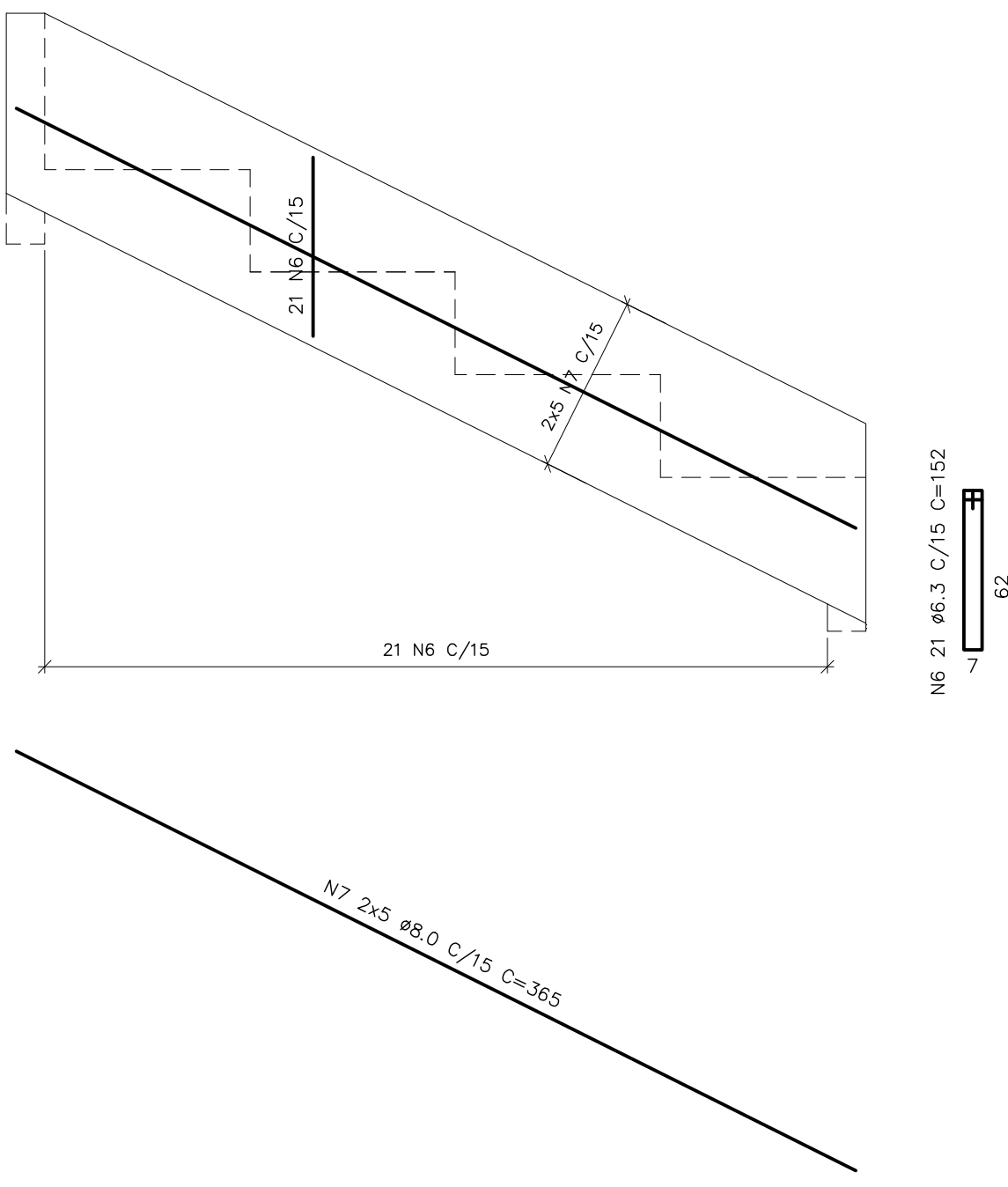
NOTAS:

- 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 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 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 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 - 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 SONDAÇÃO FUR0 SP-01.
- 15- IMPERMEABILIZAÇÃO: PARA PROTEÇÃO MECÂNICA DO CONCRETO (INTERNO), RECOMENDAMOS REVESTIMENTOS MINERAIS À BASE DE SILICATOS POLIMÉRICOS (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.

ESCADA HIDRÁULICA – ARMAÇÃO
ESC.: 1:50

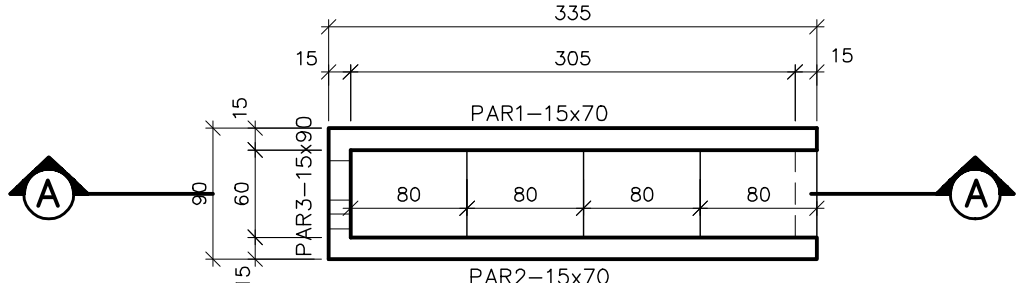


PAR1=PAR2-15x70 (2x)
ESC.: 1:50

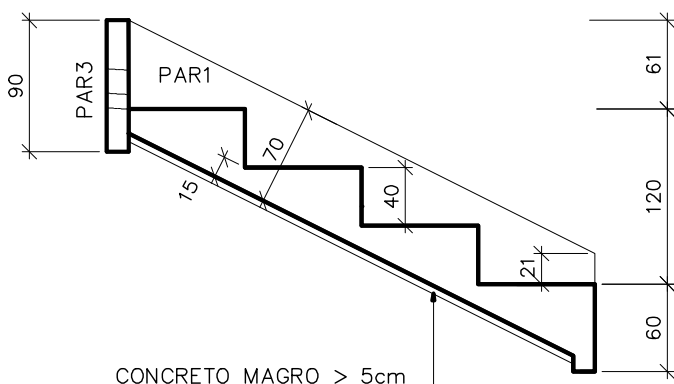


QUANTITATIVOS

VOLUME DE CONCRETO fck 30MPa = 1,42 m3
VOLUME DE CONCRETO MAGRO = 0,17 m3
ÁREA DE FORMAS = 11,80 m2
APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA = 4,38 m2



ESCADA HIDRÁULICA – FORMA
ESC.: 1:50



CORTE AA
ESC.: 1:50

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						

CANCELAR E SUBSTITUIR 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.: (51) 2103.4300 - Fax: (51) 2103.4300
Belo Horizonte - MG - CEP: 31.266-210
PROJETADO: LAERTE JUNIOR BAPTISTA
COORDENADOR: JOÃO JOSÉ FIGUEIREDO DE OLIVEIRA
CREA: 7616/D REGIÃO: ES
DESENHO: ANTONIO MARIANI
Nº DES. PROJETA: 11604/D REGIÃO: MG
DATA: 07 / 06 / 2016
SA_PRO064_15_DE_11_023_024_A
RESPONSÁVEL TÉCNICO: FABRÍCA FAFÁ DE OLIVEIRA
GERÊNCIA: I-DEP
CREA: 4619/D REGIÃO: ES ART Nº: 083016012591 DATA: 07/06/2016

EMISSION CESAN

PROJETADO: ENGESOLO ENGENHARIA LTDA.
CREA: -
DESENHADO: ENGESOLO ENGENHARIA LTDA.
VERIFICADO: I-DEP
DIVISÃO: ENGº CARINA DA ROSS REZENDE
GERÊNCIA: I-DEP
ENGº DOUGLAS OLIVEIRA COUZI

DATAS

MUNICÍPIO: SANTA LEOPOLDINA	DISTRITO: SEDE	BAIRRO: -
NOME DO EMPREENDIMENTO: AMPLIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE SANTA LEOPOLDINA		
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL		
DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		
FORMA E ARMAÇÃO 01/02		
ESCALA: INDICADA	FOLHA: 01/02	Nº CESAN B-056-000-92-4-XX-0024
REV: 00		