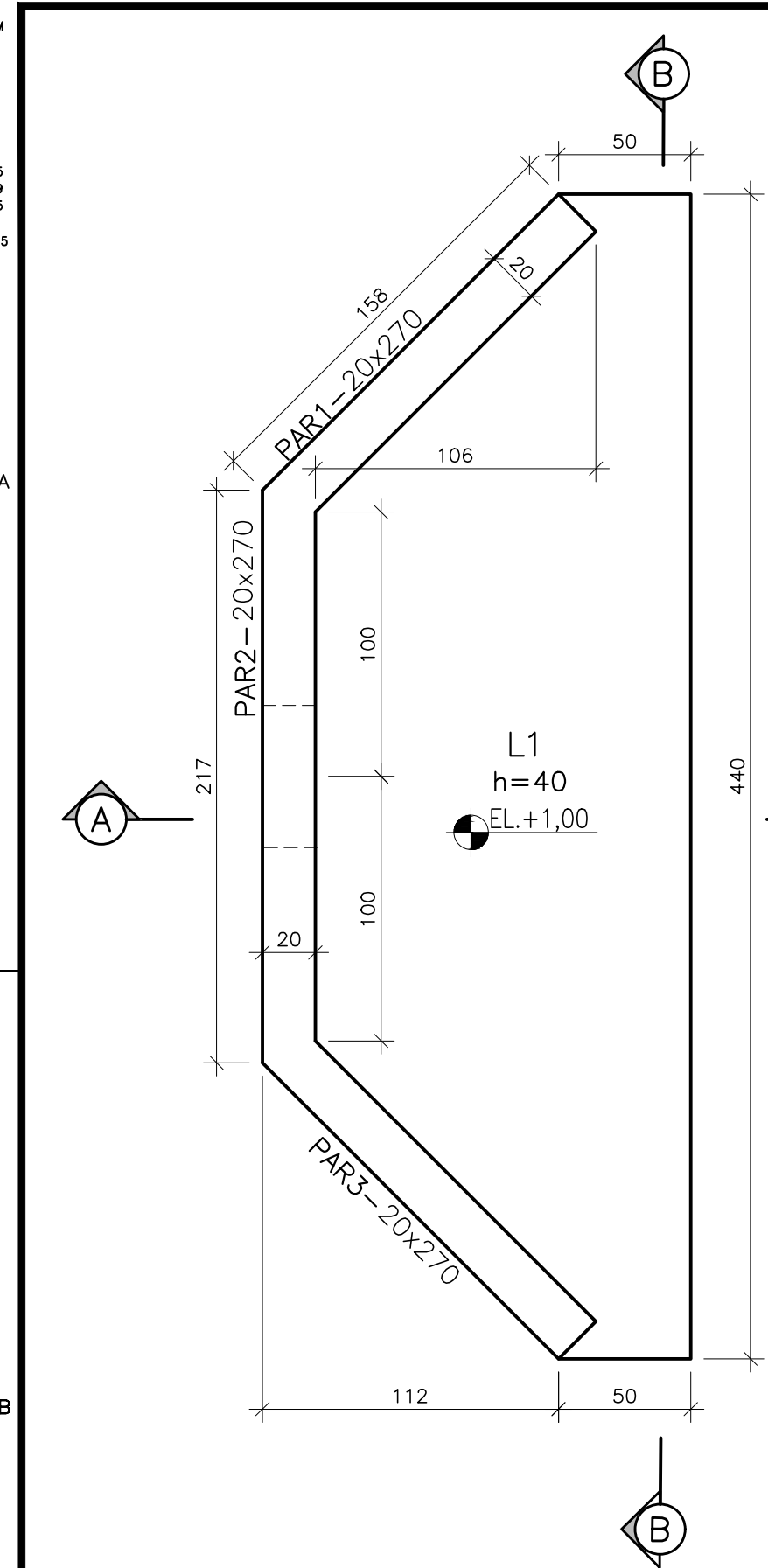
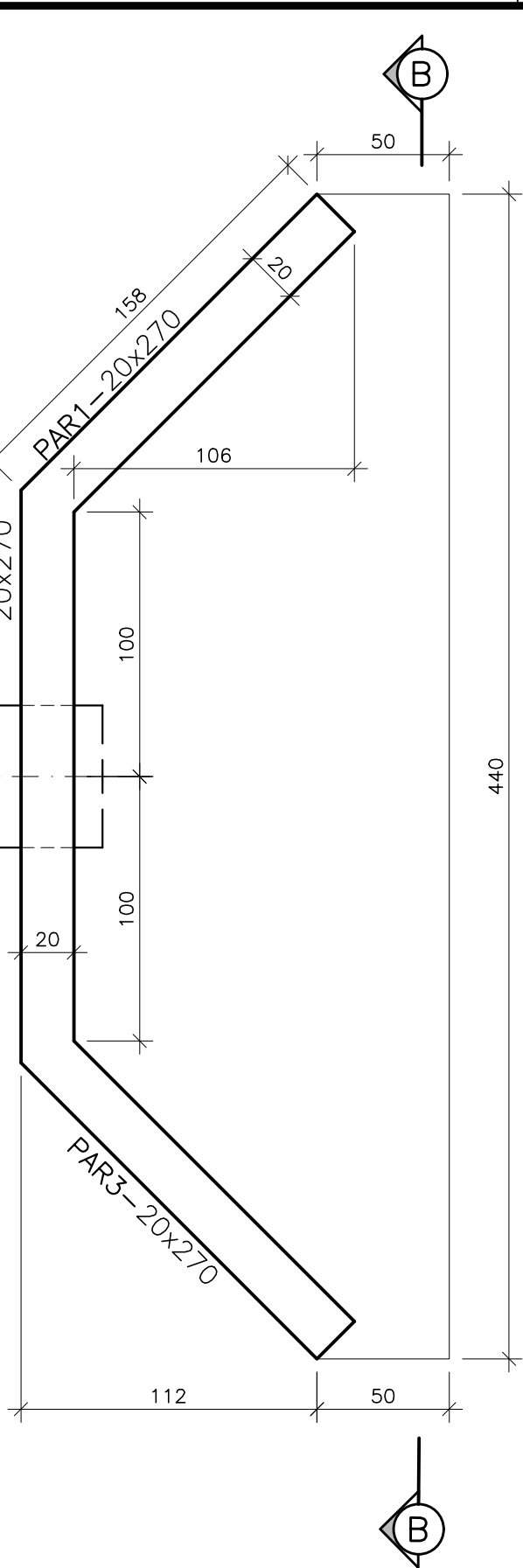


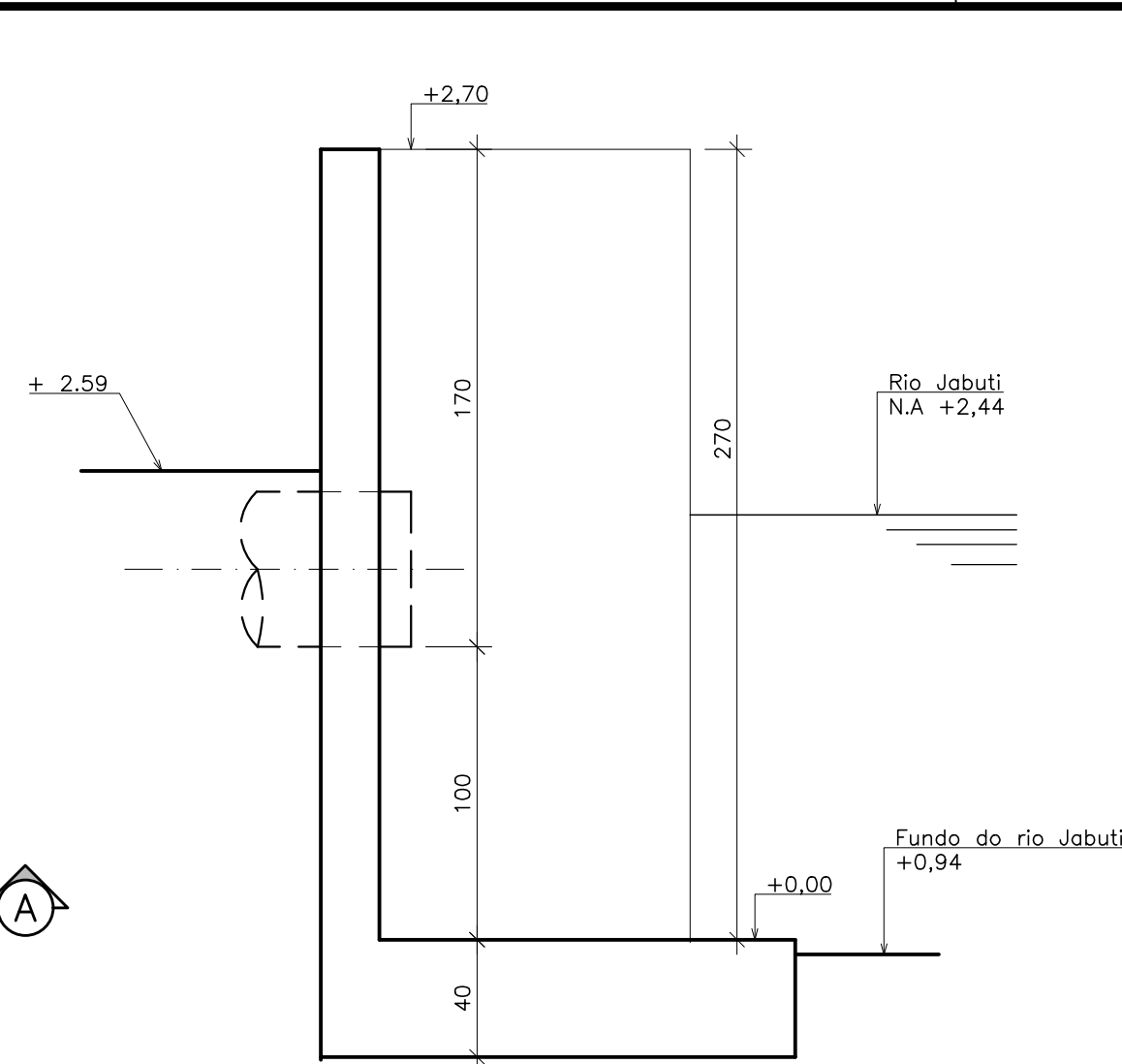
CONFIGURAÇÃO DE
PENS BY: PLOTAGEM
PEN - COR - ESP
1 7 0,1
2 7 0,2
3 7 0,3
4 7 0,4
5 7 0,5
6 7 0,6
7 7 0,8
8 7 0,9
9 7 0,15
AS DEMAIS PEN -
COR, ORL. E ESP, 0,15



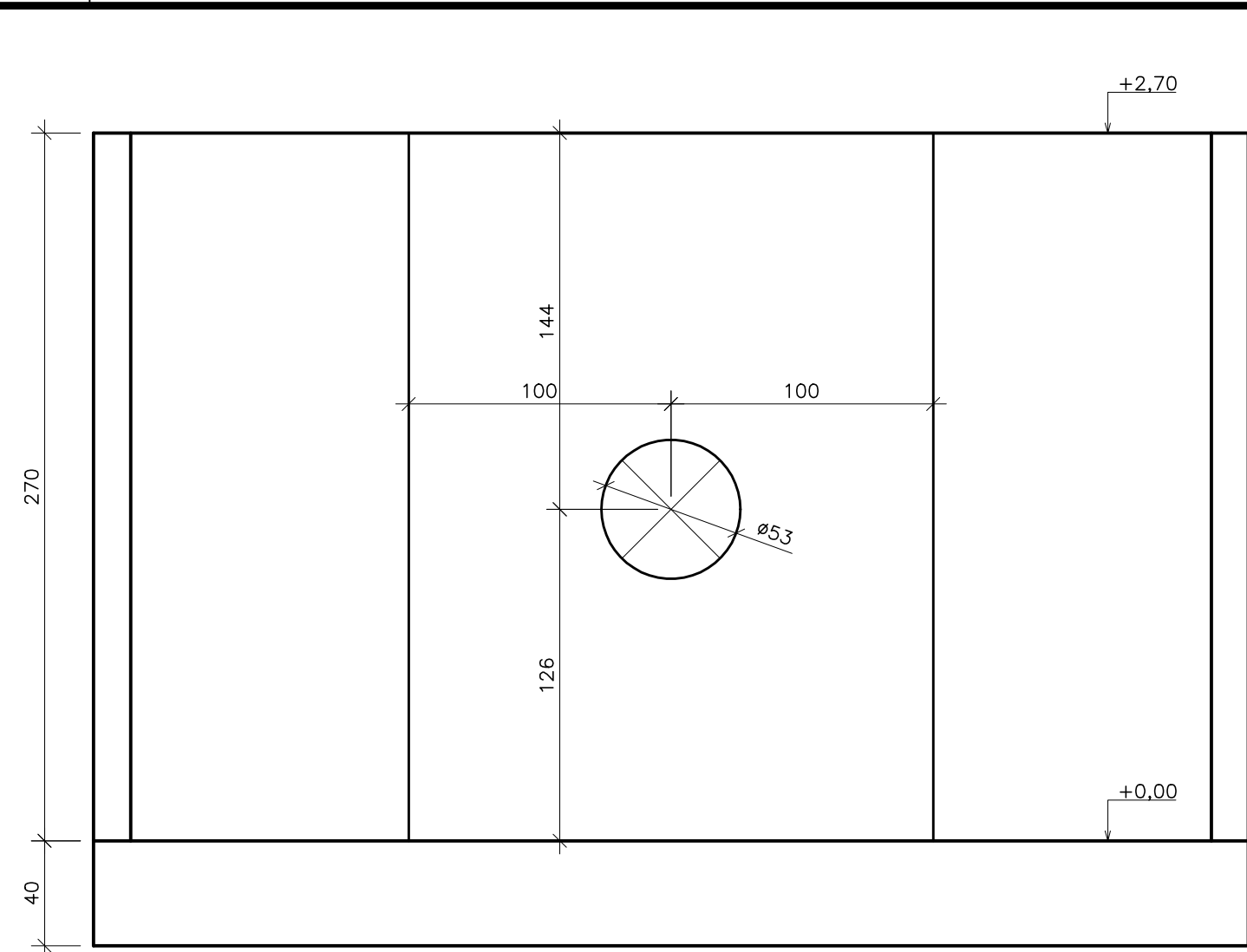
PLANTA - E.L. +1,00
ESCALA: 1/25



PLANTA - E.L. +2,70
ESCALA: 1/25

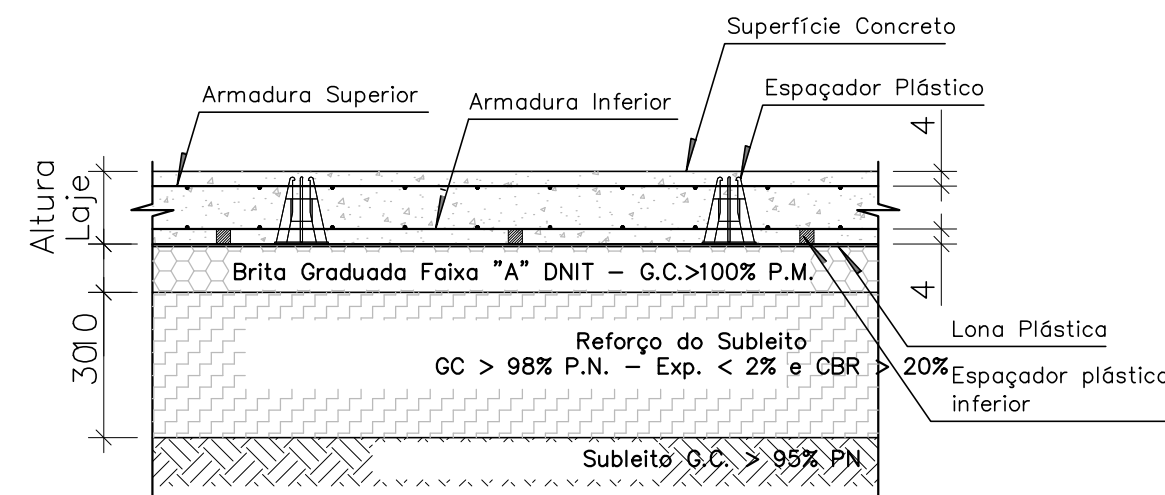


CORTE AA
ESCALA: 1/25



CORTE BB
ESCALA: 1/25

BRITA FAIXA "A" DNIT	
PENEIRA	PASSANDO %
50mm	100
25mm	---
9,5mm	30 a 65
4,8mm	25 a 55
2mm	15 a 40
0,425mm	8 a 20
0,075mm	2 a 8



ESQUEMA DE PREPARAÇÃO SUPORTE FUNDAÇÃO
SEM ESCALA

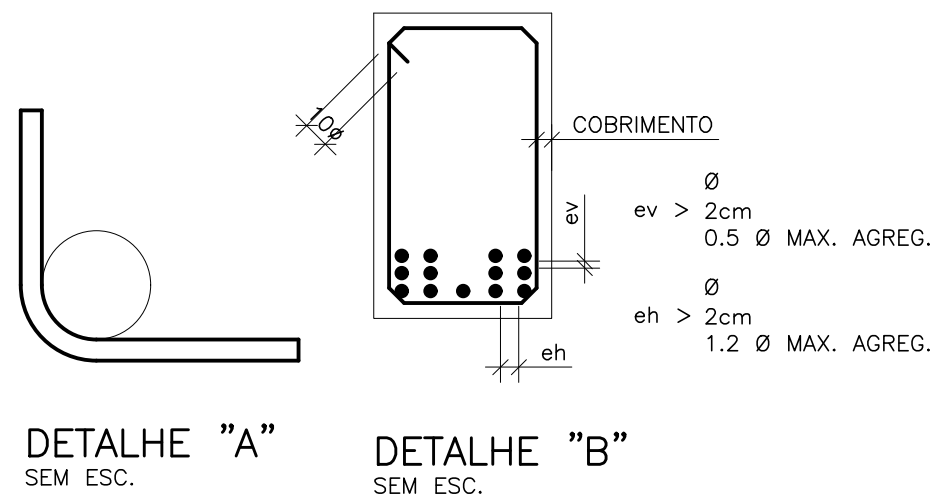
QUANTITATIVO UNITÁRIO

VOLUME DE CONCRETO fck 30MPa = 5,23m³
VOLUME DE CONCRETO MAGRO = 0,29m²
ÁREA DE FORMAS = 32,18m²

NOTAS

- O PROJETO ESTÁ DE ACORDO COM AS SEGUINTES NORMAS TÉCNICAS:
 - NBR 6118:2014 - PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO;
 - NBR 6120:2019 - CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES;
 - NBR 6122:2019 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES;
 - NBR 8681:2003 - AÇOES E SEGURANÇAS NAS ESTRUTURAS;
- MEDIDAS EM CENTÍMETRO E NÍVEIS EM METROS;
- USO DE CONCRETO ESTRUTURAL COM FCK = 30MPa E RELAÇÃO ÁGUA E CIMENTO MENOR QUE 0,55 COM MÓDULO DE ELASTICIDADE SUPERIOR A 31GPa. O CONCRETO DEVERÁ SER IMPERMEÁVEL: A AREIA E A BRITA UTILIZADOS NÃO PODERÃO PROVOCAR REAÇÕES ALCALI-AGREGADO COM O CIMENTO, NEM CONTER MATERIAIS ORGÂNICOS, OU ARGILOSOS, E A UTILIZAÇÃO DE ADITIVOS SÓ PODERÁ SER FEITO SE COMPROVADAMENTE NÃO ATACAREM O AÇO OU O CONCRETO. A ÁGUA A SER UTILIZADA DEVERÁ SER DE ACORDO COM AS NORMAS VIGENTES, NÃO PODENDO CONTER EXCESSO DE IONS CLORETOS OU SULFATOS. O ABATIMENTO RECOMENDADO DEVERÁ SER SUPERIOR A 150mm E O CONSUMO DE CIMENTO SUPERIOR A 400KG/m³.
- USO DE AGREGADOS DE NATUREZA DE GNAISSE COM DIÂMETRO MÁXIMO DE 15MM, VIBRADOR COM DIÂMETRO MÁXIMO DE 20MM.
- OS CORPOS-DE-PROVA DE CONCRETO DEVEM SER MOLDADOS DE ACORDO COM A NBR 5738 E ENSAIADOS DE ACORDO COM A NBR 5739;
- TUDO ESCORAMENTO DEVERÁ SE MANTIDO ATÉ OS VALORES DE RESISTÊNCIA E DO MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO ATINGIREM OS VALORES ESPECIFICADOS EM PROJETO.
- A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA E DA FUNDAÇÃO DEVERÁ OBEDECER AS NBR14931, NBR 6122, NBR 7680 E NBR 15696.
- UTILIZAR AÇOS CA-50 E CA-60 PARA AS BARRAS E ESTRIÇOS. A ARMADURA A SER UTILIZADA NÃO PODERÁ APRESENTAR INDÍCIOS DE CORROSÃO. OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS SERÃO OS SEGUINTES (CONSIDERADO CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III A QUAL DEVERÁ SER CONFIRMADA PELOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DE EXECUÇÃO E CONTROLE RIGOROSO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS):
 - 4,0cm PARA PAREDES DE CONCRETO
 - 4,0cm PARA SAPATA;
- O PROJETO DEVERÁ SER COMPATIBILIZADO COM PROJETO ARQUITETÔNICO. EM CASO DE DISCORDÂNCIA ENTRE AS DISCIPLINAS, DEVERÁ SER COMUNICADO AO AUTOR DO PROJETO ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA;
- A ESTRUTURA ESTÁ APOIADA DIRETAMENTE SOBRE O SOLO O QUAL DEVERÁ POSSUIR TENSÃO ADMISSÍVEL IGUAL OU SUPERIOR A 2kgf/cm². CABE AO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO CONFIRMAR A CAPACIDADE DO SOLO ESTABELECIDA. AS ESTRUTURAS NÃO PODERÃO SER APOIADAS SOBRE MATACÕES;
- ESCAVAÇÕES DEVERÃO OBEDECER AS CONDIÇÕES DE TRABALHO ESPECIFICADAS NA NR18 DO MINISTÉRIO DO TRABALHO;
- CASO EXISTA ATERRO NO LOCAL, O PROJETO DEVERÁ SER REVISTO;
- CABERÁ AO CONSTRUTOR INVESTIGAR A OCORRÊNCIA DE MEIOS AGRESSIVOS NO SUBSOLO, E CASO CONSTATADO COMUNICAR IMEDIATAMENTE AO PROPRIETÁRIO. ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO PARA CONFEÇÃO DOS ELEMENTOS, AS CAVAS DEVERÃO SER CUIDADOSAMENTE LIMPAS, ISENTAS DE QUAISQUER MATERIAIS QUE SEJAM NOCIVOS AO CONCRETO, TAIS COMO: MADEIRAS, SOLOS CARREGADOS POR CHUVA, ETC;
- ESPECIFICAÇÕES QUANTO A IMPERMEABILIZAÇÃO E GARANTIA DE ESTANQUEIDADE DO RESERVATÓRIO, DEVERÁ SER FORNECIDAS POR PROFISSIONAL ESPECIALIZADO;
- REALIZAR REFORÇO DE SUB-LEITO COM MÍNIMO DE 30CM DE ESPESSURA DE SOLO QUE APRESENTE GRAU DE COMPACTAÇÃO (GC) SUPERIOR OU IGUAL A 98% DO PROCTOR NORMAL (PN), EXPANSÃO (EXP) INFERIOR A 2% E CBR SUPERIOR OU IGUAL A 20%.
- BASE COM 10CM DE ESPESSURA REALIZADA COM BRITA GRADUADA FAIXA "A" DNIT, COM GRAU DE COMPACTAÇÃO SUPERIOR OU IGUAL A 100% DO PROCTOR NORMAL (PN).
- SEPARAR PISO DE CONCRETO COM BRITA GRADUADA ATRAVÉS DE LONA PLÁSTICA.
- DESVIOS DO CURSO D'ÁGUA BEM COMO REBAIXAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS DEVERÃO SER DETALHADAS EM PROJETO ESPECÍFICO ELABORADO POR PROFISSIONAL CAPACITADO.

TABELA DE FERROS			
N	Ø	Q	COMPRIMENTO
			UNIT.(cm) TOTAL(m)
1	10,0	18	154 27,7
2	10,0	2	140 2,8
3	10,0	2	128 2,6
4	10,0	2	116 2,3
5	10,0	2	104 2,1
6	10,0	2	92 1,8
7	10,0	2	80 1,6
8	10,0	2	68 1,4
9	10,0	2	56 1,1
10	10,0	2	44 0,9
11	10,0	4	432 17,3
12	10,0	1	405 4,1
13	10,0	1	381 3,8
14	10,0	1	357 3,6
15	10,0	1	333 3,3
16	10,0	1	309 3,1
17	10,0	1	285 2,9
18	10,0	1	261 2,6
19	10,0	1	237 2,4
20	10,0	1	213 2,1
21	10,0	18	258 46,4
22	10,0	2	244 4,9
23	10,0	2	232 4,6
24	10,0	2	220 4,4
25	10,0	2	208 4,2
26	10,0	2	196 3,9
27	10,0	2	184 3,7
28	10,0	2	172 3,4
29	10,0	2	160 3,2
30	10,0	2	148 3,0
31	10,0	4	536 21,4
32	10,0	1	509 5,1
33	10,0	1	485 4,9
34	10,0	1	461 4,6
35	10,0	1	437 4,4
36	10,0	1	413 4,1
37	10,0	1	389 3,9
38	10,0	1	365 3,7
39	10,0	1	341 3,4
40	10,0	1	317 3,2

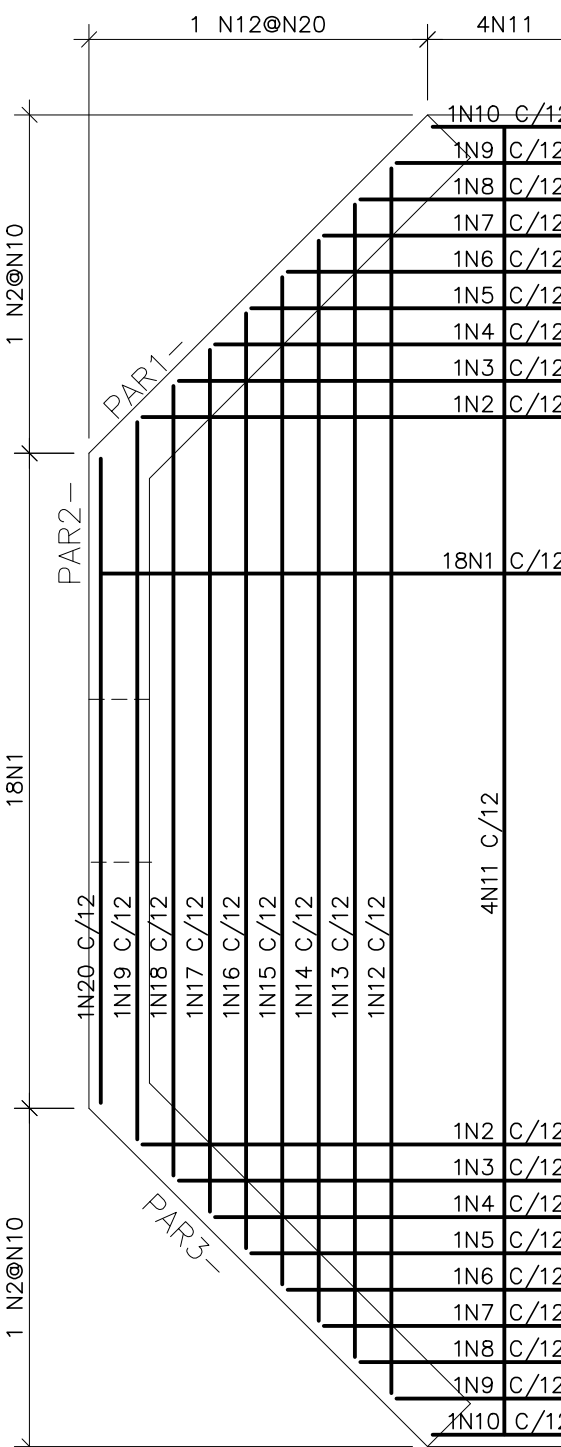


DIÂMETRO INTERNOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS DE ARMADURAS LONGITUDINAIS (TABELA 9.1 DA NBR 6118)			
BITOLA Ø	CA-50	CA-60	
< 20mm	5,0 Ø	6,0 Ø	
> 20mm	8,0 Ø	-	

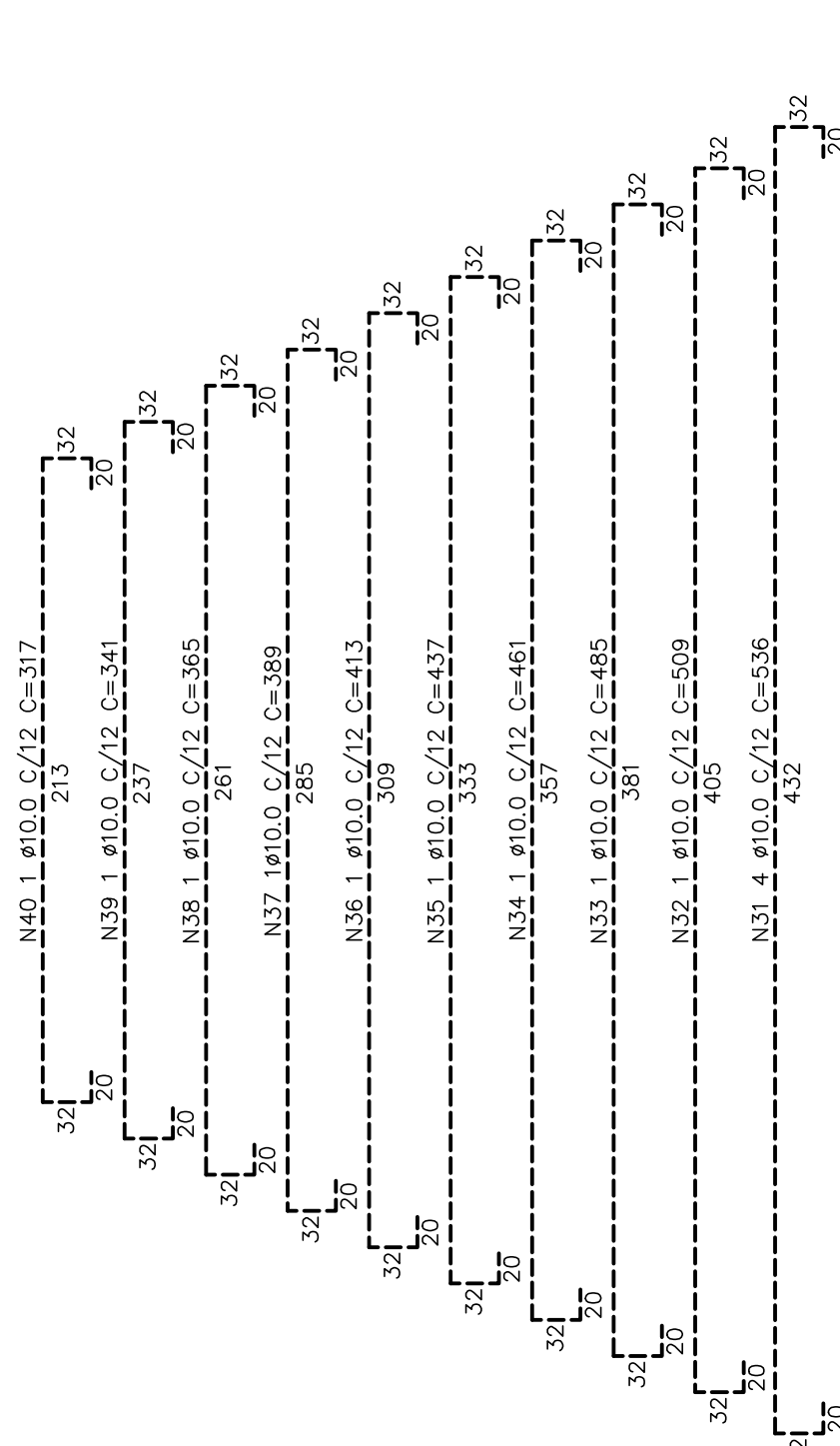
DIÂMETRO INTERNOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS DE ESTRIÇOS (TABELA 9.2 DA NBR 6118)			
BITOLA Ø	CA-50	CA-60	
≤ 10mm	3,0 Øt	3,0 Øt	
10 < Ø ≤ 20mm	5,0 Øt	-	
> 20mm	8,0 Øt	-	

RESUMO AÇO CA-50			
Ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)
10,0	229,7	0,617	141,7
TOTAL			141,7

N10 2 Ø10,0 C/12 C=44
N9 2 Ø10,0 C/12 C=56
N8 2 Ø10,0 C/12 C=68
N7 2 Ø10,0 C/12 C=80
N6 2 Ø10,0 C/12 C=92
N5 2 Ø10,0 C/12 C=104
N4 2 Ø10,0 C/12 C=116
N3 2 Ø10,0 C/12 C=128
N2 2 Ø10,0 C/12 C=140
N1 18 Ø10,0 C/12 C=154



ARMAÇÃO POSITIVA - E.L. +1,00
ESCALA: 1/25



ARMAÇÃO NEGATIVA - E.L. +1,00
ESCALA: 1/25

Nota: dobras em escala reduzida para melhor visualização no desenho.

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

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
0	GANEM	EMISSIONAL INICIAL	BRENO	-	-	SET/20
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: GANEM Engenharia Ltda	
PROJETADO: BRENO VINICIUS ALVES	COORDENADOR: JULIO CESAR ALI GANEM
CREA: 160.093/D REGIÃO: MG	CREA: 24918/D REGIÃO: MG
DESENHO: BRENO	Nº DES. PROJETISTA:
DATA: SET/20	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: BRENO VINICIUS ALVES	
CREA: 160.093/D REGIÃO: MG. ART. Nº: 082020003788 DATA: 05/20	

EMISSIONAL CESAN	
PROJETADO: _____	
CREA: _____	
DESENHADO: _____	
VERIFICADO: _____	E-DPO PIERRE PARMENTER ROSSELLI
DIVISÃO: _____	E-DPO CARINA DA ROSS REZENDE
GERÊNCIA: _____	E-GPJ AMANDA CAMPAGNARO PEREIRA BRAGATTO

MUNICÍPIO: GUARAPARI	DISTRITO: - BAIRRO: -
NOME DO EMPREENDIMENTO: MELHORIAS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE GUARAPARI	
TÍTULO: SAA DE GUARAPARI - ADUTORA BENEVENTE	
PROJETO ESTRUTURAL	
ESTRUTURAL DISPOSITIVO DE LANÇAMENTO RIO JABUTI PARTE 1	
ESCALA: INDICADAS	FOLHA: 01/02
Nº CESAN: C-052-000-30-4-XX-0025	REV: 0