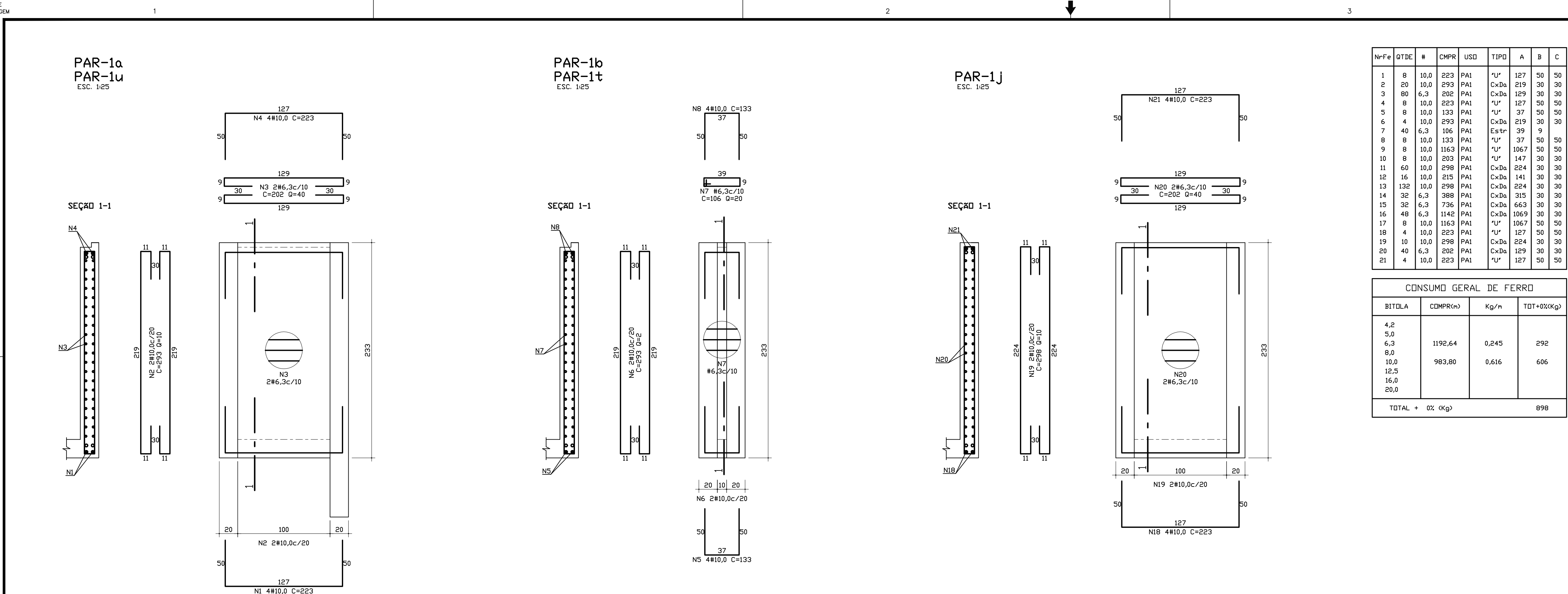


CONFIGURAÇÃO DE
PENAS P/ PROTEÇÃO

PENA	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	0,25
8	7	0,05
9	7	0,08

REST.COLOR 0,4



NºFe	QTD	#	CMPR	USD	TIPO	A	B	C
1	8	10,0	223	PA1	"U"	127	50	50
2	20	10,0	293	PA1	CxDa	219	30	30
3	80	6,3	202	PA1	CxDa	129	30	30
4	8	10,0	223	PA1	"U"	127	50	50
5	8	10,0	133	PA1	"U"	37	50	50
6	4	10,0	293	PA1	CxDa	219	30	30
7	40	6,3	106	PA1	Estr	39	9	
8	8	10,0	133	PA1	"U"	37	50	50
9	8	10,0	1163	PA1	"U"	1067	50	50
10	8	10,0	203	PA1	"U"	147	30	30
11	60	10,0	298	PA1	CxDa	224	30	30
12	16	10,0	215	PA1	CxDa	141	30	30
13	132	10,0	298	PA1	CxDa	224	30	30
14	32	6,3	388	PA1	CxDa	315	30	30
15	32	6,3	736	PA1	CxDa	663	30	30
16	48	6,3	1142	PA1	CxDa	1069	30	30
17	8	10,0	1163	PA1	"U"	1067	50	50
18	4	10,0	223	PA1	"U"	127	50	50
19	10	10,0	298	PA1	CxDa	224	30	30
20	40	6,3	202	PA1	CxDa	129	30	30
21	4	10,0	223	PA1	"U"	127	50	50

CONSUMO GERAL DE FERRO			
BITOLA	CMPR(m)	Kg/m	TOT+0%(Kg)
4,2			
5,0			
6,3	1192,64	0,245	292
8,0			
10,0	963,80	0,616	606
12,5			
16,0			
20,0			
TOTAL + 0% (Kg)			898

- CONVENÇÃO DE LINHAS**
- TRAÇO INDICADOR DE ESTRUTURA NORMAL
 - - - TRAÇO INDICADOR DE ESTRUTURA EM PROJEÇÃO
 - - - TRAÇO INDICADOR DE ESTRUTURA COM DIFERENÇA DE NÍVEL

- CONVENÇÃO DE PILARES**
- PILARES QUE SEGUEM OS DEMAIS PISOS
 - PILARES QUE MORREM NESTE PISO
 - PILARES QUE REDUZEM NESTE PISO
 - PILARES QUE NASCEM NESTE PISO

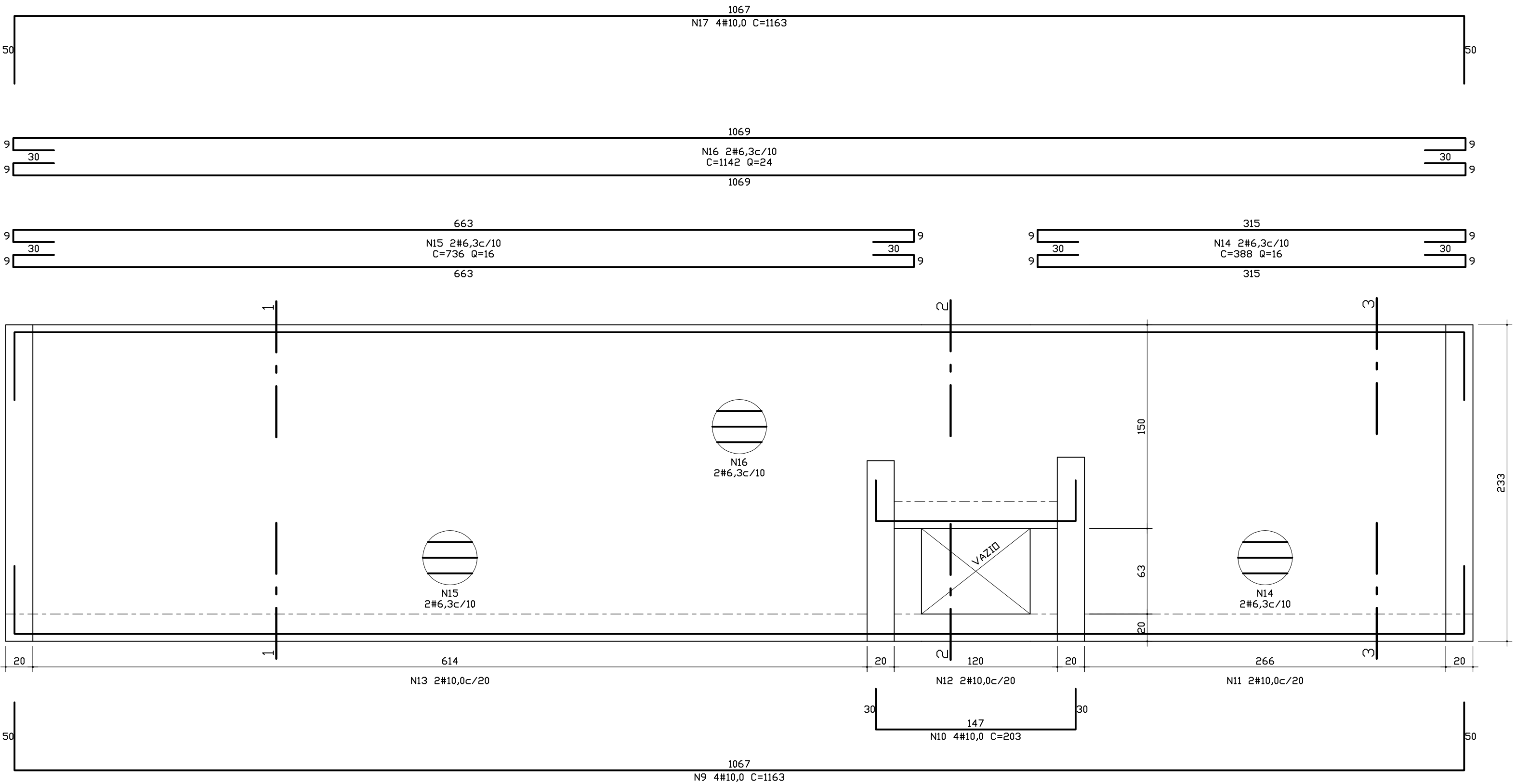
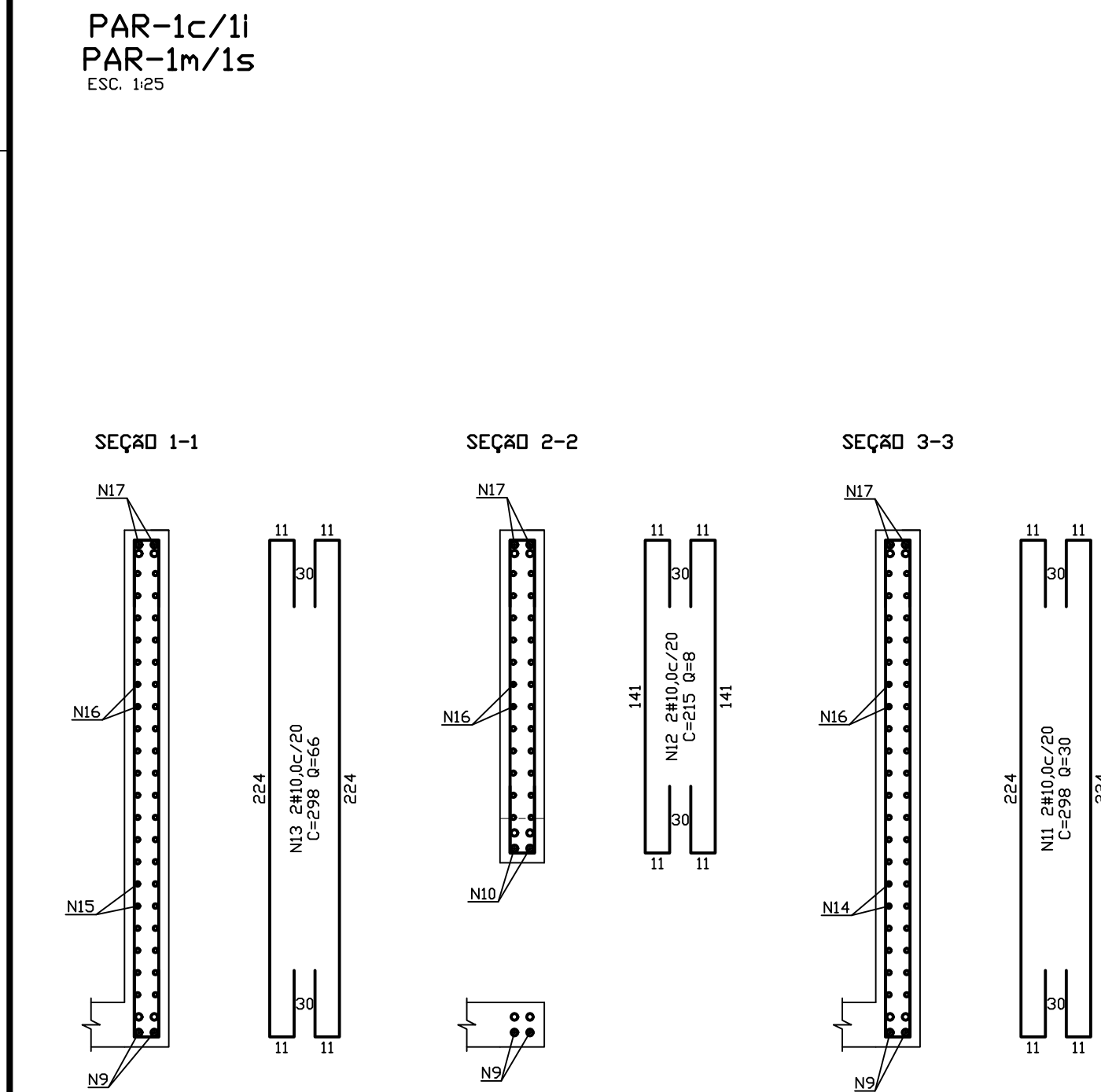
- CONVENÇÃO DE PAREDES**
- PAREDES

- CONVENÇÃO DE LAJES**
- Lx e=y LAJES MACIÇAS — NÚMERO = x
— ESPESSURA = y

- CONVENÇÃO DE ARMADURAS**
- ARMADURA POSITIVA
 - ARMADURA NEGATIVA

NOTAS

- 01 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO;
- 02 - CONCRETO ESTRUTURAL:
 - a) C-40, FCK = 408 Kg/cm², COM CONSUMO DE CIMENTO DE 410 KG/M³, COM ADIÇÃO DE MICROSILICA ATIVA OU METACAULIM, EM SUBSTITUIÇÃO A 10% DO CIMENTO EM PESO;
 - b) COBRIMENTO DA ARMADURA = 4,50 CM;
 - c) FATOR ÁGUA / CIMENTO = 0,45 - ABATIMENTO MÁXIMO = 10CM;
 - d) USAR CIMENTO COM BAIXO CALOR DE HIDRATAÇÃO E COM BAIXO TEOR DE CA;
 - e) MÓDULO DE ELASTICIDADE EC = 30105 MPA;
 - f) CONCRETO MAGRO OU SIMPLES FCK = 15 MPA, COM CONSUMO DE CIMENTO DE 250/m³;
- 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 - OS MATERIAIS CONSTITUINTES DO CONCRETO ARMADO DEVERÃO ATENDER AS SUAS RESPECTIVAS ESPECIFICAÇÕES, NBR 5735, NBR 11578, NBR 7211, NBR 7480, NBR 6118:2003, ETC;
- 05 - O LIMITE DE TOLERÂNCIA PARA O 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;
- 06 - 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;
- 07 - NO LANÇAMENTO DO CONCRETO NAS FORMAS, DEVEM-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;
- 08 - EM NENHUMA HIPÓTESE O LANÇAMENTO DO CONCRETO PODERÁ SER FEITO APÓS O INÍCIO DA PEGA;
- 09 - TODAS AS COLOCAÇÕES CONSTANTES NESTE QUADRO SÃO DE OBRIGAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DA OBRA, QUE DEVE TER ART PREENCHIDA JUNTO AO CREA, ANTES DO INÍCIO DA OBRA;
- 10 - RÁIO DE DOBRAMENTO: BARRAS = 5,0Ø - ESTRIBOS = 6,0Ø;
- 11 - EMENDAS POR TRANSPASSE = 70Ø;
- 12 - PREVER E POSICIONAR NAS VIGAS, PAREDES E LAJES OS FUROS PARA INSTALAÇÃO DOS TUBOS CONFORME PROJETO ESPECÍFICO;
- 13 - TODA ARMADURA QUE FOR INTERCEPTADA POR FUROS OU ABERTURAS DEVERÁ SER, CORTADA E DOBRADA ADEQUADAMENTE, OBEDECENDO AS PRESCRIÇÕES DE COBRIMENTO MÍNIMO ADOTADO;
- 14 - ESTE PROJETO FOI ELABORADO CONSIDERANDO O TERRENO COM RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO MÍNIMA DE 1KG/CM², DE ACORDO COM OS DADOS FORNECIDOS PELO CLIENTE, QUE DEVERÁ SER CONFIRMADO POR NOVAS SONDAGENS ANTES DO INÍCIO DA OBRA;
- 15 - PARA PROTEÇÃO MECÂNICA DO CONCRETO, RECOMENDAMOS A UTILIZAÇÃO DE REVESTIMENTOS MINERAIS À BASE DE SILICATOS POLIMÉRICOS (KONUSIT KK10) E, PARA FIXAÇÃO DE TUBOS NAS ABERTURAS, SELANTE À BASE DE ALCATRÃO E POLIURETANO (SIKAFLEX "T68 E T68 NS") OU SIMILAR;
- 16 - AS ARMADURAS DEVERÃO ESTAR ISENTAS DE PRODUTOS GRAXOS E LIVRES DE TERRA E OXIDAÇÃO PARA QUE POSSAM ADERIR AO CONCRETO;
- 17 - ANTES DA CONCRETAGEM O ENCARREGADO DA OBRA DEVERÁ INSPECIONAR A QUANTIDADE, BITOLAS E POSICIONAMENTO DAS ARMADURAS;
- 18 - O DETALHAMENTO DAS ARMADURAS DEVERÁ SER OBRIGATORIAMENTE OBEDECIDO SOB PENA DE RISCO NA ESTABILIDADE DA ESTRUTURA;
- 19 - QUALQUER DÚVIDA COM RELAÇÃO AO PROJETO ESTRUTURAL, CONSULTE O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL.



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 SUBSTITUI
DO 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:

PROJETADO:

COORDENADOR:

CREA: _6425-D_ REGIÃO: ES

DESENHO: GIOVANI

DATA: 18/03/2013

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CESAR BECK DE SOUZA

CREA: 11249-D REGIÃO: RS

ART Nº:20190114482 DATA: 18/11/2010

EMIÇÃO CESAN

PROJETADO:

CREA:

DESENHADO:

VERIFICADO:

DIVISÃO:

GERÊNCIA:

DATAS

MUNICÍPIO: DORES DO RIO PRETO

DISTRITO: SEDE

BAIRRO:

NOME DO EMPREENDIMENTO: AMPLIAÇÃO E MELHORIA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE DORES DO RIO PRETO

TÍTULO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - UASB+FBAS+DS - 6,0L/S

PROJETO ESTRUTURAL

TRATAMENTO PRELIMINAR - CAIXA DE AREIA E GORDURA

ESCALA: INDICADA

FOLHA: 05 / 13

Nº CESAN: C-066-000-92-4-XX-0005

REV: 01