

CONFIGURAÇÃO DE
PENAS P/ PROTEÇÃO

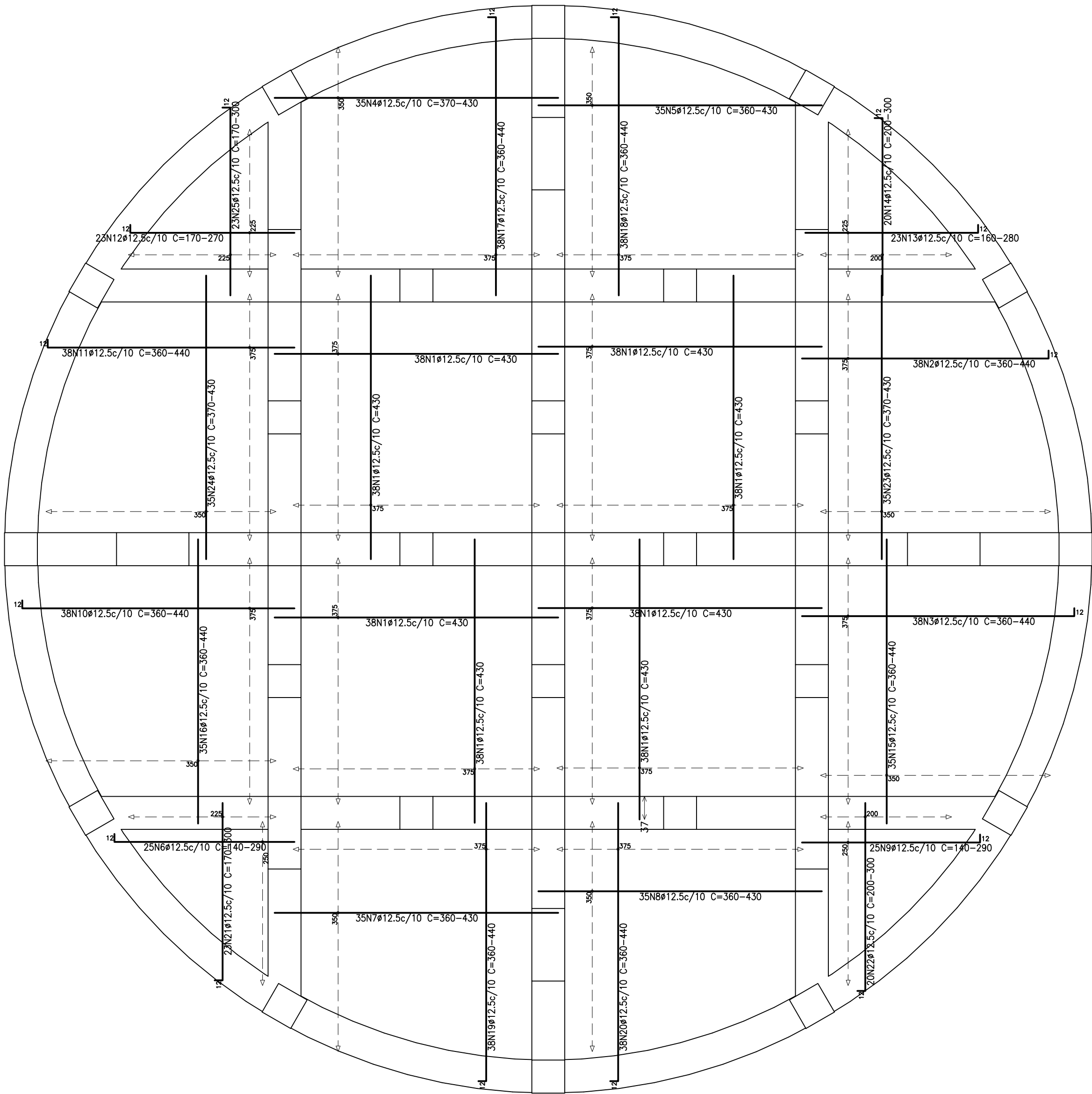
PENA COR ESP.

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

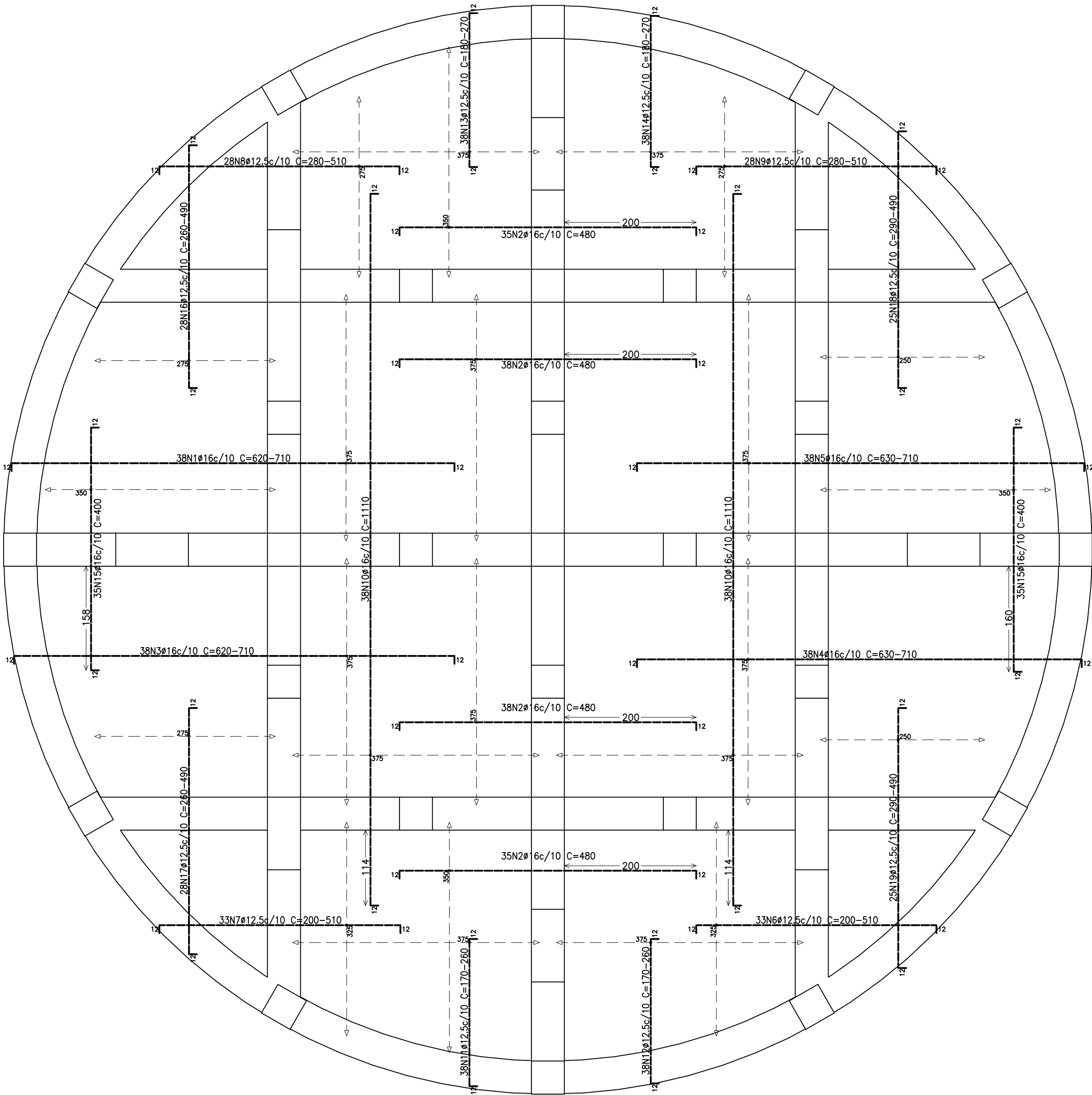
ARMADURA POSITIVA DAS LAJES (INFERIOR)

ESC. 1/50

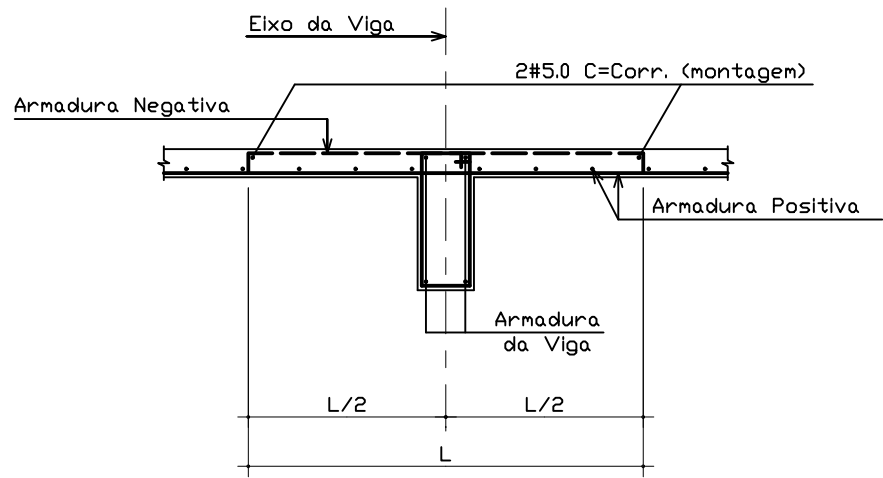


ARMADURA NEGATIVA DAS LAJES (SUPERIOR)

ESC. 1/50



DETALHE DA MONTAGEM DOS FERROS NEGATIVOS



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob.	Ret.	Dob.	Comp.	Total	CA-50-A	CA-60-B
Armadura longitudinal inferior	1	Ø12.5	304	12	VAR.	15922	156.2	30720	1282.7	
	2	Ø12.5	38	12	VAR.	15922	156.2			
	3	Ø12.5	38	12	VAR.	15922	156.2			
	4	Ø12.5	38	12	VAR.	14875	146.0			
	5	Ø12.5	35	12	VAR.	14840	145.6			
	6	Ø12.5	25	12	VAR.	6000	58.9			
	7	Ø12.5	35	12	VAR.	14840	145.6			
	8	Ø12.5	35	12	VAR.	14840	145.6			
	9	Ø12.5	25	12	VAR.	6000	58.9			
	10	Ø12.5	38	12	VAR.	15922	156.2			
	11	Ø12.5	38	12	VAR.	15922	156.2			
	12	Ø12.5	23	12	VAR.	5566	54.6			
	13	Ø12.5	23	12	VAR.	5589	54.8			
	14	Ø12.5	20	12	VAR.	5300	52.0			
	15	Ø12.5	35	12	VAR.	15120	148.4			
	16	Ø12.5	35	12	VAR.	15120	148.4			
	17	Ø12.5	38	12	VAR.	15922	156.2			
	18	Ø12.5	38	12	VAR.	15922	156.2			
	19	Ø12.5	38	12	VAR.	15922	156.2			
	20	Ø12.5	38	12	VAR.	15922	156.2			
	21	Ø12.5	23	12	VAR.	5842	57.3			
	22	Ø12.5	20	12	VAR.	5300	52.0			
	23	Ø12.5	35	12	VAR.	14875	146.0			
	24	Ø12.5	35	12	VAR.	14875	146.0			
	25	Ø12.5	23	12	VAR.	5842	57.3			
Total: 4149.7										
Ø12.5 4149.7									0.0	
Total: 4149.7									0.0	

Resumo Aço	Comp. total	Peso
BASE DA UASB	(m)	(kg)
Armadura Positiva (Inferior)		
CA-50-A Ø12.5	4229.2	4150

Resumo Aço	Comp. total	Peso
BASE DA UASB	(m)	(kg)
Armadura Positiva (Superior)		
CA-50-A Ø12.5	1251.6	1228
Ø16	2858.0	4487
	5715.3	5715

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob.	Ret.	Dob.	Comp.	Total	CA-50-A	CA-60-B
Armadura longitudinal superior	1	Ø16	38	12	VAR.	12	VAR.	25726	403.9	
	2	Ø16	146	12	456	12	480	70080	1100.3	
	3	Ø16	38	12	VAR.	12	VAR.	25726	403.9	
	4	Ø16	38	12	VAR.	12	VAR.	25954	407.5	
	5	Ø16	38	12	VAR.	12	VAR.	25954	407.5	
	6	Ø12.5	33	12	VAR.	12	VAR.	12507	122.7	
	7	Ø12.5	33	12	VAR.	12	VAR.	12507	122.7	
	8	Ø12.5	28	12	VAR.	12	VAR.	11424	112.1	
	9	Ø12.5	28	12	VAR.	12	VAR.	11424	112.1	
	10	Ø16	76	12	1086	12	1110	84360	1324.5	
	11	Ø12.5	38	12	VAR.	12	VAR.	8664	85.0	
	12	Ø12.5	38	12	VAR.	12	VAR.	8664	85.0	
	13	Ø12.5	38	12	VAR.	12	VAR.	9044	88.7	
	14	Ø12.5	38	12	VAR.	12	VAR.	9044	88.7	
	15	Ø16	70	12	376	12	400	28000	439.6	
	16	Ø12.5	28	12	VAR.	12	VAR.	10864	106.6	
	17	Ø12.5	28	12	VAR.	12	VAR.	10920	107.2	
	18	Ø12.5	25	12	VAR.	12	VAR.	10025	98.4	
	19	Ø12.5	25	12	VAR.	12	VAR.	10075	99.9	
Total: 5715.3										
Ø12.5 1228.1									0.0	
Ø16: 4487.2									0.0	
Total: 5715.3									0.0	

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

- 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 MICROSIÍLICA 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, 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;
- 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 - RAIOS 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 SUBSTI-
TUÍDO 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:

BECK DE SOUZA
ENGENHARIA LTDA

PROJETADO: GIVANI RIBEIRO CALDELLAS

CREA: 6425-D REGIÃO: ES

DESENHO: GIVANI

Nº DES. PROJETISTA: 6300-B-DRP-EST-DE-027

DATA: 18/03/2013

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CESAR BECK DE SOUZA

CREA: 11249-D REGIÃO: RS ART Nº:20190114482/DATA: 18/11/2010

COORDENADOR:

ALEXANDRE CESAR BECK DE SOUZA

CREA: 11249-D REGIÃO: RS

Nº DES. PROJETISTA: 6300-B-DRP-EST-DE-027

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

PROJETADO:

CREA:

DESENHADO:

VERIFICADO:

DIVISÃO:

GERÊNCIA:

CESAN

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
BASE DA UASB - 6,0L/S

ESCALA:

INDICADA

FOLHA:

09 / 13

Nº CESAN

C-066-000-92-4-XX-0011

REV:

01