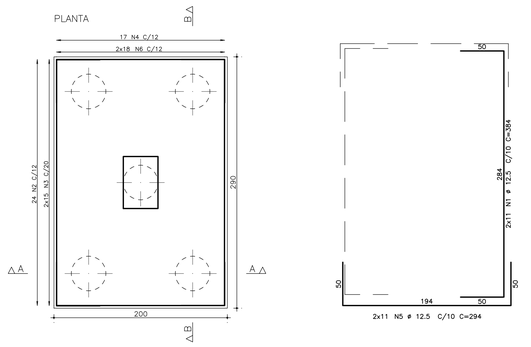
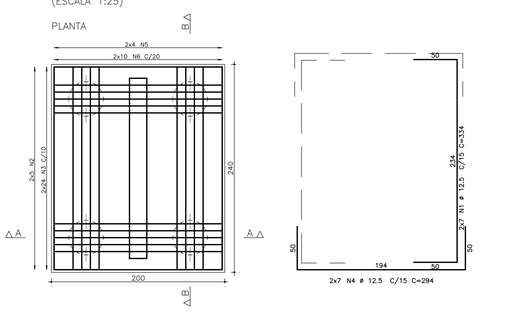
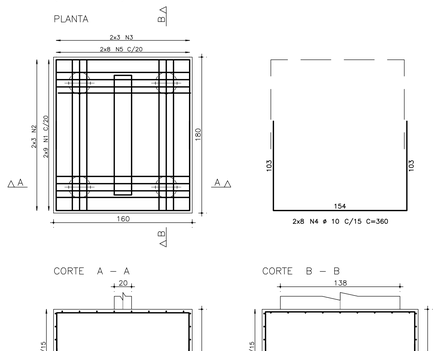
B93=B96=B308=B315 4X
(ESCALA 1:25)



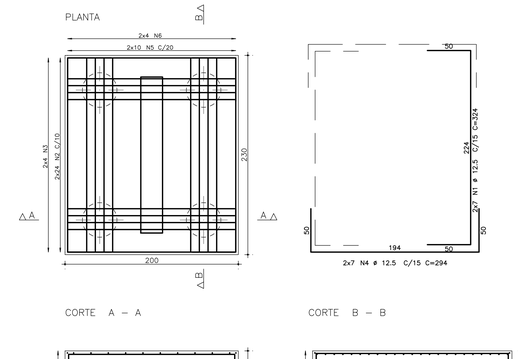
B98=B105 2X
(ESCALA 1:25)



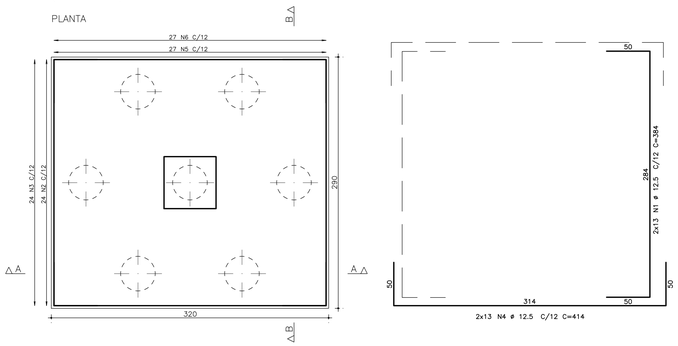
B333=B346 2X
(ESCALA 1:25)



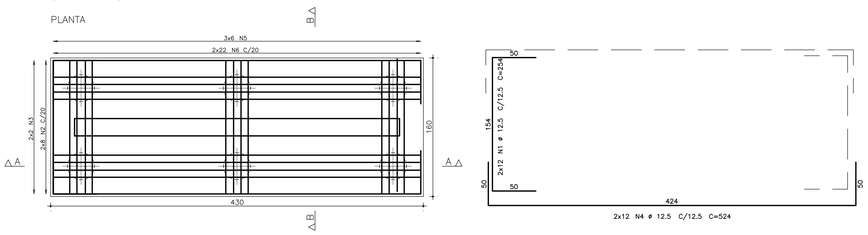
B319=B330 2X
(ESCALA 1:25)



B320=B324=B325=B329 4X
(ESCALA 1:25)



B301=B302=B303=B304 4X
(ESCALA 1:25)



Usar as espessuras indicadas e a cor preta.

Cor	Espessura (mm)
1	0,2
2	0,6
3	0,4
4	0,3
5	0,1
6	0,1
7	0,6
8	0,8
9	0,2
10	1,0
11	0,2
12	0,2
13	0,2
14	0,1
15	0,09
20	Use Objeto Espessura
249	Unic. Color
250	0,1 67%
251	0,1 54%
252	0,1 41%
253	0,1 28%
254	0,1 11%

TABELA DE FERROS					
ELEM.	POS.	BIT. (mm)	QUANT.	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
B93=B96=B308=B315	(X4)				
	1	12.5	68	384	33792
	2	16	96	274	26304
	3	12.5	120	346	41520
	4	25	68	424	28832
	5	12.5	88	294	25872
	6	16	144	442	63648
B98=B105	(X2)				
	1	12.5	28	334	9352
	2	25	20	334	6680
	3	12.5	96	328	31488
	4	12.5	28	294	8232
	5	20	16	334	5344
	6	12.5	40	372	14880
B301=B302=B303=B304	(X4)				
	1	12.5	96	254	24384
	2	12.5	64	599	38336
	3	20	32	565	18080
	4	12.5	96	524	50304
	5	16	48	217	10416
	6	10	176	314	55264
B319=B330	(X2)				
	1	12.5	28	324	9072
	2	12.5	96	328	31488
	3	25	16	334	5344
	4	12.5	28	294	8232
	5	12.5	40	362	14480
	6	20	16	324	5184
B320=B324=B325=B329	(X4)				
	1	12.5	104	384	39936
	2	12.5	96	472	45312
	3	25	96	602	57792
	4	12.5	104	414	43056
	5	12.5	108	442	47736
	6	25	108	578	62424
B333=B346	(X2)				
	1	12.5	36	309	11124
	2	20	16	278	4448
	3	16	12	254	3048
	4	10	32	360	11520
	5	10	32	322	10304

RESUMO AÇO CA 50-60		
BITOLA (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
10	771	476
12.5	5286	5090
16	1034	1632
20	331	815
25	1611	6206
Peso Total	50A =	14219 kgf

NOTAS GERAIS

01 – MEDIDAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METRO.

02 – TABELA DE ARMADURA SEM A CONSIDERAÇÃO DE PERDAS.

NORMAS

–NBR 6118/2023 – PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO.
–NBR 6120/2019 – AÇÕES PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURA DE EDIFICAÇÕES.
–NBR 8681/2020 – AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS.
–NBR 6123/2023 – FORÇAS DEVIDAS AO VENTOS EM EDIFICAÇÕES.
–NBR 5674/2017 – MANUTENÇÃO DE EDIFICAÇÕES.
–NBR 14931/2023 – EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO.
–NBR 14432/2001 – EXIGÊNCIAS DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE EDIFICAÇÕES.
–NBR 15200/2024 – PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO.
–NBR 12655/2022 – CONTROLE DE CIMENTO PORTLAND.

COBRIMENTOS

CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II
BLOCOS 3,0cm

CONCRETO

RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA fck ≥	40 MPa
MÓDULO DE DEFORMAÇÃOS SECANTE	32,0 GPa
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO	320 kg/m³
RELAÇÃO AGUA CIMENTO	0,60

AÇO

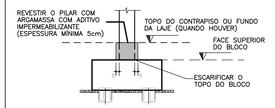
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA DE ESCOAMENTO – CA50–A
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA DE ESCOAMENTO – CA60–B

CONTROLE DE MATERIAIS

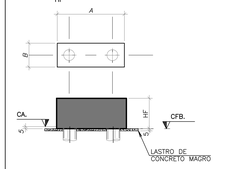
1A– É RECOMENDAVEL A UTILIZAÇÃO DE CONTROLE ESTATISTICO DA RESITÊNCIA À COMPRESSÃO DO CONCRETO POR AMOSTRAGEM PARCIAL, CONFORME NBR 12655;
2A– RECOMENDAVEL QUE SEJA FEITO O MAPEAMENTO DO DESCARREGAMENTO DO CONCRETO COM REFERÊNCIA DO LOTE DE ORIGEM, EM TODA ESTRUTURA;
3A– EM CASO DE NÃO CONFORMIDADE DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DO CONCRETO AOS 28 DIAS, EXTRAIR E ENSAIAR NO MÍNIMO 6 CORPOS DE PROVA DA REGIÃO AFETADA DECORRIDOS NO MAXIMO 5 DIAS DE ENSAIO QUE CONSTATOU A IRREGULARIDADES.

DETALHES TÍPICOS

DETALHE TÍPICO DE PROTEÇÃO NA BASE DOS PILARES
S/ESCALA



DETALHE TÍPICO DOS BLOCOS
S/ESCALA



DETALHE ARMAÇÃO
S/ESCALA

DETALHES DE DOBRAMENTOS

BARRAS DOBRADAS



GANCHOS



DIÂMETRO DO PINO DE DOBRAMENTO dB

	BITOLAS	CA25	CA50	CA60
BARRAS	ø < 20mm	4 ø	5 ø	6 ø
	ø ≥ 20mm	5 ø	8 ø	
ESTRIBOS	ø < 10mm	3 ø	3 ø	3 ø
	10 < ø < 20	4 ø	5 ø	
	ø > 20mm	5 ø	8 ø	

govbr Documento assinado digitalmente
MARCELO MASCARENHAS DE SOUZA
Data: 21/10/2026 13:56:56-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Rev.	Descrição	Responsável	Aprovação	Data
00	EMISSÃO INICIAL	MARCELO	EDISON	07/10/2026

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CONGONHAS
Área: ESTRUTURA
Projeto: HOSPITAL BOM JESUS – CONGONHAS/MG
Fase: PROJETO EXECUTIVO
Título: PRÉDIO PRINCIPAL
ARMAÇÃO DOS BLOCOS
FOLHA 3/3
Escala: 1:50
Formato: EST 113

MHA
HOSPITAL BOM JESUS
PREFEITURA MUNICIPAL DE CONGONHAS/MG

Nº do Contrato: 26005 / E-Mail do Contrato: 26005@mha.com.br
Proj. CARLA / Des. CARLOS
Aprov. EDISON / Data 07 / 10 / 2026
Nº do Cliente: 113-HBJC-PE-ARMG-EST-R00