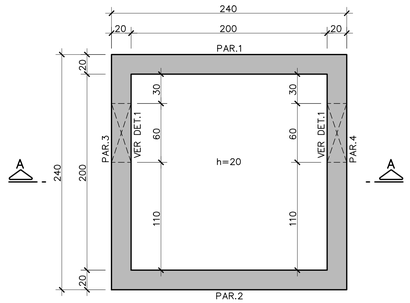
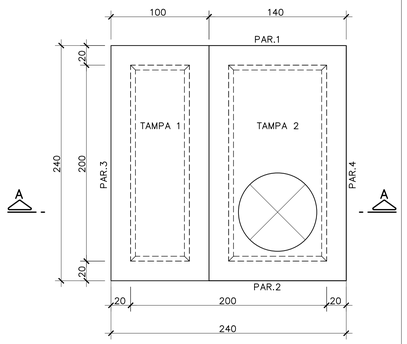
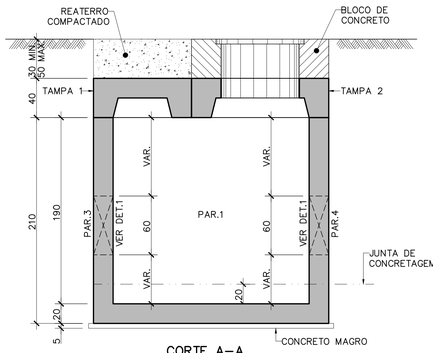


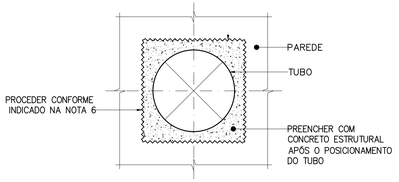
PLANTA INFERIOR
ESC.1:25



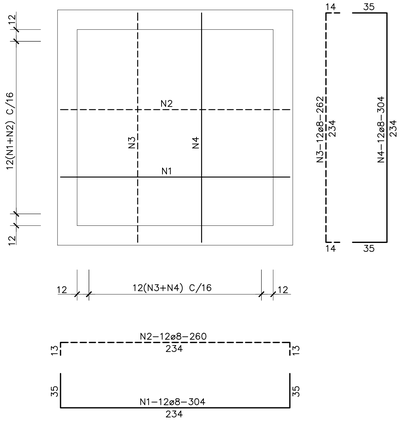
PLANTA SUPERIOR
ESC.1:25



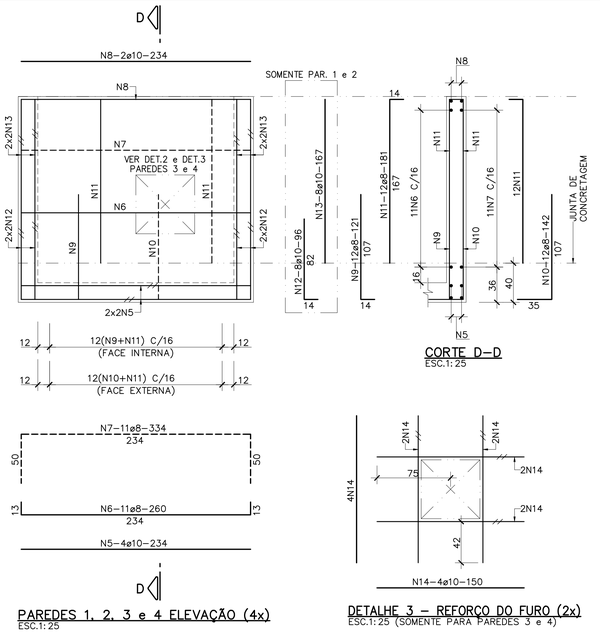
CORTE A–A
ESC.1:25



DETALHE 1 – ABERTURAS PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO – VISTA
S/ESC.



LAJE DE FUNDO
ESC.1:25



PAREDES 1, 2, 3 e 4 ELEVAÇÃO (4x)
ESC.1:25

CORTE D–D
ESC.1:25

DETALHE 3 – REFORÇO DO FURO (2x)
ESC.1:25 (SOMENTE PARA PAREDES 3 e 4)

ESPECIFICAÇÕES E DADOS DE PROJETO	
CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL☐	
MATERIAIS	
CONCRETO ESTRUTURAL (VER NOTAS 2 e 3)	
CLASSE	C20
fck	20 MPa
MÓDULO DE ELASTICIDADE INICIAL CONSIDERADO – Eci	20 GPa
RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO MÁXIMA EM MASSA	0,65
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO POR VOLUME DE CONCRETO	260 kg/m3
CONCRETO MAGRO	
fck	10 MPa
AÇO	
ARMADURA PASSIVA	CA–50 e CA–60
CARREGAMENTOS	
GERAL	
MASSA ESPECÍFICA DO CONCRETO	2.500 kg/m3
NÍVEL D'ÁGUA DO SOLO	VER NOTA 9
MASSA ESPECÍFICA DO SOLO	1.800 kg/m3
CARGA ACIDENTAL SOBRE O SOLO	2.500 kgf/m2
TREM TIPO SOBRE TAMPAS PRÉ–FABRICADAS	TB–450
FUNDAÇÃO	
TENSÃO MÁXIMA DE COMPRESSÃO ATUANTE SOBRE O SOLO	1,0 kgf/cm2
QUANTITATIVOS	
ÁREA TOTAL DE FORMA (SEM REAPROVEITAMENTO)	48 m2
VOLUME DE CONCRETO ESTRUTURAL	6,3 m3
VOLUME DE CONCRETO MAGRO	0,29 m3

TIPO DE ARMAÇÃO	BITOLA	DIÂMETRO DO PINO DE DOBRAMENTO (cm)
ESTRIBOS	5	1.5
	6.3	1.9
	8	2.4
	10	3.0
ARMAÇÃO LONGITUDINAL	5	3.0
	6.3	3.2
	8	4.0
	10	5.0
	12.5	6.3
	16	8.0
	20	16.0
	25	20.0

* MEDIDAS FORNECIDAS NESTE DESENHO, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA

LISTA DE FERROS

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	8	12	304	36
2	8	12	260	31
3	8	12	262	31
4	8	12	304	36
5	10	16	234	37
6	8	44	260	114
7	8	44	334	147
8	10	8	234	19
9	8	48	121	58
10	8	48	142	68
11	8	96	181	174
12	10	16	96	15
13	10	16	167	27
14	10	16	150	24
15	8	24	122	29
16	8	6	260	16
17	12.5	4	294	12
18	8	4	234	9
19	10	4	234	9
20	6.3	58	118	68
21	10	4	144	6
22	8	4	94	4
23	10	4	94	4
24	8	14	162	23
25	8	10	VER TABELA 1	16
26	8	2	312	6
27	12.5	4	294	12
28	8	4	234	9
29	10	4	234	9
30	10	4	184	7
31	8	4	134	5
32	10	4	134	5
33	12.5	2	234	5
34	12.5	2	234	5
35	5.0	16	118	19

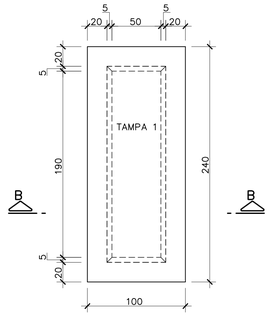
RESUMO AÇO CA–50

ø (mm)	COMPR. TOTAL (m)	MASSA (kg)	MASSA +10% (kg)
6.3	68	17	19
8	812	325	357
10	162	102	112
12.5	34	34	37
TOTAL		478	525

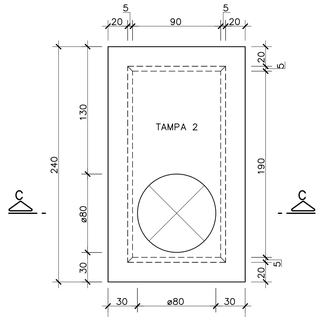
RESUMO AÇO CA–60

ø (mm)	COMPR. TOTAL (m)	MASSA (kg)	MASSA +10% (kg)
5.0	19	3	3
TOTAL		3	3

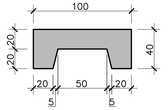
CONVENÇÃO PARA LAJE:
– – – ARMAÇÃO NA FACE SUPERIOR
——— ARMAÇÃO NA FACE INFERIOR



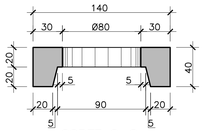
TAMPA PRÉ–FABRICADA 1
PLANTA (1x)
ESC.1:25



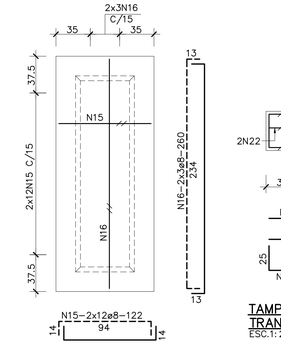
TAMPA PRÉ–FABRICADA 2
PLANTA (1x)
ESC.1:25



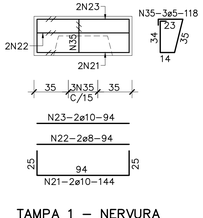
CORTE B–B
ESC.1:25



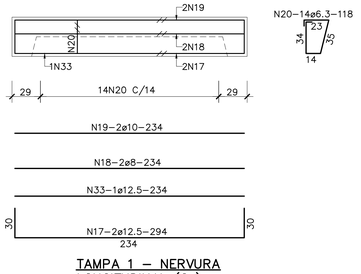
CORTE C–C
ESC.1:25



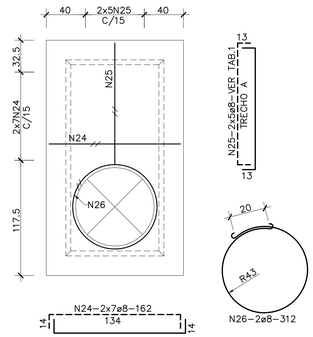
TAMPA 1 – PLANTA
ESC.1:25



TAMPA 1 – NERVURA TRANSVERSAL (2x)
ESC.1:25



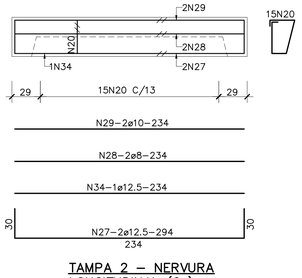
TAMPA 1 – NERVURA LONGITUDINAL (2x)
ESC.1:25



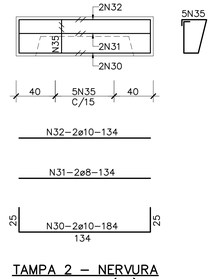
TAMPA 2 – PLANTA
ESC.1:25

TABELA 1: COMPRIMENTOS COM VARIAÇÃO NÃO LINEAR (cm)

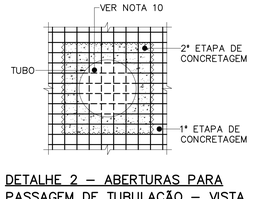
SUB POS.	N25 (2x) TRECHO A	COMP. TOT.
1	136	162
2	126	152
3	124	150
4	126	152
5	136	162
TOTAL	–	1556



TAMPA 2 – NERVURA LONGITUDINAL (2x)
ESC.1:25



TAMPA 2 – NERVURA TRANSVERSAL (2x)
ESC.1:25



DETALHE 2 – ABERTURAS PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO – VISTA
S/ESC. (SOMENTE PARA PAREDES 3 e 4)

NOTAS:
1 – MEDIDAS EM CENTIMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 – O CONCRETO ESTRUTURAL DEVERÁ SER DOSADO RACIONALMENTE EM LABORATÓRIO.
3 – ALÉM DAS ESPECIFICAÇÕES CONSTANTES NESTE PROJETO, A DOSAGEM DEVERÁ GARANTIR CONDIÇÕES ADEQUADAS DE TRABALHABILIDADE DO CONCRETO, DURANTE OS SERVIÇOS DE CONCRETAGEM.
4 – RECOMENDA–SE A CONTRATAÇÃO DE PROFISSIONAL ESPECIALIZADO EM TECNOLOGIA DO CONCRETO PARA ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS DE CONCRETAGEM.
5 – CURAR O CONCRETO COM ÁGUA LOGO APÓS O ENDURECIMENTO SUPERFICIAL DURANTE, NO MÍNIMO, 12 DIAS.
6 – JUNTA DE CONCRETAGEM: APICOAR MANUALMENTE A SUPERFÍCIE DE CONCRETO APÓS 24 HORAS, NO MÍNIMO, DA CONCRETAGEM. EXPOR 30% DO AGREGADO GRAÚDO, REMOVENDO TODA A NATA. LIMPAR E SATURAR COM ÁGUA A SUPERFÍCIE, ANTES DA NOVA CONCRETAGEM.
7 – POSICIONAR OS EMBUTIDOS HIDRÁULICOS E METÁLICOS ANTES DA CONCRETAGEM.
8 – PARA LOCAÇÃO DA UNIDADE, VER PROJETO BÁSICO.
9 – ESTE PROJETO NÃO CONSIDEROU A EXISTÊNCIA DE ÁGUA NO SOLO. ENTRAR EM CONTATO COM A FIRMA PROJETISTA CASO SEJA CONSTATADA SUA PRESENÇA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA.
10 – CORTAR A ARMAÇÃO INDICADA NO DETALHE 2 SOMENTE NA REGIÃO DE INTERFERÊNCIA COM A TUBULAÇÃO.
11 – COBRIMENTO DA ARMAÇÃO: 3,0 cm.

CONTRATADA: FRAGA MARQUES Engenharia e Construções
CONTRATO Nº 010/2018
RESP. TEC.: LUAN FERREIRA DE SOUZA MARQUES
REG. CREA: 2014140512
CONCEDENTE: FUNASA Ministério da Saúde Fundação Nacional de Saúde
SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DE MINAS GERAIS
Divisão de Engenharia de Saúde Pública
CONTRATANTE: Serviço Municipal de Saneamento Básico e Infraestrutura
PROGRAMA: Programa de Aceleração do Crescimento - PAC 2
MUNICÍPIO/ÁREA: CARANGOLA-MG
SEDE
TÍTULO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
ADUTORA ÁGUA BRUTA - RIO CARANGOLA
CAIXA 2,0 X 2,0 - PROJETO ESTRUTURAL
DATA: DEZEMBRO/2018
ESCALA: INDICADA
PRANCHA: 39/51
ARQUIVO: