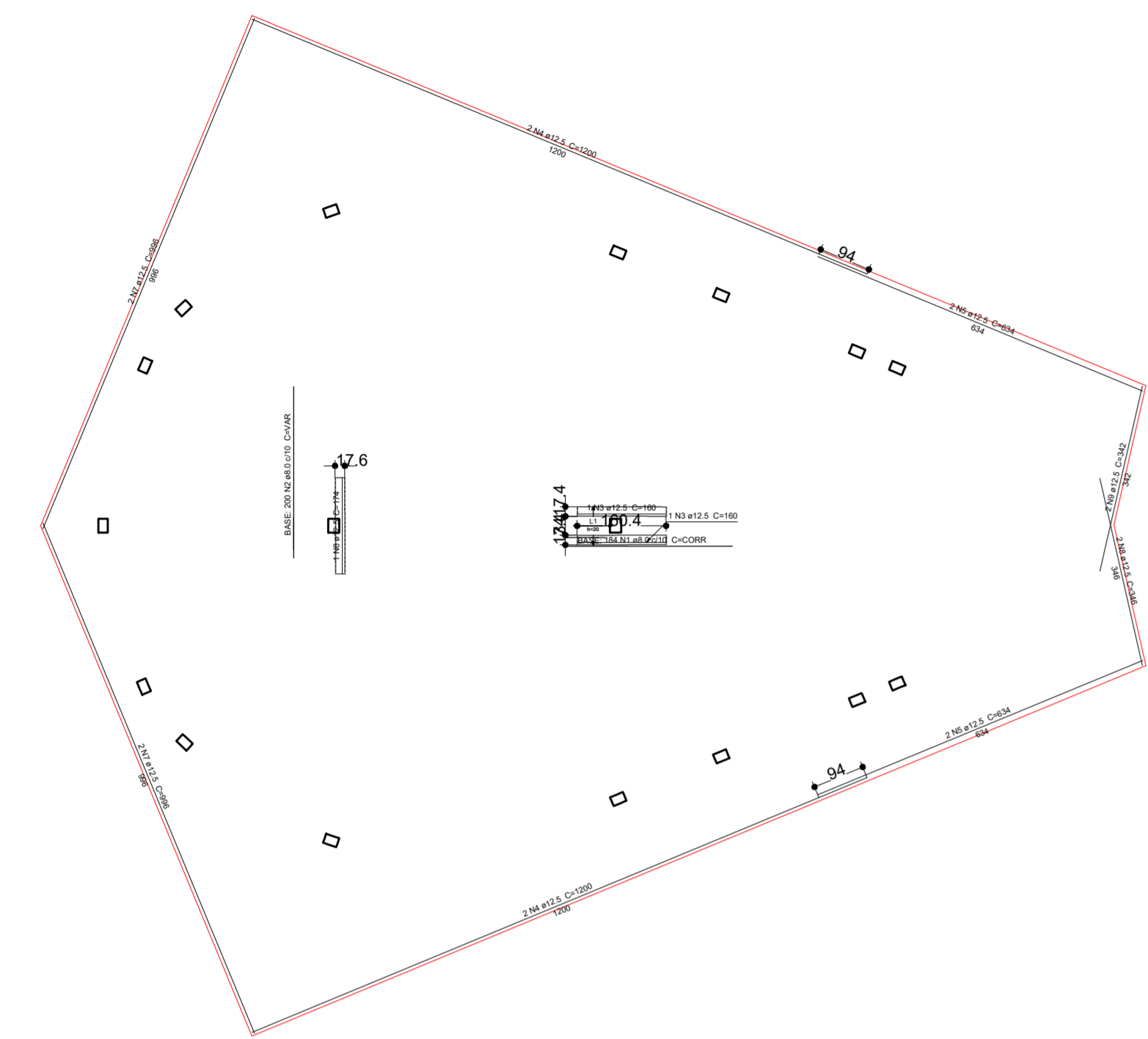
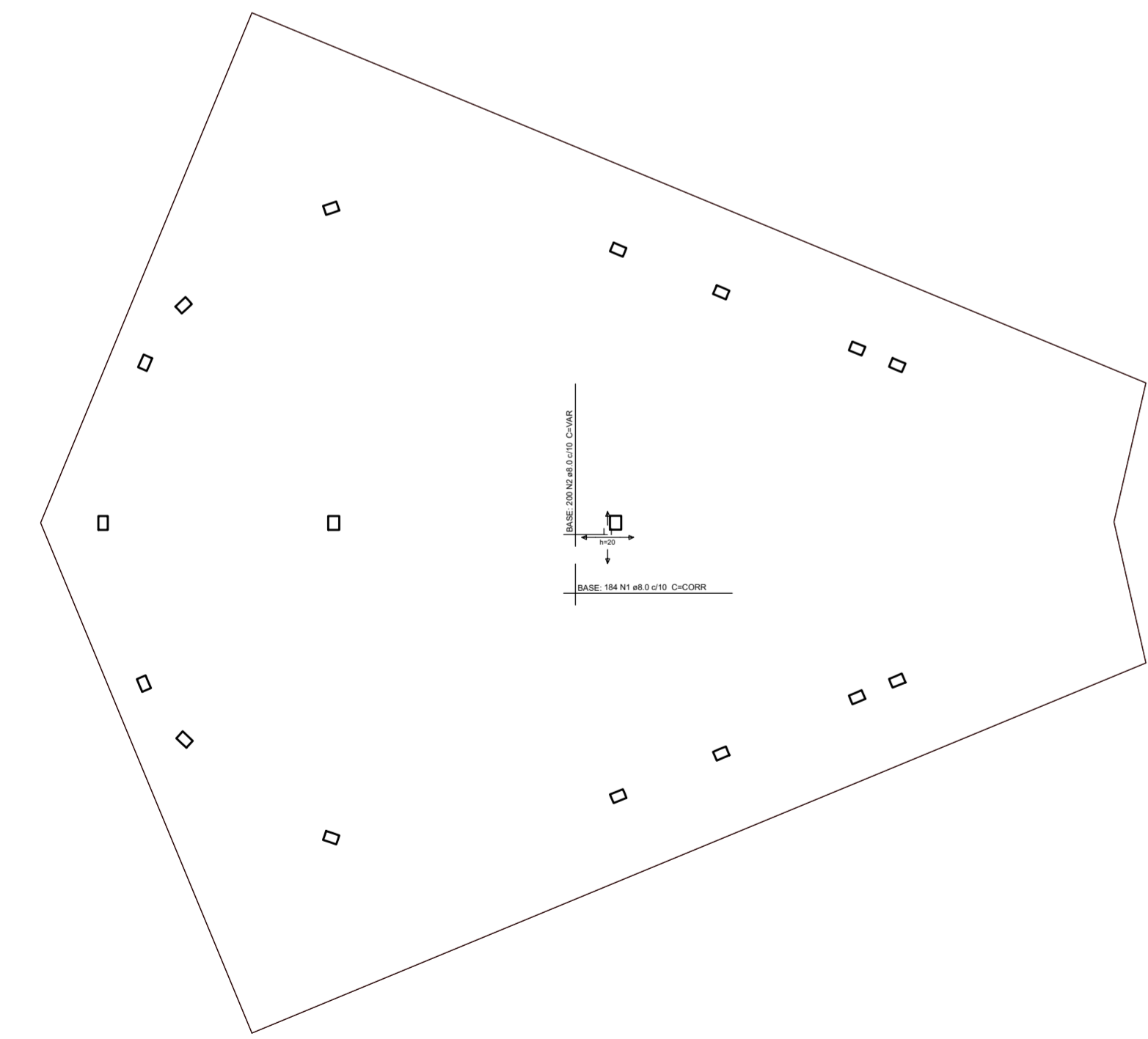


# Radier (08x)

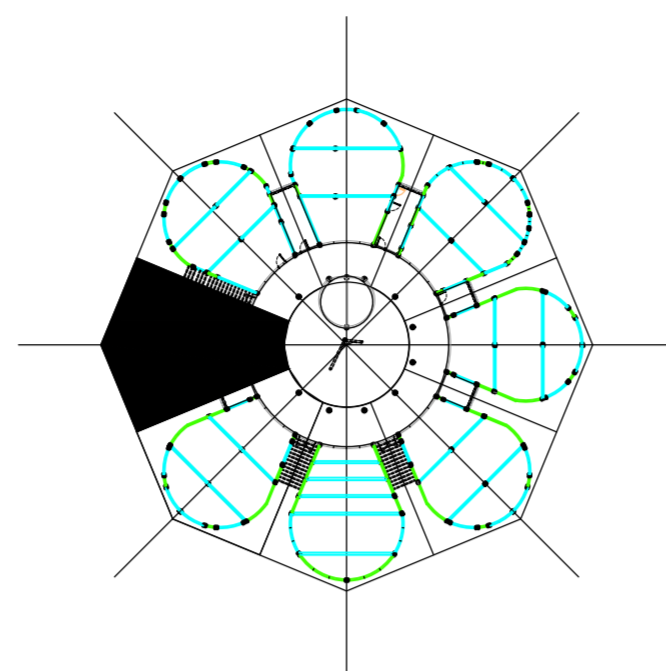


ARMADURA INFERIOR - RADIER - AMBAS DIREÇÕES  
Cota 0,0m Esc.: 1:100



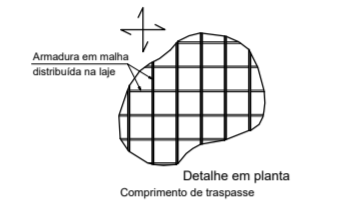
ARMADURA SUPERIOR - RADIER - AMBAS DIREÇÕES  
Cota 0,0m Esc.: 1:100

LOCAL DETALHADO  
Cota 0,0m Esc.: S/E



Local detalhado (01x)

DETALHE DA ARMADURA DE MALHA BASE



Relação do aço

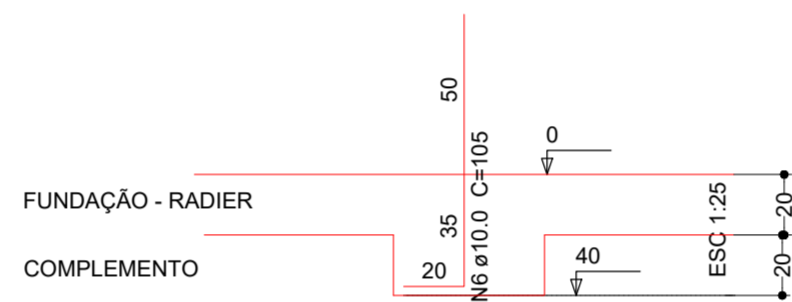
ELEMENTO	ACO	N	DIAM	Q	DIAM	Q	E TOTAL	RESIST. N
LAJE	12	1	12	100	12	100	100	100
LAJE	12	2	12	200	12	200	200	200
LAJE	12	3	12	300	12	300	300	300
LAJE	12	4	12	400	12	400	400	400
LAJE	12	5	12	500	12	500	500	500
LAJE	12	6	12	600	12	600	600	600
LAJE	12	7	12	700	12	700	700	700
LAJE	12	8	12	800	12	800	800	800
LAJE	12	9	12	900	12	900	900	900
LAJE	12	10	12	1000	12	1000	1000	1000

Resumo do aço

ACO	DIAM	E TOTAL	RESIST. N
12	12	100	100
12	12	200	200
12	12	300	300
12	12	400	400
12	12	500	500
12	12	600	600
12	12	700	700
12	12	800	800
12	12	900	900
12	12	1000	1000

Vol. de concreto total (C20) = 1.00 m³

Vol. de concreto total (C20) = 1.00 m³



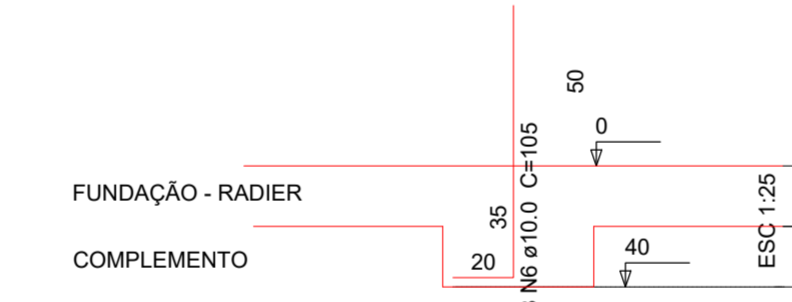
Resumo do aço

ACO	DIAM	E TOTAL	RESIST. N
12	12	100	100
12	12	200	200
12	12	300	300
12	12	400	400
12	12	500	500
12	12	600	600
12	12	700	700
12	12	800	800
12	12	900	900
12	12	1000	1000

Vol. de concreto total (C20) = 1.00 m³

Vol. de concreto total (C20) = 1.00 m³

ARRANQUE DO PILARES b=17cm  
Cota 0,0m Esc.: 1:100



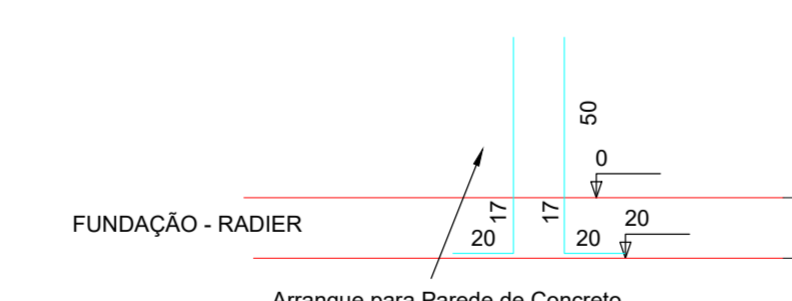
Resumo do aço

ACO	DIAM	E TOTAL	RESIST. N
12	12	100	100
12	12	200	200
12	12	300	300
12	12	400	400
12	12	500	500
12	12	600	600
12	12	700	700
12	12	800	800
12	12	900	900
12	12	1000	1000

Vol. de concreto total (C20) = 1.00 m³

Vol. de concreto total (C20) = 1.00 m³

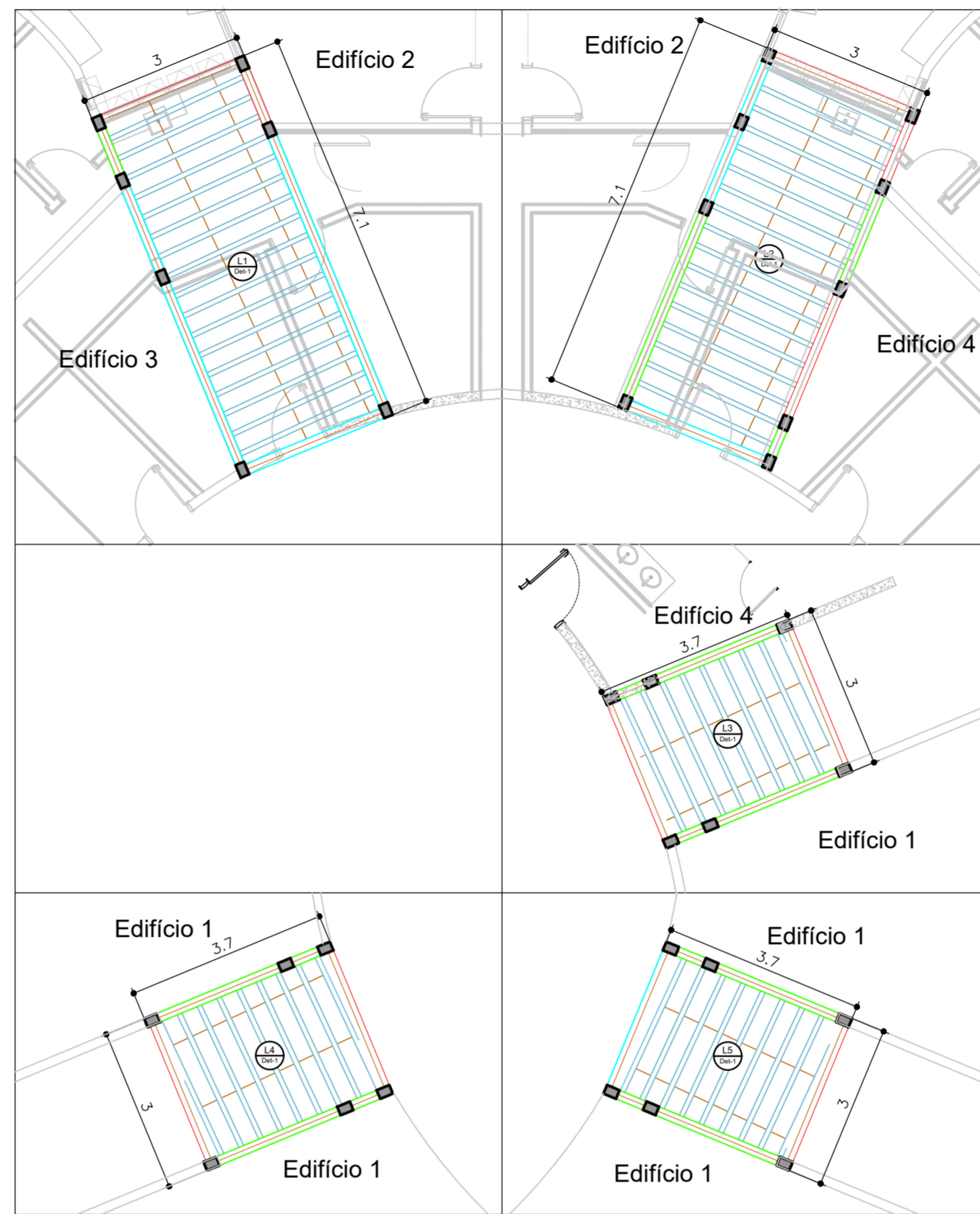
ARRANQUE DO PILARES b=20cm  
Cota 0,0m Esc.: 1:100



Arranque para Parede de Concreto  
Isol. dupla soldada nervurada  
Q196 Ø 4,5mm c/ 10x10cm  
OBS: Usar em todas as paredes  
Respeitar cobrimento de 3cm

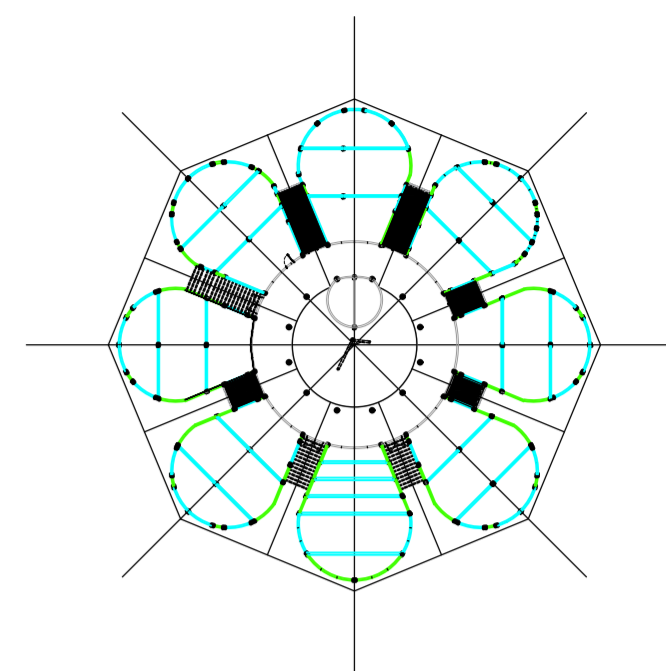
ARRANQUE PAREDES  
Cota 0,0m Esc.: 1:100

# Lajes intermediárias



FORMA DE LOCAÇÃO - LAJES  
Cota 0,0m Esc.: 1:100

LOCAL DETALHADO  
Cota 0,0m Esc.: S/E



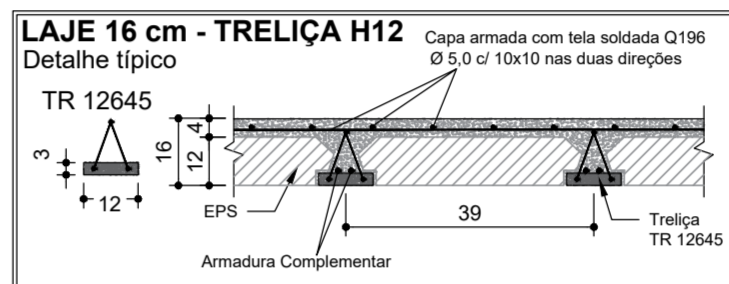
Local detalhado (01x)

Blocos de enchimento				
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm)	Quantidade
			l <sub>0</sub>   b <sub>0</sub>   d <sub>0</sub>	
EPS Unidirecional		B12/30/125	12   30   125	178

Nome		Dados				Sobrecarga (kgf/m²)		
		Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Trelçada 1D	16	0	450	171	195	100	-
L2	Trelçada 1D	16	0	450	171	195	100	-
L3	Trelçada 1D	16	0	335	171	195	100	-
L4	Trelçada 1D	16	0	335	171	195	100	-
L5	Trelçada 1D	16	0	335	171	195	100	-

Características dos materiais			
f <sub>ck</sub> (kgf/cm²)	E <sub>s</sub> (kgf/cm²)	f <sub>td</sub> (kgf/cm²)	Abatimento (cm)
25,0	20000	28	5,00

Dimensão do agregado = 19 mm



Lista de Materiais - Laje Cobert.	
Tipo	
Laje Pré fabricada H 16 cm (12+4)	75,9 m²
Trelça 12 cm	3,44 m²
Concreto	3,44 m³
Tela Q196 Ø5,0	236 Kg

## ESPECIFICAÇÕES

### 1. CONCRETO:

- 1.1. Características após idade de 28 dias:
  - 1.1.1. Resistência à compressão  $f_{cd}$  = 25 MPa;
  - 1.1.2. Resistência à tração  $f_{ct}$  = 2,4 MPa;
  - 1.1.3. Módulo de Elasticidade  $E_{ci}$  = 26.07 GPa

### 2. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II - MODERADA

- 2.1. Cobrimento da armadura:
  - 2.1.1. Fundações = 3,0 cm - 20 MPa
  - 2.2. Fator equalizante (a/c) <= 0,55

### 3. TIPO DE AÇO (Ver detalhamento)

- 3.1. CASO -  $f_{yk}$  = 500 MPa
- 3.2. CASO -  $f_{yk}$  = 600 MPa
- 3.3. ASTM A36 -  $f_{yk}$  = 250 MPa
- 3.4. SOLDA -  $f_{yk}$  = 454 MPa

## NORMAS DE REFERENCIA:

- NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto — Procedimento
- NBR 6122:2010 - Projeto e execução de fundações
- NBR 6120:1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações

## NOTAS CONSTRUTIVAS

1. VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
2. VER NÍVEL 0,0 NO PROJETO DE ARQUITETURA;
3. MEDIDAS EM CM PARA ESTRUTURA DE CONCRETO E EM MM PARA ESTRUTURA METÁLICA;
4. NÃO ALTERAR ARMAÇÃO;
5. PARA QUALQUER ALTERAÇÃO CONSULTAR O ENGENHEIRO;
6. CONTROLE E REGISTRO PARA O CORRIMENTO DAS ARMADURAS;
7. VER COTAS DE ARRASAMENTO NA PLANTA DE FUNDAÇÃO;
8. GARANTIR CONTROLE DE QUALIDADE NA OBRA;
9. FIXAR ALVENARIA NA ESTRUTURA;
10. FURAR AS PEÇAS SOMENTE COM INDICAÇÃO NO PROJETO;
11. RECOLHER CORPOS DE PROVA DO CONCRETO UTILIZADO;
12. REALIZAR ENSAIO DE ABATIMENTO SLUMP < 10cm;
13. IMPERMEABILIZAR AS ESTRUTURAS EM CONTATO COM O SOLO;
14. PREVER PASSAGEM PARA TUBO DE QUEDA DE ÁGUAS PLUVIAIS;
15. LIGAÇÃO ENTRE ELEMENTOS SOLDADOS A PARTIR DE SOLDA

## NOTAS E ESPECIFICAÇÕES PARA LAJE

1. REALIZAR CURA DURANTE 7 DIAS - MANTER SEMPRE ÚMIDO;
2. ESCORAMENTO CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO FABRICANTE DA LAJE;
3. ESCORAMENTO = 28 DIAS / RETIRADA FORMAS LATERAIS = 3 DIAS;
4. EXECUTAR ALVENARIA SOMENTE APÓS RETIRADA DO ESCORAMENTO;
5. PREVER FURDS EM VIGAS PARA PASSAGEM DE ELETROCALHAUTUBOS;
6. A LAJE PRÉ-FABRICADA É DE RESPONSABILIDADE DO FORNECEDOR DA MESMA;
7. CONCRETO: 25 MPa
8. TIPO DE AÇO:
  - 8.1. CASO -  $f_{yk}$  = 500 MPa
  - 8.2. CASO -  $f_{yk}$  = 600 MPa
9. CAPA: 4 cm;
10. TELA DA CAPA: Q 196 Ø 5 mm c/ 10x10 cm
11. SOBRE CARGA DE UTILIZAÇÃO, VER TABELA

R03				
R02				
R01				
R00	27/08/19	PM	WLF	Emissão inicial
REV.	DATA	SOLICITANTE	RESP.	DESCRIÇÃO

PROJETOS EXECUTIVOS		ALTA ENGENHARIA
ASSISTÊNCIA   GERENCIAMENTO   ENGENHARIA	Rua Expedicionários do Brasil 1448 Centro - Araraquara - SP (19) 319-8150   contato@altaiengenharia.com.br	

OBRA PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO NOVO CEMITÉRIO MUNICIPAL		ESCALA Indicada
PROPRIETÁRIO MUNICÍPIO DE ITAPEVI		VERIF: WLF
LOCAL Estrada Lucinda de Jesus Silva X Rua Jacaguá		ÚLTIMA ALTERAÇÃO
TÍTULO DA FOLHA Estrutura da Velório - Radier e Laje Intermediária		26/08/2019
AUTOR DO PROJ. Eng. Wanderson Luiz de França Filho FASE PROJETO EXECUTIVO		FOLHA
RESP. TÉCNICO Eng. Alexandre Akio Ogawa	REGISTRO CREA/SP 5068971271	EST
DOC. N° 28027230190739863	ASS.	21/21
ARQUIVO 19-08-14_ALTI_ITP_EST_EX_R00.DWG	STATUS EM ANÁLISE	