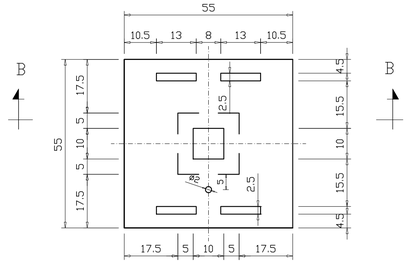
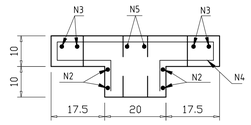
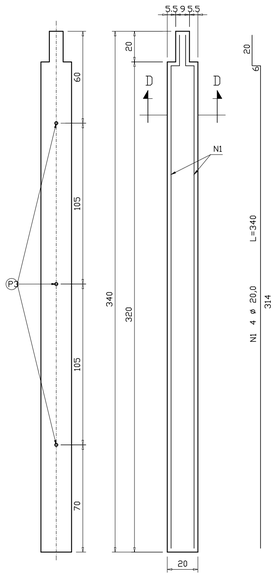
ARMADURAS DO PILAR E DA LAJE
1/20



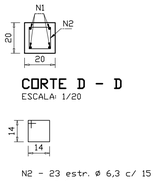
LAJE: LOCALIZAÇÃO DOS FUROS
ESCALA: 1/10



CORTE B - B
ESCALA: 1/10

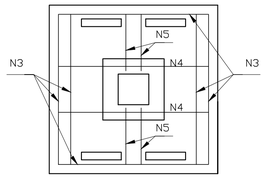


PILAR: DETALHE DA ARMADURA
ESCALA: 1/20



CORTE D - D
ESCALA: 1/20

N2 - 23 estr. ø 6,3 c/ 15
L = 65

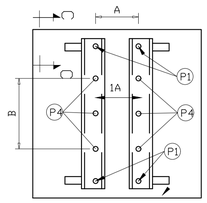


LAJE: DETALHE DA ARMADURA
ESCALA: 1/10

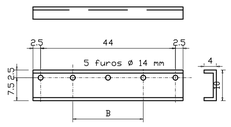
LISTA DE MATERIAIS						
Pos.	Qtd.	Denominação	Compr. (mm)	Peso Unitário(kg)	Peso Total (kg)	Observações
1A	2	Chapa dobrada "U" Simples	490	2,99	5,98	
		100 x 40 x 3,0 mm				
2A	4	Chapa # 80 x 60 x 4,8	-	0,18	0,72	
P1	4	Parafuso ø 12,7 x 171	-	-	-	
P2	4	Porca e cintra-porca ø 12,7	-	-	-	
P3	3	Parafuso ø 12,7x110	-	-	-	p/fixar conetar
P4	6	Parafuso ø F	-	-	-	p/fixar equip.

TABELA DE FERROS						
Posição	ø (mm)	Espaço	Qtd.	Comprimento (m) Unitário	Comprimento (m) S-Total	Tipo
N1	20,0	-	4	3,40	13,60	314 ø 20
N2	6,3	15	23	0,65	14,95	14
N3	6,3	-	6	0,93	5,58	18 49 18
N4	6,3	-	2	1,18	2,36	18 49 18
N5	6,3	-	4	0,50	2,00	18

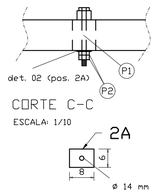
RESUMO DE FERRO		
ø (mm)	Comprimento Total (m)	Kg + 10%
6,3	24,89	6,84
20,0	14,00	34,50



DETALHE DA FIXAÇÃO DO EQUIPAMENTO NA LAJE
ESCALA: 1/10



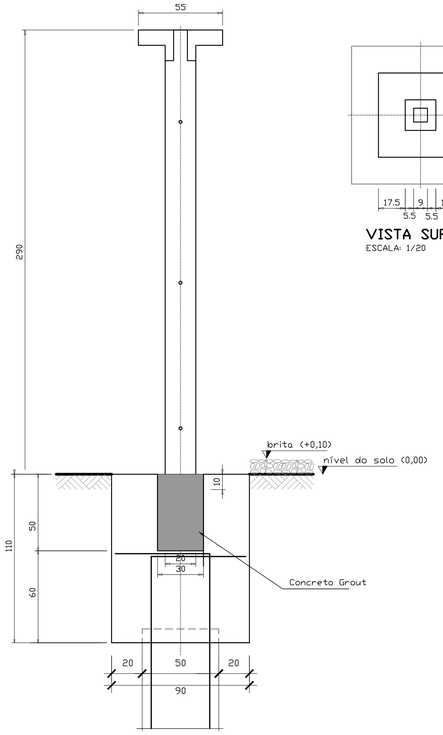
PEÇA 1 A
ESCALA: 1/10



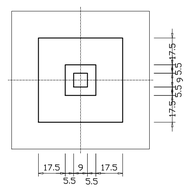
CORTE C-C
ESCALA: 1/10

DET. 02

ESQUEMA DE MONTAGEM DA ESTRUTURA
1/20



VISTA FRONTAL
ESCALA: 1/20



VISTA SUPERIOR
ESCALA: 1/20

NOTAS:

ESPECIFICAÇÕES E CONSIDERAÇÕES RELATIVAS A ESTE PROJETO

1) DIMENSÃO DOS ELEMENTOS, COORDENADAS E COTAGENS ESTÃO EM CENTÍMETROS. COTAS DE NÍVEL ESTÃO EM METROS. EXCEÇÕES ESTARÃO INDICADAS;

2) VERIFICAR GEOMETRIAS QUANTO ÀS DIMENSÕES DO TERRENO E RESPECTIVOS RECUOS. O PROJETO ESTRUTURAL DEVE SER COMPATIBILIZADO COM A VERSÃO FINAL DO PROJETO ARQUITETÔNICO E DEMAIS PROJETOS COMPLEMENTARES. SEMPRE VERIFICAR A EXISTÊNCIA DE VERSÕES ATUALIZADAS;

3) O CONSTRUTOR DEVE OBEDECER ÀS PRESCRIÇÕES NAS RELATIVAS NORMAS BRASILEIRAS, EM ESPECIAL A NBR-14931: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO;

4) UTILIZAR CONCRETO COM CONTROLE DE DOSAGEM E DE UMIDADE DOS AGREGADOS. O FATOR ÁGUA/CIMENTO DEVE SER INFERIOR À 0,55 E O CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO SUPERIOR A 320kg/m3. UTILIZAR CONCRETO fck=30MPa (CLASSE C30), Eci=30,7GPa;
- CONCRETO RESISTENTE À CLORETOS E ÁCIDOS SULFATOS.
- UTILIZAR ADITIVO CIMENTÍCEO CRISTALIZANTE, DO TIPO XYPEX C-500.
- PROVIDENCIAR CURA ÚMIDA, OU COM PRODUTO QUÍMICO.

5) REALIZAR CURA E CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO. É RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR A OBTENÇÃO DO "fck" E "Eci" ESPECIFICADOS;

6) AS FORMAS DE MADEIRA (OU OUTRO MATERIAL OPTADO), DEVERÃO TER PROJETO ESPECÍFICO DE MODO A RESPEITAR AS GEOMETRIAS DESCRITAS NO PROJETO ESTRUTURAL, NÃO SOFREREM DEFORMAÇÕES AO SEREM CARREGADAS PELO CONCRETO AINDA FLUÍDO E OU PELAS CARGAS ACIDENTAIS DE EXECUÇÃO;

7) O PROJETO DE ESCORAMENTO DA ESTRUTURA DEVERÁ PREVER CONTRAFLECHAS PARA COMPENSAR POSSÍVEIS DESLOCAMENTOS ESTRUTURAIS NOS ELEMENTOS NÃO PROTENDIDOS, UTILIZANDO DESVIOS DE PLANO DE L/350, SENDO "L" O VÃO DO ELEMENTO EM QUESTÃO;

8) A RETIRADA DO ESCORAMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA QUANDO O CONCRETO TIVER MATURIDADE SUFICIENTE PARA RESISTIR ÀS TENSÕES QUE INCIDIRÃO SOBRE O MESMO, SEM QUE RESULTEM EM DEFORMAÇÕES ALÉM DOS VALORES ADMISSÍVEIS POR NORMA. TENDO EM VISTA O VALOR DE SUA RESISTÊNCIA E DE SEU MÓDULO NA DESFORMA, O EXECUTOR DA LAJE DEVERÁ DETERMINAR O PRAZO DE DESESCORAMENTO COM BASE NO TEMPO DE CURA DO CONCRETO UTILIZADO, A SER DETERMINADO POR MÉTODOS DE SUA ESCOLHA. NA AUSÊNCIA DESSAS INFORMAÇÕES A RETIRADA DO ESCORAMENTO NÃO DEVE SER FEITA ANTES DO 21º DIA DE IDADE;

9) OS MÉTODOS CONSTRUTIVOS, EQUIPAMENTOS, ACESSÓRIOS, RITMO E SEQUÊNCIA DE TRABALHO SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR;

10) CONFORME PRESCRITO NA NBR-6118, ESTE PROJETO FOI REALIZADO COM BASE NA GARANTIA DE UM RÍGIDO CONTROLE DE COBRIMENTO DAS ARMADURAS E QUALIDADE DOS MATERIAIS UTILIZADOS. É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR ESSA FISCALIZAÇÃO NO CANTEIRO DE OBRA COM A FINALIDADE DE GARANTIR A INTEGRIDADE DA ESTRUTURA EXECUTADA;

11) OS QUANTITATIVOS DESCRITOS SÃO FEITOS COM BASE NOS DESENHOS E NÃO INCLUEM PERDAS EXECUTIVAS OU ACRÉSCIMOS DEVIDO A IMPERFEIÇÕES DAS SUPERFÍCIES DE CONCRETAGEM;

12) A RESPONSABILIDADE DO PROJETO ESTRUTURAL RESTRINGE-SE À EMISSÃO DOS PROJETOS TÉCNICOS, SENDO INTEIRA RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR SEGUIR AS GEOMETRIAS PROJETADAS, BEM COMO AS DEMAIS DEFINIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES, SEMPRE COM BASE NOS PROCEDIMENTOS E CONTROLES NORMATIZADOS. CABE AO PROPRIETÁRIO DA OBRA PROVIDENCIAR A FISCALIZAÇÃO RESPONSÁVEL PELO CONTROLE E VERIFICAÇÃO DO FIEL CUMPRIMENTO DAS PREMISSAS, DEFINIÇÕES E NORMATIZAÇÕES IMPOSTAS;

13) AÇO UTILIZADO:
VERGALHÕES CA-60B, fyk=6t/cm² - ø4,2mm e ø5mm;
VERGALHÕES CA-50A, fyk=5t/cm² - ø6,3mm, ø8mm, ø10mm, ø12,5mm, ø16mm, ø20mm e ø25mm;
BARRAS LISAS CA-25 - ø20mm

14) CARGAS E MATERIAIS CONSIDERADOS:
CARGA ACIDENTAL: 300kg/m2 (FORRO)

15) COBRIMENTOS A SEREM ADOTADOS (EXCEÇÕES ESTARÃO INDICADAS JUNTO AO ELEMENTO):
PARA LAJES: 3,5cm;
PARA DEMAIS ESTRUTURAS: 4,0cm;

16) NOMENCLATURAS:
V - VIGAS
L - LAJES
P - PILARES
S - SAPATAS
C - CINTAS

17) MODIFICAÇÕES NESTE PROJETO E/OU SUA UTILIZAÇÃO EM OBRA DIVERSA DA ESPECIFICADA SUJEITARÁ OS RESPONSÁVEIS ÀS PENAS DA LEI.

NOTAS:

1- AÇO CA 500A(MPA) E CA 600B(MPAa).
2- DADOS RELATIVOS AO CONCRETO:
- CONCRETO fck=30 MPa.
- NÃO UTILIZAR ADITIVOS A BASE DE CLORETOS.
- INÍCIO DO CARREGAMENTO: 28 DIAS.

3- ESTE TRABALHO NÃO CONTEMPLA PROJETO DE FORMAS E ESCORAMENTOS.
4- CONFERIR MEDIDAS NAS FORMAS ACABADAS(OBRA).
5- CARGAS CONSIDERADAS NO PROJETO:
- CARGAS ACIDENTAIS: DE ACORDO COM A NBR 6120.
- ALVENARIAS TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS: 13 KN/m3
- REVESTIMENTO DO PISO: 0,75 KN/m3
- REBOCO INFERIOR DA LAJE: 0,25 KN/m3
- CONCRETO ARMADO: 25 KN/m3

6- COBRIMENTO DAS ARMADURAS:
LAJES - 3,5cm
DEMAIS ESTRUTURAS - 4,0cm

NOTAS
COMPLEMENTARES:

1-Solicitações de projeto:
Tração nos cabos condutores(total): 1000kgf

2-Dados de projeto: curto circuito trifásico = 3580A
vento máximo = 162km/h

3-Pontos de aterramento - furos com ø12mm x 80mm

ECOLUX Engenharia Elétrica
Rua Ladislau Neto
Nº 504 Porto Alegre-RS
ecolux@ecolux-rs.com.br

CLAUDIO C.	CLAUDIO C.	REVISÃO GERAL	01	MAR/2020
CLAUDIO C.	CLAUDIO C.	EMISSÃO INICIAL	00	DEZ/2019
DESENHO	PROJETO	MODIFICAÇÃO	REVISÃO	DATA
DMAE/ENGª/ARQª FISCAL DE OBRA				
EMPRESA/ENGª/ARQª RESP. EXECUÇÃO	ENG. CLAUDIO L. CREITCHMANN		CREA/RS	65760

Prefeitura Municipal de Porto Alegre
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
DMAE

Diretoria de Gestão e Desenvolvimento

SE PONTA DO ARADO
69/13,8 kV - 10/12,5 MVA
PROJETO ESTRUTURAL
PROJETO DE FUNDAÇÕES - LADO CEEE-D
BASE PARA PARA RAIOS - DETALHES

FICHA DO PROJETO/CÓDIGO DA OBRA	DESENHO
4600	CLAUDIO
ESCALA: INDICADA	DATA: NOV/2019
PRANCHA: 19/22	
RESP.TÉCNICO-EMPRESA CONTRATADA: ENG. CLAUDIO L. CREITCHMANN	
ENG./ARQ. FISCAL DE PROJETO-DMAE: ENGª ADRIANO ROQUE DE ARRUDA	
GERÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS: ENGª MARCO FACCIN	
GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO: ENGª AIRANA RAMALHO DO CANTO	
CÓDIGO DO PROJETO/PROCESSO: SE69 900 2S 019	