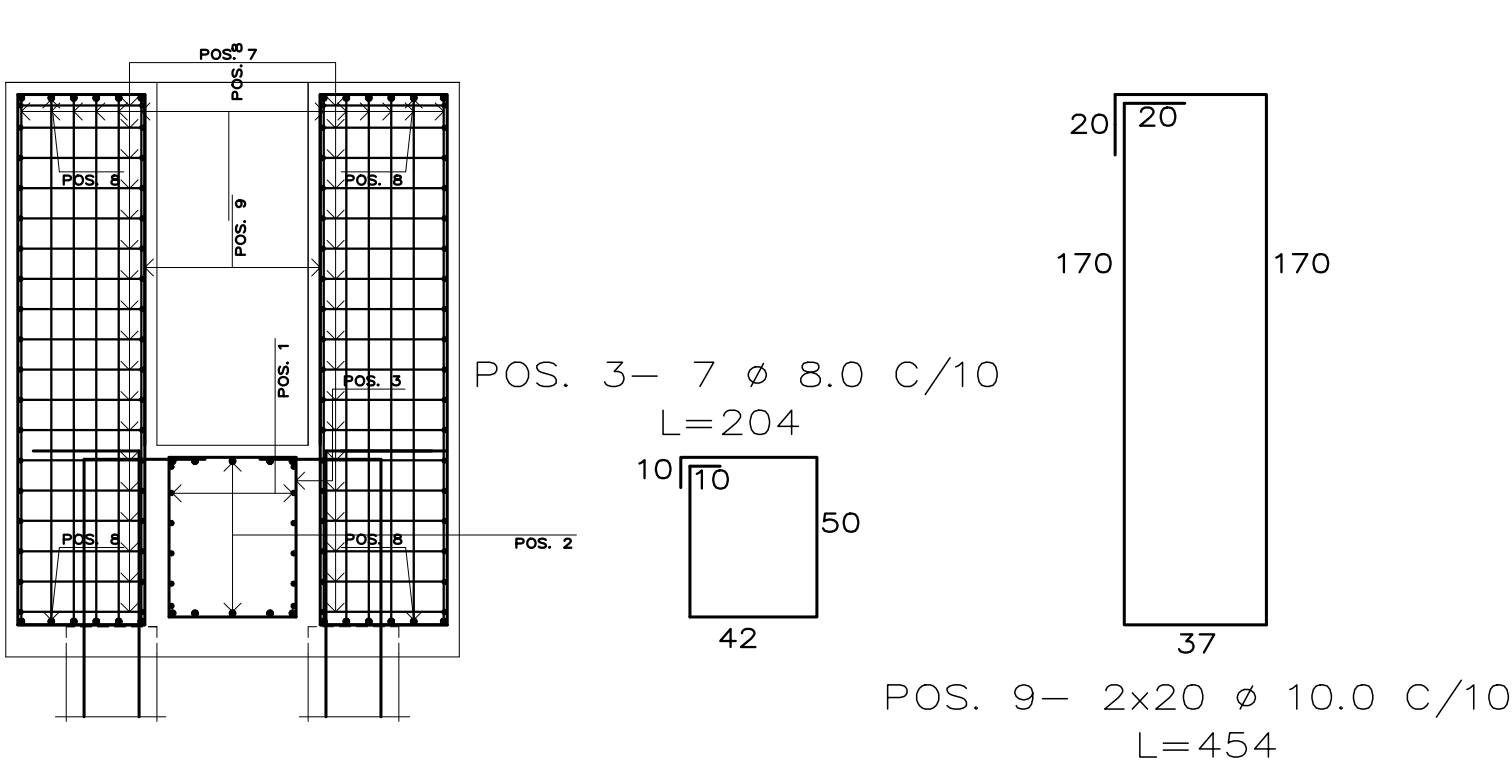
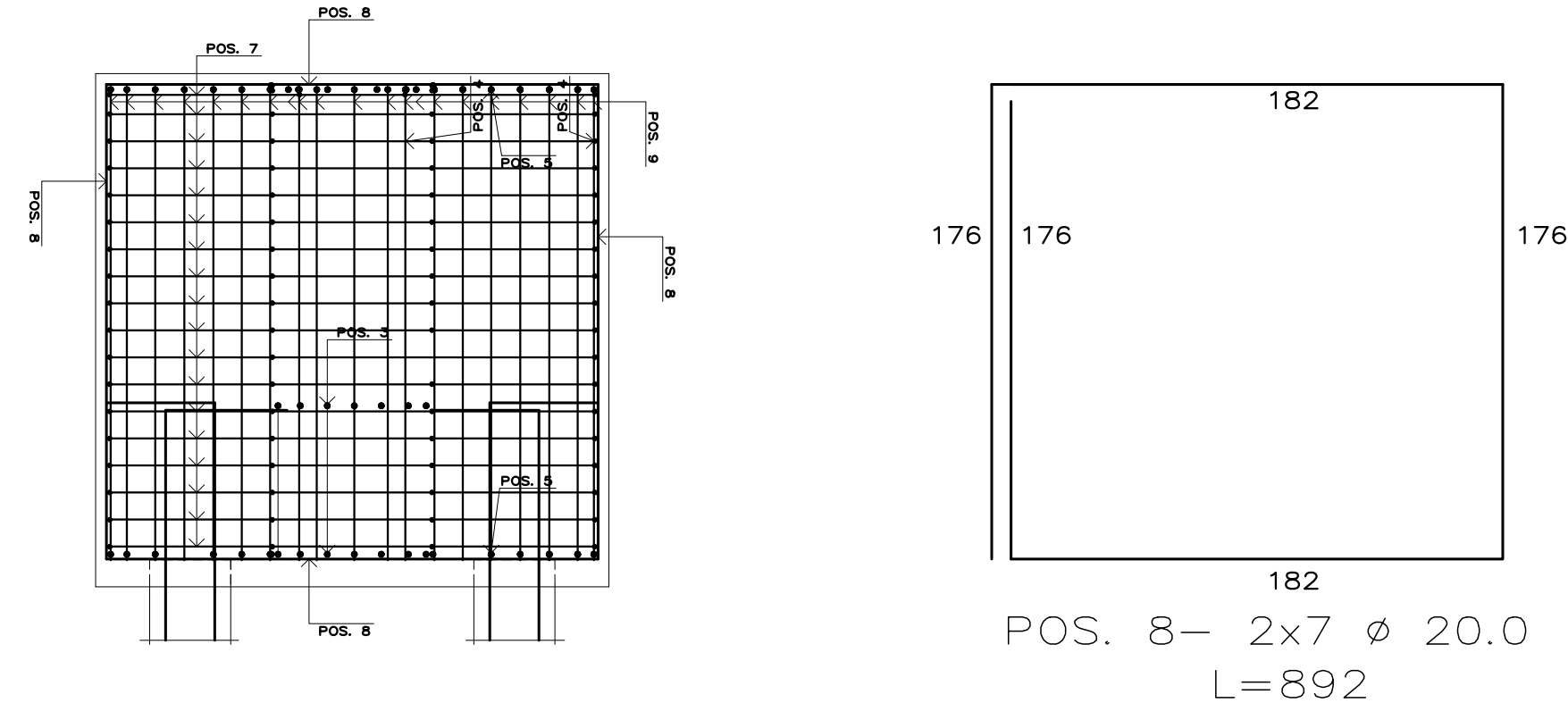


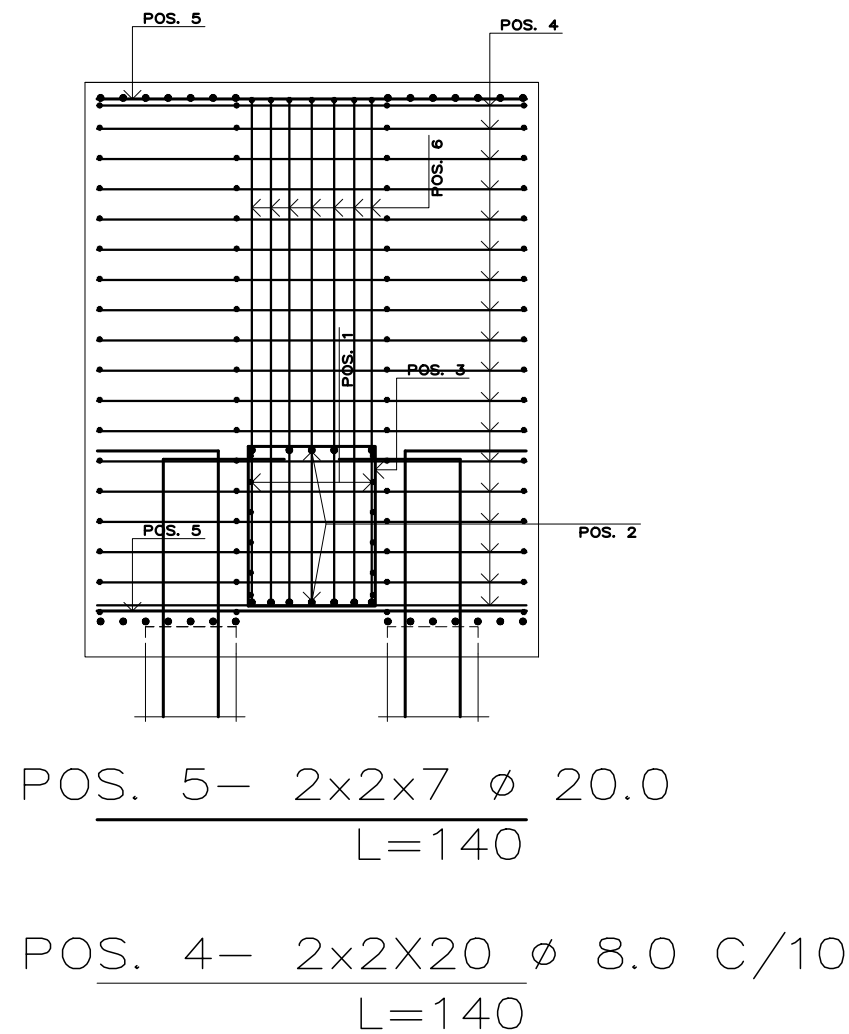
CORTE A—A  
ESC. 1: 25



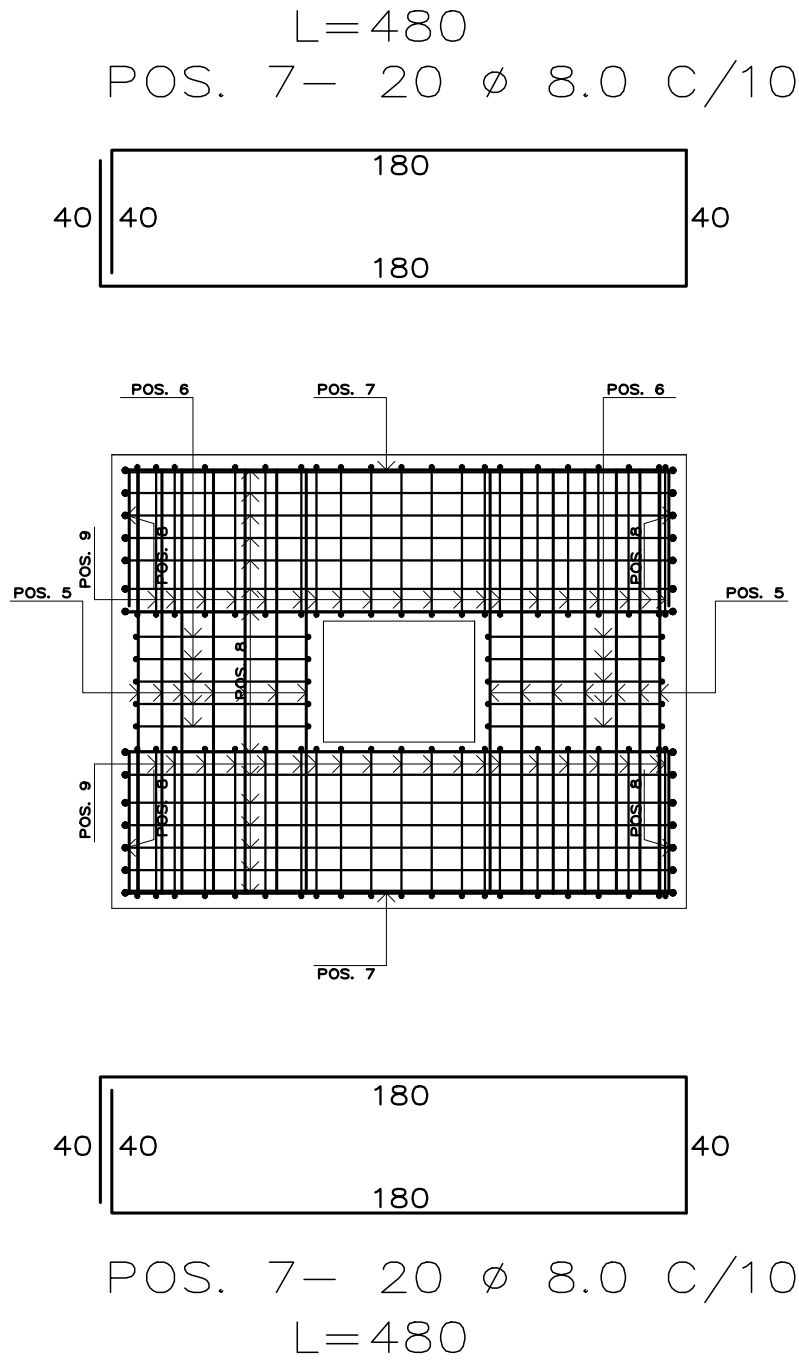
CORTE C—C  
ESC. 1: 25



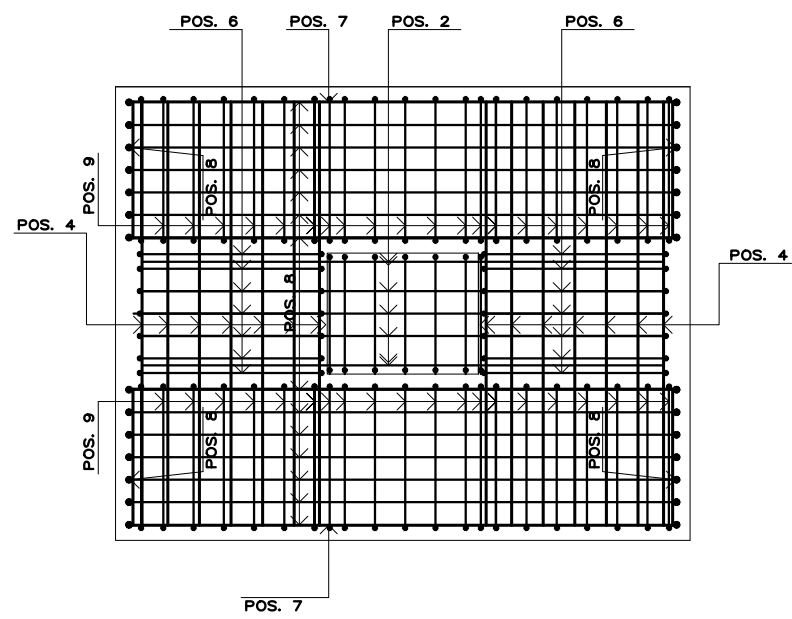
CORTE B—B  
ESC. 1: 25



CORTE D—D  
ESC. 1: 25



P.BAIXA—SEÇÃO 1  
ESC. 1: 25



P.BAIXA—SEÇÃO 2  
ESC. 1: 25

RELACAO DO AÇO(POR BLOCO)					
ACD	N	DIAM.	Q.	UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
60	1	8.0	12	180	2160
50A	2	12.5	10	180	1800
60	3	8.0	7	204	1428
60	4	8.0	80	140	11200
50A	5	20.0	28	140	3920
50A	6	10.0	28	400	11200
50A	7	10.0	40	480	19200
50A	8	20.0	14	892	12488
50A	9	10.0	40	454	18160

RESUMO DO AÇO			
ACD	DIAM.	C. TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA60	8.0	147.9	59
CA50A	10.0	466.4	261
CA50A	12.5	18.0	18
CA50A	20.0	164.1	368
PESO TOTAL			
CA60	59 kgf		
CA50A	647 kgf		

Vol. concreto total = 4.45 m3  
Área de forma total = 15.32 m2  
fck = 30.00 MPa

- NOTAS:
- ESPECIFICAÇÕES E CONSIDERAÇÕES RELATIVAS A ESTE PROJETO
- DIMENSÃO DOS ELEMENTOS, CORDENADAS E COTAGENS ESTÃO EM CENTÍMETROS. COTAS DE NÍVEL ESTÃO EM METROS. EXCEÇÕES ESTARÃO INDICADAS;
  - VERIFICAR GEOMETRIAS QUANTO AS DIMENSÕES DO TERRENO E RESPECTIVOS RECUSOS. O PROJETO ESTRUTURAL DEVE SER COMPATIBILIZADO COM A VERSÃO FINAL DO PROJETO ARQUITETÔNICO E DEMAIS PROJETOS COMPLEMENTARES. SEMPRE VERIFICAR A EXISTÊNCIA DE VERSÕES ATUALIZADAS;
  - O CONSTRUTOR DEVE OBEDECER AS PRESCRIÇÕES NAS RELATIVAS NORMAS BRASILEIRAS, EM ESPECIAL A NBR-14931: EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO;
  - UTILIZAR CONCRETO COM CONTROLE DE DOSAGEM E DE UNIDADE DOS AGREGADOS. O FATOR ÁGUA/CEMENTO DEVE SER INFERIOR A 0,55 E O CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO SUPERIOR A 320kg/m3. UTILIZAR CONCRETO fck=30MPa (CLASSE C30), Eci=30,70Pa;
    - CONCRETO RESISTENTE A CLORETOIS E ÁCIDOS SULFÁTOS.
    - UTILIZAR ADITIVO CIMENTICEO CRISTALIZANTE, DO TIPO XYPEX C-500.
    - PROVIDENCIAR CURA UMIDA, OU COM PRODUTO QUÍMICO.
  - REALIZAR CURA E CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO. É RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR A OBTENÇÃO DO "fck" E "Eci" ESPECIFICADOS;
  - AS FORMAS DE MADEIRA (OU OUTRO MATERIAL OPTADO), DEVERÃO TER PROJETO ESPECÍFICO DE MODO A RESPEITAR AS GEOMETRIAS DESCRITAS NOS PROJETO ESTRUTURAL, NÃO SOFREREM DEFORMAÇÕES AO SEREM CARREGADAS PELO CONCRETO AINDA FLUIDO E OU PELAS CARGAS ACIDENTAIS DE EXECUÇÃO;
  - 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;
  - A RETIRADA DO ESCORAMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA QUANDO O CONCRETO TIVER MATURIDADE SUFICIENTE PARA RESISTIR AS 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;
  - OS MÉTODOS CONSTRUTIVOS, EQUIPAMENTOS, ACESSÓRIOS, RITMO E SEQUÊNCIA DE TRABALHO SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR;
  - 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 CANTOIRO DE OBRA COM A FINALIDADE DE GARANTIR A INTEGRIDADE DA ESTRUTURA EXECUTADA;
  - OS QUANTITATIVOS DESCRITOS SÃO FEITOS COM BASE NOS DESENHOS E NÃO INCLUEM PERDAS EXECUTIVAS OU ACRESCIMOS DEVIDO A IMPERFEIÇÕES DAS SUPERFÍCIES DE CONCRETAGEM;
  - 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 CONTRÓLE E VERIFICAÇÃO DO FIEL CUMPRIMENTO DAS PREMISSAS, DEFINIÇÕES E NORMATIZAÇÕES IMPOSTAS;
  - AO 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
  - CARGAS E MATERIAIS CONSIDERADOS:
    - CARGA ACIDENTAL: 300kg/m2 (FORRO)
  - COBRIMENTOS A SEREM ADOPTADOS (EXCEÇÕES ESTARÃO INDICADAS JUNTO AO ELEMENTO):
    - PARA LAJES: 3,5cm;
    - PARA DEMAIS ESTRUTURAS: 4,0cm;
  - NOMENCLATURAS:
    - V - VIGAS
    - L - LAJES
    - P - PILARES
    - S - SAPATAS
    - C - CINTAS
  - MODIFICAÇÕES NESTE PROJETO E/OU SUA UTILIZAÇÃO EM OBRA DIVERSA DA ESPECIFICADA SUJEITARÁ OS RESPONSÁVEIS AS PENAS DA LEI.

- NOTAS:
- AO CA 500A(MPA) E CA 600B(MPa).
  - DADOS RELATIVOS AO CONCRETO:
    - CONCRETO fck=30 MPa.
    - NÃO UTILIZAR ADITIVOS A BASE DE CLORETOIS.
    - INÍCIO DO CARREGAMENTO: 28 DIAS.
  - ESTE TRABALHO NÃO CONTEMPLA PROJETO DE FORMAS E ESCORAMENTOS.
  - CONFERIR MEDIDAS NAS FORMAS ACABADAS(OBRA).
  - 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
  - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:
    - LAJES - 3,5cm
    - DEMAIS ESTRUTURAS - 4,0cm
  - AÇÕES SOBRE A ESTRUTURA:
    - TRAÇÃO NOS CABOS DA COBERTURA(02): 300 Kgf. CADA
    - TRAÇÃO NOS CABOS CONDUTORES(03): 850 Kgf. CADA

- NOTAS COMPLEMENTARES:
- Solicitações de projeto:
    - Tração nos cabos de cobertura: 300kgf
    - Tração nos cabos condutores(fases): 850kgf
  - Dados de projeto: curto circuito trifásico = 3580A
    - vento máximo = 162km/h
  - 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.	EMISSION INICIAL	00	DEZ/2019
DESENHO	PROJETO	MODIFICAÇÃO	REVISÃO	DATA
DMAE/ENG*/ARG* FISCAL DE OBRA				
EMPRESA/ENG*/ARG* RESP. EXECUÇÃO		ENG. CLAUDIO L. CREITCHMANN		CREA/RS 65760

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

**IDMAE**

Diretoria de Gestão e Desenvolvimento		FOUN DO PROJETO/CODIGO DA OBRA	DESENHO
		4600	CLAUDIO
INDICADA	DATA	NOV/2019	PRONCHA
RESP.TECNICO-CARRERA CONTINUA		17/22	
ENG./ARG. FISCAL DE PROJETO-DMAE		ENG. CLAUDIO L. CREITCHMANN	
GERENCIA DE PROJETOS E OBRAS		ENGº ADRIANO ROQUE DE ARRUDA	
SERENCIA DE PLANEJAMENTO		ENGº MARCO FACIN	
CODIGO DO PROJETO/PROCESSO		SE69 900 2S 017	

SE PONTA DO ARADO  
69/13,8 kv – 10/12,5 MVA

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO DE FUNDAÇÕES

SETOR 13,8KV – POSTES DE 9m – ARMADURAS