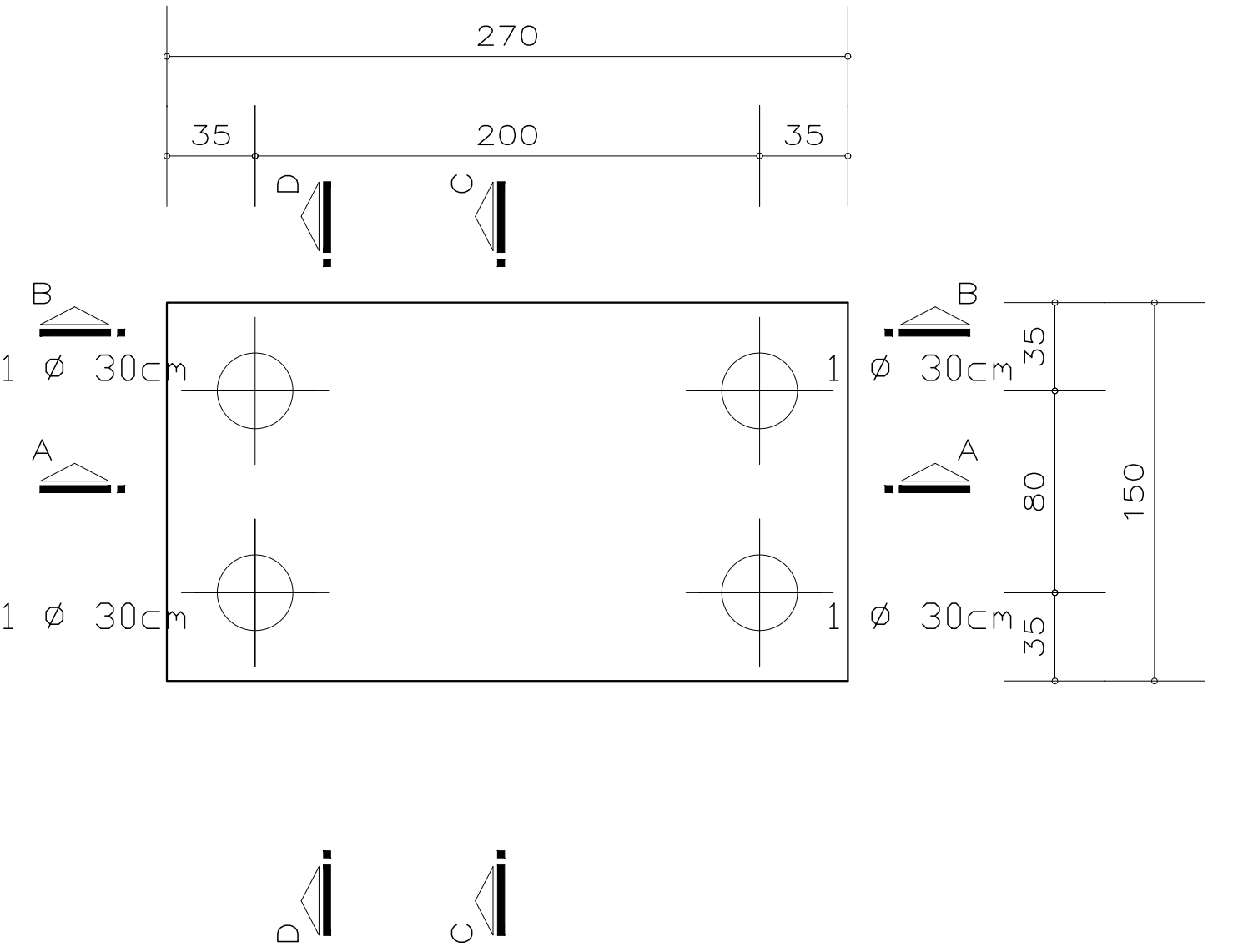
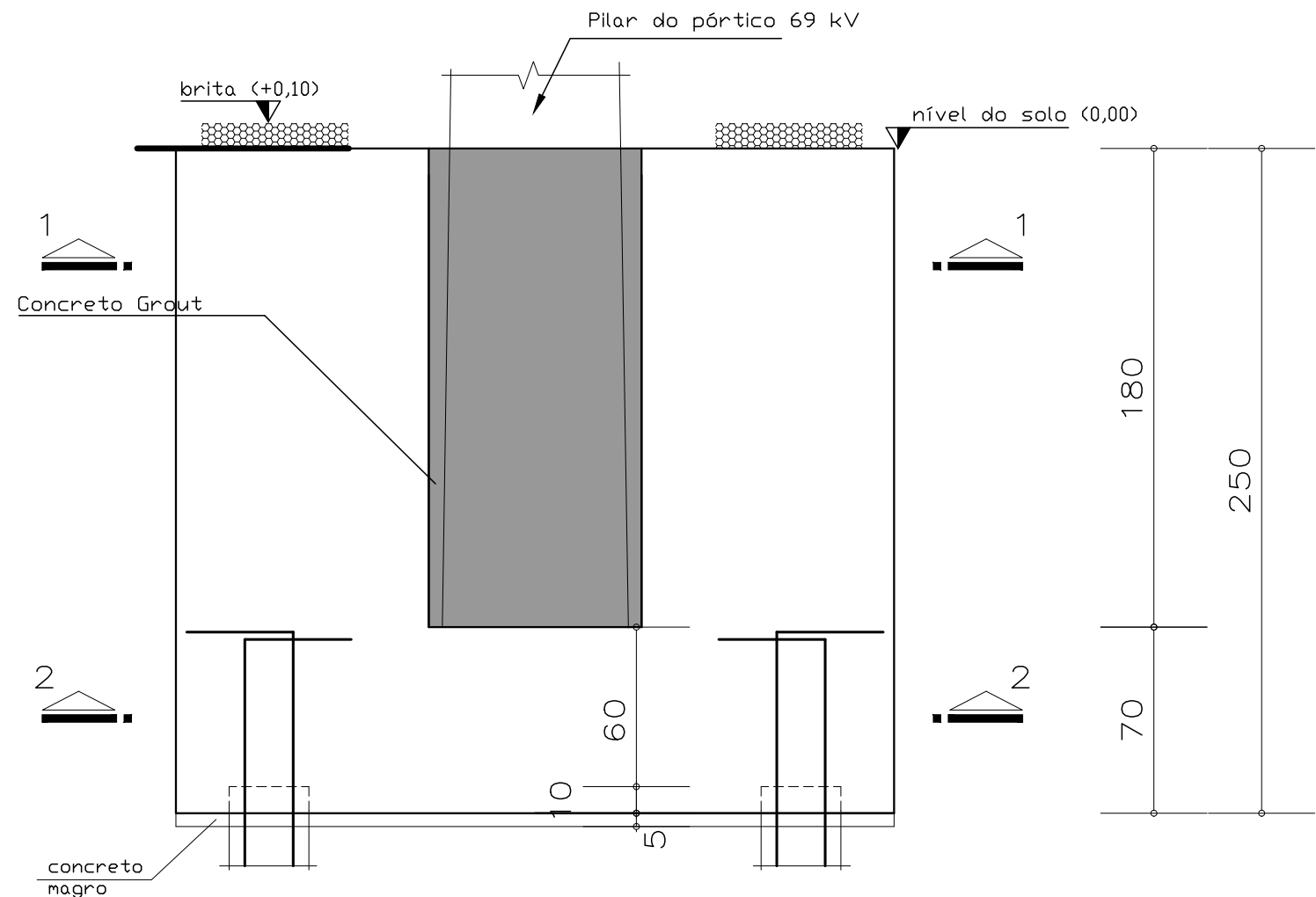


P.BAIXA—SEÇÃO 1
ESC. 1: 25

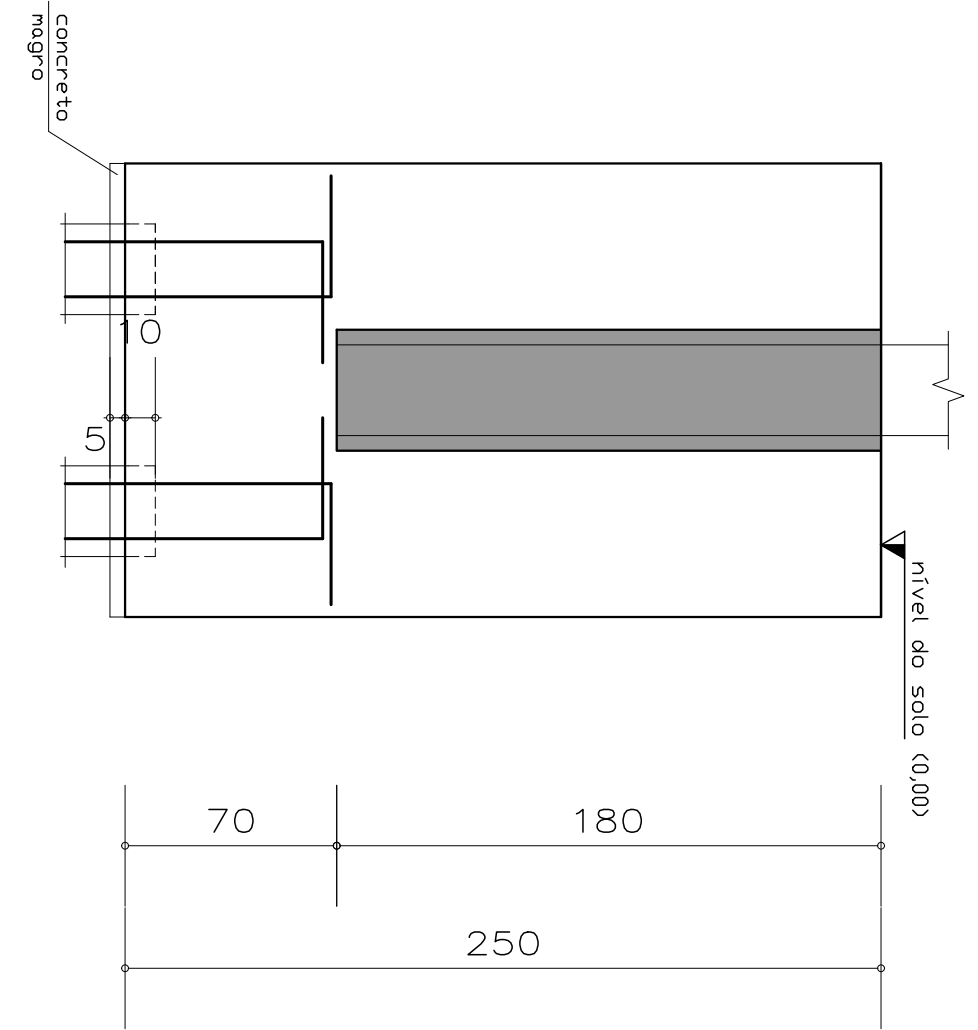


P.BAIXA—SEÇÃO 2
ESC. 1: 25

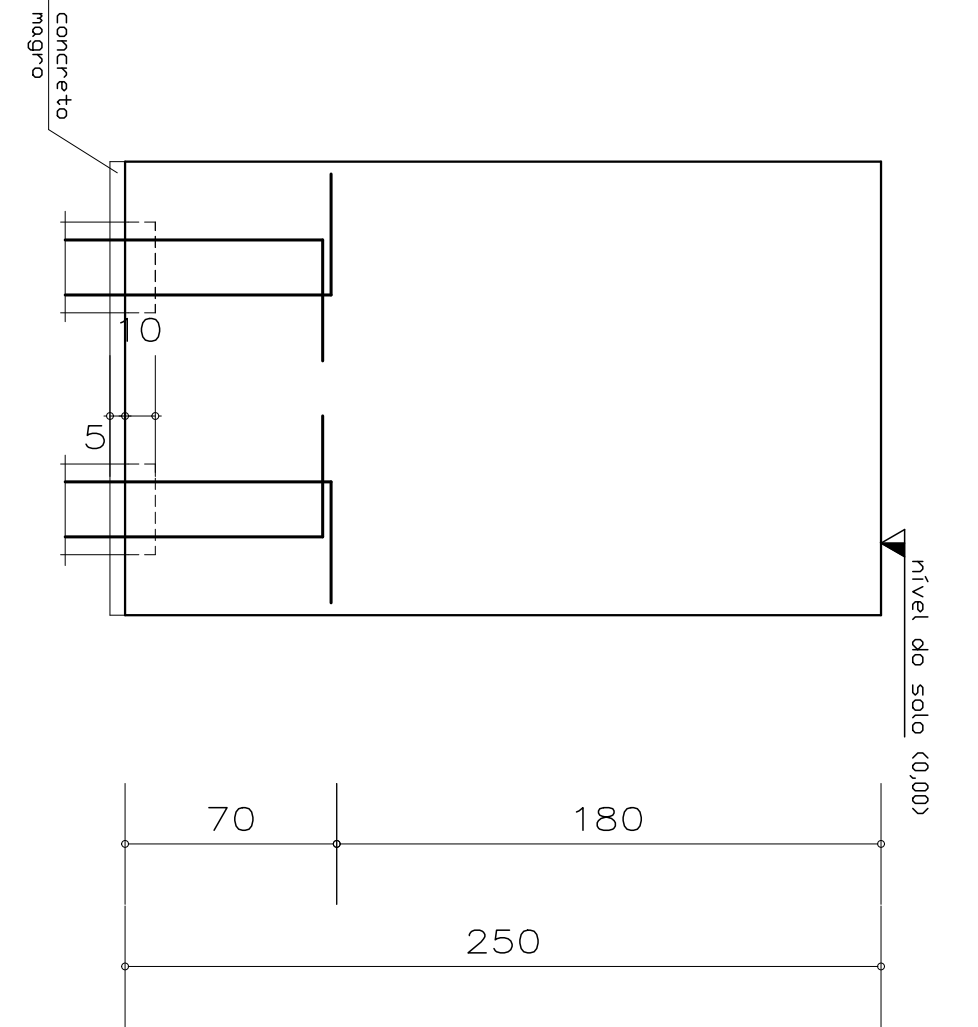


CORTE A—A
ESC. 1: 25

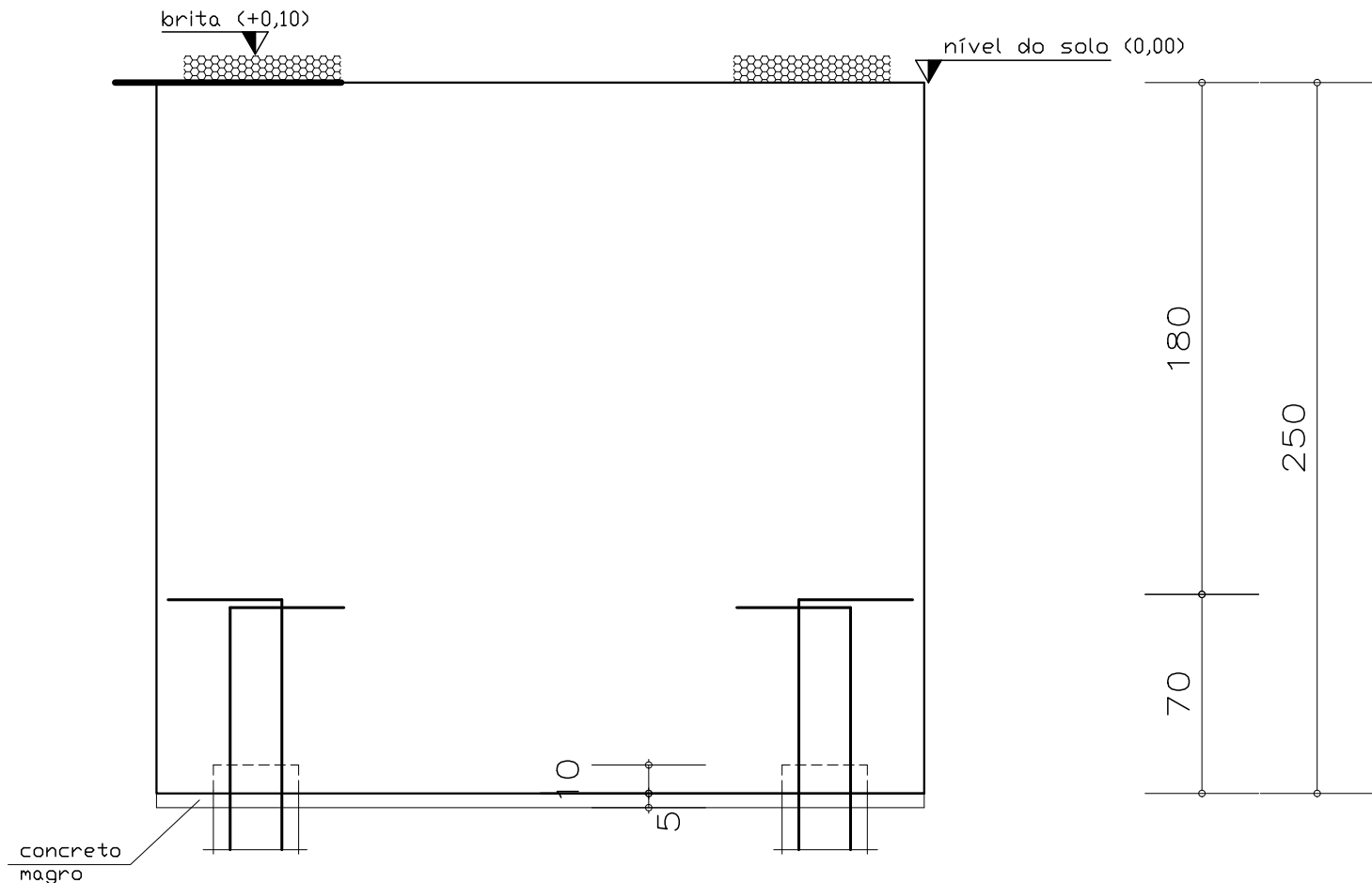
CORTE C—C
ESC. 1: 25



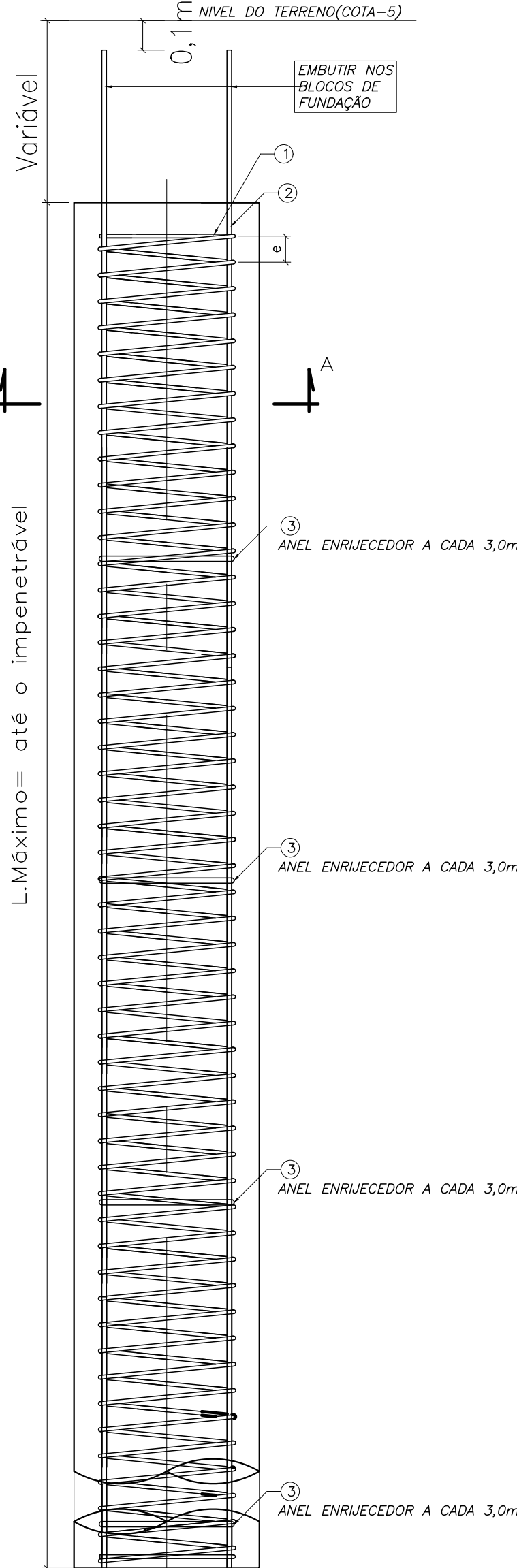
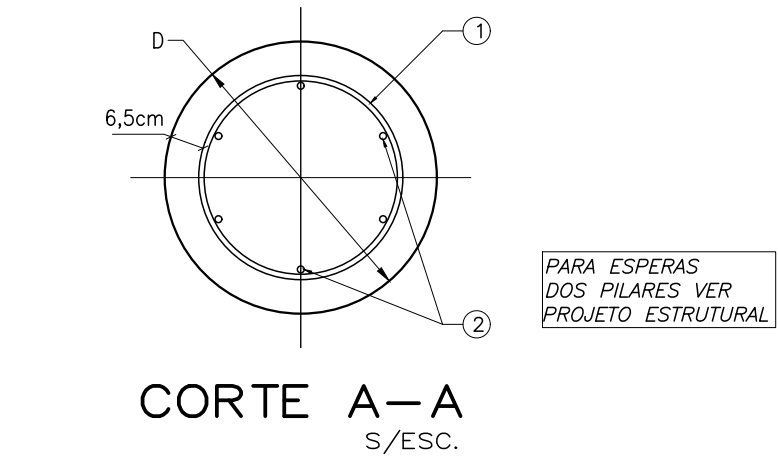
CORTE D—D
ESC. 1: 25



CORTE B—B
ESC. 1: 25



ARMADURAS DAS ESTACAS S/ESCALA



PERFIL LONGITUDINAL
ARMADURA TOTAL
S/ESC.

D (mm)	Quant.	Posição 1	Posição 2 (Armadura total)	Posição 3
300	08	6.0	15	CONTÍNUOS

IMPORTANTE
NÃO INICIAR EXECUÇÃO ANTES DE LER ATENTAMENTE TODAS AS OBSERVAÇÕES ABAIXO.

OBSERVAÇÕES:

- PROJETO ELABORADO COM BASE NA SONDAGEM DA EMPRESA EPT DE 3004/2014, COORD. 6657000.888.
- A LOCAÇÃO DAS FUNDAÇÕES DEVE SER FEITA COM BASE NA PLANTA ACIMA REFERIDA.
- CONFERIR SE ESTA É A PLANTA VALER ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO.
- O INÍCIO DA EXECUÇÃO DE CADA ESTACA DEVE SER PRECEDIDO DE VERIFICAÇÃO DA LOCAÇÃO, DIMENSÕES DA FERRAMENTA DE CORTE E VERTICALIDADE DA BARRA KELLY, COM ANOTAÇÃO EM PLANILHA.
- AS ESTACAS DEVEM SER ESCAVADAS ATÉ ATINGIREM MATERIAL IMPENETRÁVEL.
- SE O BARRA POSSUIR INTERROMPA A ESCAVAÇÃO SEM ATINGIR MATERIAL IMPENETRÁVEL, DEVENDO SE CONTINUAR ATÉ QUE A CAMADA ESPECIFICADA SEJA ATINGIDA.
- CASO SE ATINGA MATERIAL IMPENETRÁVEL ANTES DOS 16,0 (DEZESESSEIS) METROS CONCRETADOS (COMPRIMENTO MÍNIMO) DEVE SE CONSULTAR O PROJETISTA PARA QUE SEJA ANALISADA A SITUAÇÃO E EVENTUALMENTE INDICADA SOLUÇÃO ALTERNATIVA.
- 5,00 SER ATINGIDO 16,0 (DEZESESSEIS) METROS CONCRETADOS OU MATERIAL IMPENETRÁVEL DEVEM SER CONFERIDOS O O COMPRIMENTO, LIMPEZA DA BASE E IMEDIATAMENTE CONCRETADA A ESTACA.
- 6 A) O CONCRETO DA ESTACA DEVE TER $f_{ck}=30$ MPa (4040 kgf/cm²), 500 kgf/m³ DE CIMENTO(ÃO USAR AR), SLUMP=22+3, FATOR AGUAMENTO MENOR OU IGUAL A 0,8 COM CONTROLE TECNOLÓGICO.
- 6 B) COMO O CONCRETO É BOMBADO UTILIZAR SLUMP +22,5 NO MÍNIMO - PEDESSO C) CONTROLE TECNOLÓGICO.
- 7 AS COTAS DE ARRABAMENTO DEVEM ATENDER AS NECESSIDADES DO PROJETO E ESTRUTURA.
- 8 TODOS OS DADOS REFERENTES À EXECUÇÃO (COMPRIMENTO ESCAVADO, COTA DE ARRABAMENTO, EXCENTRICIDADE, LIMPEZA, CONSOLIDADO DE CONCRETO, EVENTUAIS PROBLEMAS CONSTRUTIVOS, ETC) DEVEM SER ANOTADOS EM PLANILHA DE CONTROLE.
- 9 QUALQUER ALTERAÇÃO DE PROCEDIMENTO CONSTRUTIVO DO PROJETO DEVE SER AUTORIZADA POR ESCRITO PELO PROJETISTA.
- 10 AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 6120/96 REFERENTES À EXECUÇÃO DEVEM SER OBEDECIDAS.
- 11 A MÁQUINA FOI LIBERADA NO DIA 11/11/2019 POR TER CONCLUÍDO TODAS AS ESTACAS, CUJO PRUMO, SEÇÃO E PROFUNDIDADE ESTÃO CORRETOS E DE ACORDO COM ESTA PLANILHA, NÃO HAVENDO NECESSIDADE DE ESTACAS OU REFORÇOS ADICIONAIS, NEM OS PREDOS VIZINHOS FORAM DANIFICADOS.
- 12 A DECISÃO SOBRE A NECESSIDADE DE REVESTIMENTO OU USO DE LAMA BENTONITA, FICARÁ SOB RESPONSABILIDADE DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DAS ESTACAS.
- 13 ESTACAS QUE ESTIVEREM DENTRO DE UM RAIO DE 05 DIÂMETROS EM RELAÇÃO A UMA JA EXECUTADA, SOMENTE PODERÃO SER FEITAS APÓS O PERÍODO DE 28 DIAS DE CONCRETAGEM DA PRIMEIRA.
- 14 AS BARRAS LONGITUDINAIS DEVERÃO SER EMENADAS POR LUVA SOLDADA, OU OUTRO SISTEMA QUE GARANTA A MESMA RESISTÊNCIA À TRAÇÃO DA PRÓPRIA BARRA.

RESUMO			
LEGENDA	SEÇÃO	QUANTIDADE	CARGA(Ton.)
	Ø 300 mm	04	25
ESTACAS ESCAVADAS COM HÉLICE CONTÍNUA PROFUNDIDADE MÍNIMA(Concretada) = 16,0m			

RESUMO DO AÇO-ESTACAS			
ACD	DIAM.	C. TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA60	6.0	277.4	64
CASOA	12.5	425.8	416
PESO TOTAL			
CA60			64 kgf
CASOA			416 kgf
Vol. concreto total = 04.52 m³			
f _{ck} = 30.00 MPa			

NOTAS:

ESPECIFICAÇÕES E CONSIDERAÇÕES RELATIVAS A ESTE PROJETO

- DIMENSÃO DOS ELEMENTOS, COORDENADAS E COTAGENS ESTÃO EM CENTÍMETROS. COTAS DE NÍVEL ESTÃO EM METROS. EXCEÇÕES ESTARÃO INDICADAS;
- VERIFICAR GEOMETRIAS QUANTO AS 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;
- 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 UMIDADE DOS AGREGADOS. O FATOR ÁGUA/CEMENTO DEVE SER INFERIOR A 0,55 E O CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO SUPERIOR A 320kg/m³. UTILIZAR CONCRETO f_{ck}=30MPa (CLASSE C30), E_{ci}=30,70GPa;
 - CONCRETO RESISTENTE A CLORETO E ÁCIDOS SULFATOS.
 - UTILIZAR ADITIVO CEMENTÍCIO CRISTALIZANTE, DO TIPO XYPEX C-500.
 - PROVIDENCIAR CURA ÚMIDA, OU COM PRODUTO QUÍMICO.
- REALIZAR CURA E CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO. É RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR A OBTENÇÃO DO "f_{ck}" E "E_{ci}" ESPECIFICADOS;
- AS FORMAS DE MADEIRA (OU OUTRO MATERIAL OPTADO), DEVERÃO TER PROJETO ESPECÍFICO DE MODO A RESPEITAR AS GEOMETRIAS DESCRITAS NO PROJETO ESTRUTURAL, NÃO SOFREM 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 1/1550, SENDO "L" O VÃO DO ELEMENTO EM QUESTÃO;
- 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 DA DEFORMAÇÃO, 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 CANTO 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 ACRÉSCIMOS DEVIDO À 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 CONTROLE E VERIFICAÇÃO DO FIEL CUMPRIMENTO DAS PREMISSAS, DEFINIÇÕES E NORMATIZAÇÕES IMPOSTAS;
- AÇO UTILIZADO:
 - VERGALHÕES CA-60B, f_{yk}=61/cm² - Ø4,2mm e Ø5mm;
 - VERGALHÕES CA-50A, f_{yk}=51/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 ADOOTADOS (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 ÀS PENAS DA LEI.

NOTAS:

- AÇO CA 500A(MPA) E CA 600B(MPao).
- DADOS RELATIVOS AO CONCRETO:
 - CONCRETO f_{ck}=30 MPa.
 - NÃO UTILIZAR ADITIVOS A BASE DE CLORETO.
 - 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.	EMIÇÃO INICIAL	00	DEZ/2019
DESENHO	PROJETO	MODIFICAÇÃO	REVISÃO	DATA
DMAE/ENG*/ARG* FISCAL DE OBRA		ENG. CLAUDIO L. CREITCHMANN	CREA/RS	65760
MPRESA/ENG*/ARG* RESP. EXECUÇÃO				

Prefeitura Municipal de Porto Alegre
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS



Diretoria de Gestão e Desenvolvimento	FOUN DO PROJETO/CODIGO DA OBRA	4600	DESENHO	CLAUDIO
	INDICADA	NOV/2019	PRONCHA	10/22
RESP.TECNICO-CARREIRA CONTINUA				
ENG. CLAUDIO L. CREITCHMANN				
ENG/ARG. FISCAL DE PROJETO-DMAE				
ENGº ADRIANO ROQUE DE ARRUDA				
SERENÇA DE PROJETO E OBRA				
ENGº MARCO FACCON				
SERENÇA DE PLANEJAMENTO				
ENGº AIRANA RAMALHO DO CANTO				
CODIGO DO PROJETO/PROCESSO				
SE69 900 2S 010				

SE PONTA DO ARADO

69/13,8 kv – 10/12,5 MVA

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO DE FUNDAÇÕES

PORTICO DE ANCORAGEM – BASE – FORMAS

SE PONTA DO ARADO
69/13,8 KV - 10/12,5 MVA
PROJETO ESTRUTURAL
PROJETO DE FUNDAÇÕES
PORTICO DE ANCORAGEM - BASE - FORMAS