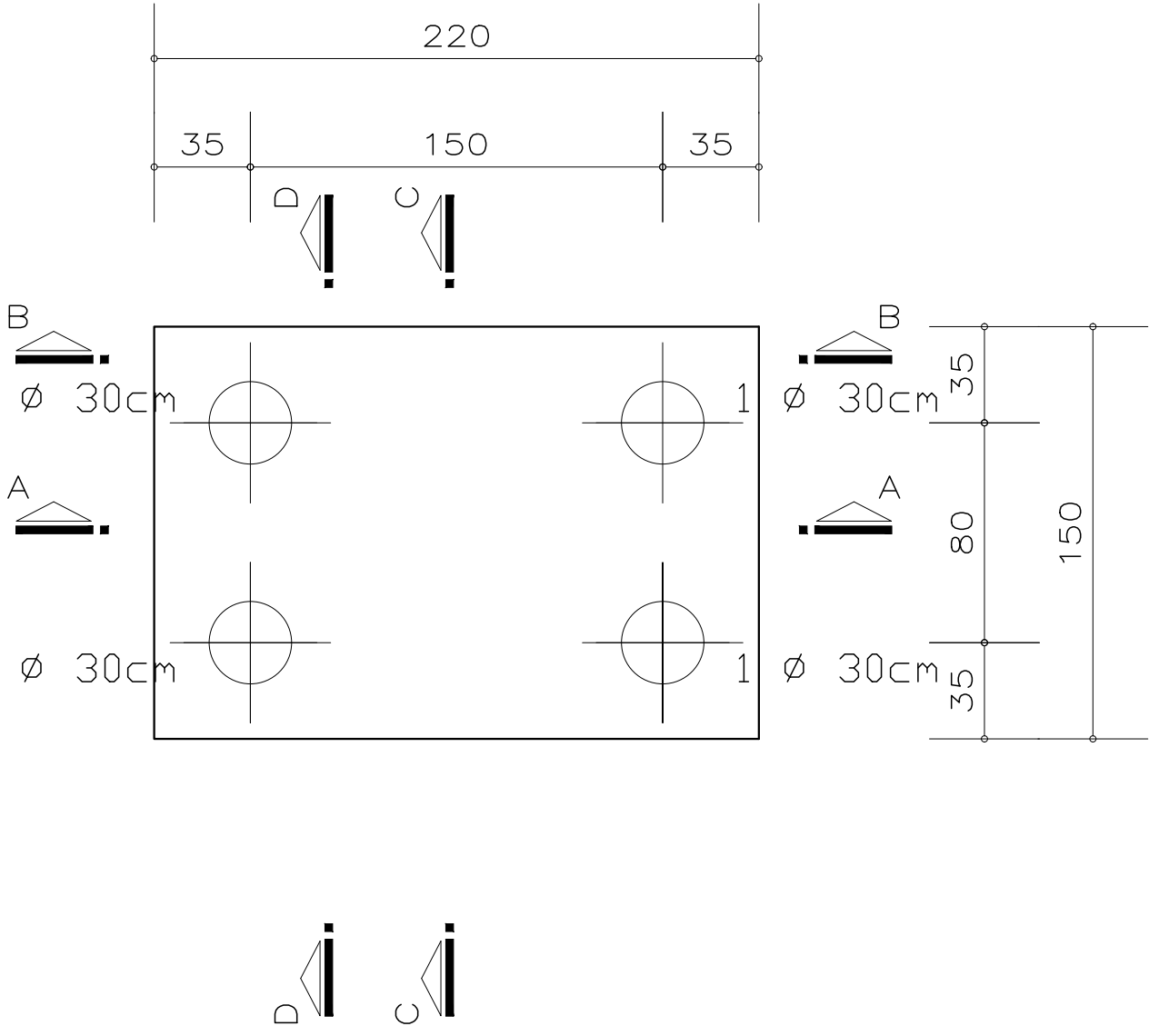
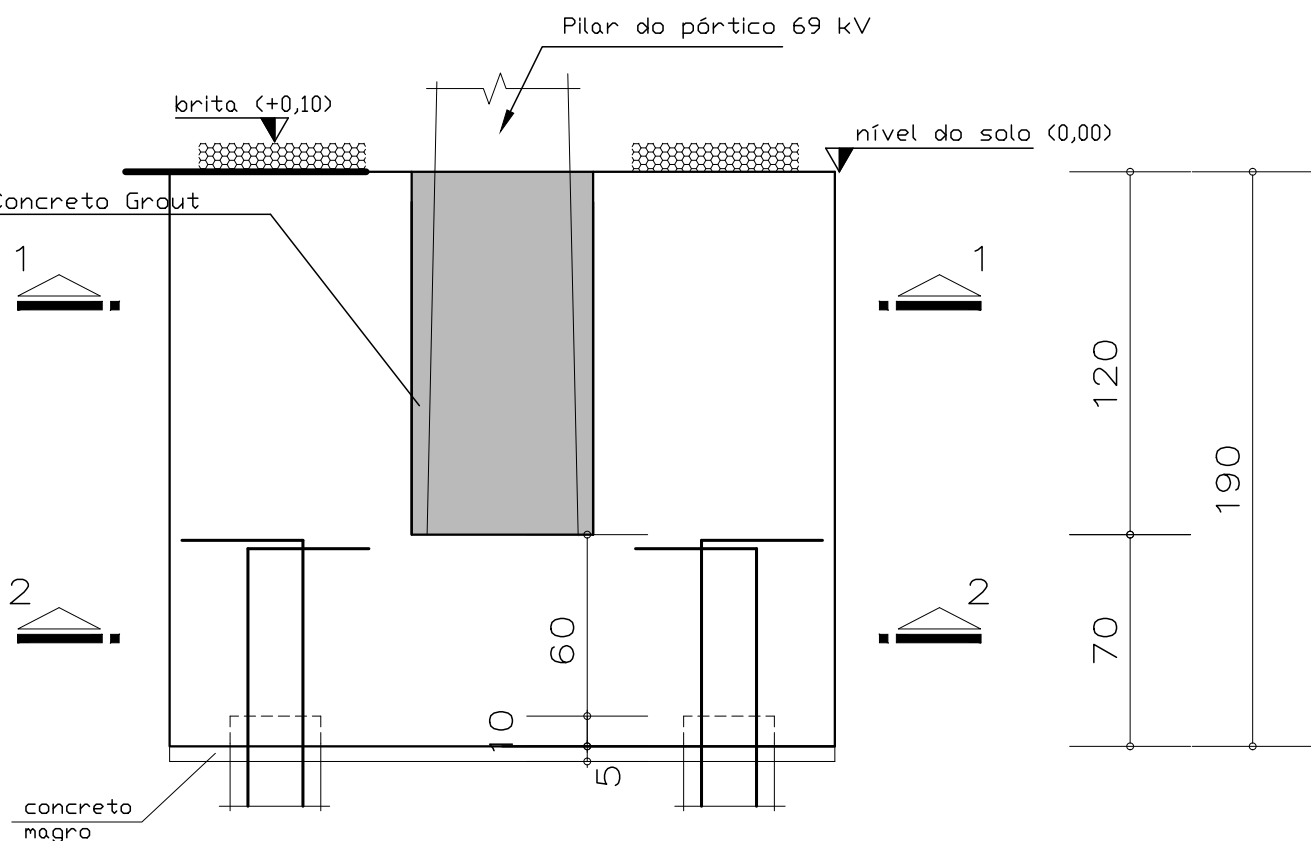


P.BAIXA—SEÇÃO 1
ESC. 1:25

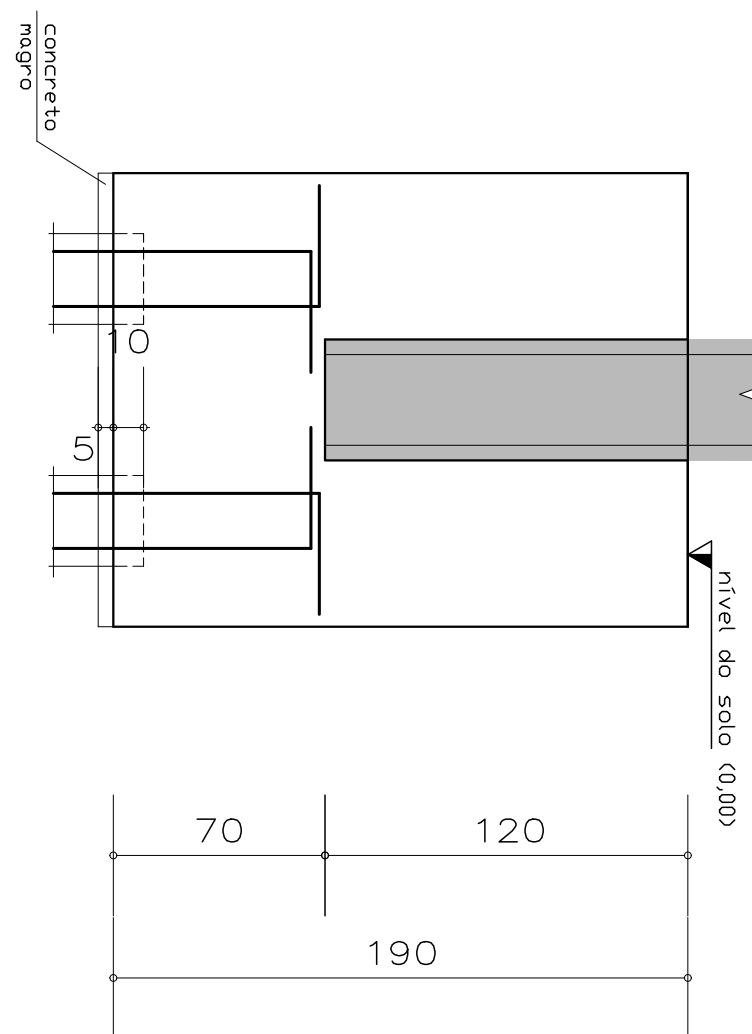


P.BAIXA—SEÇÃO 2
ESC. 1:25

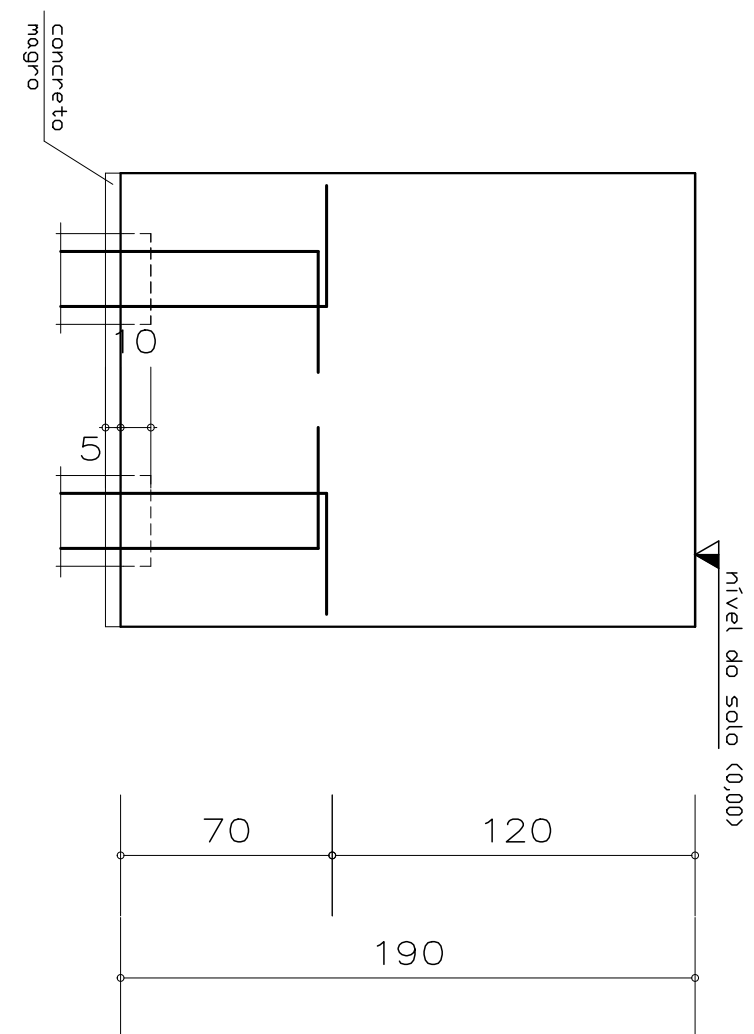


CORTE A—A
ESC. 1:25

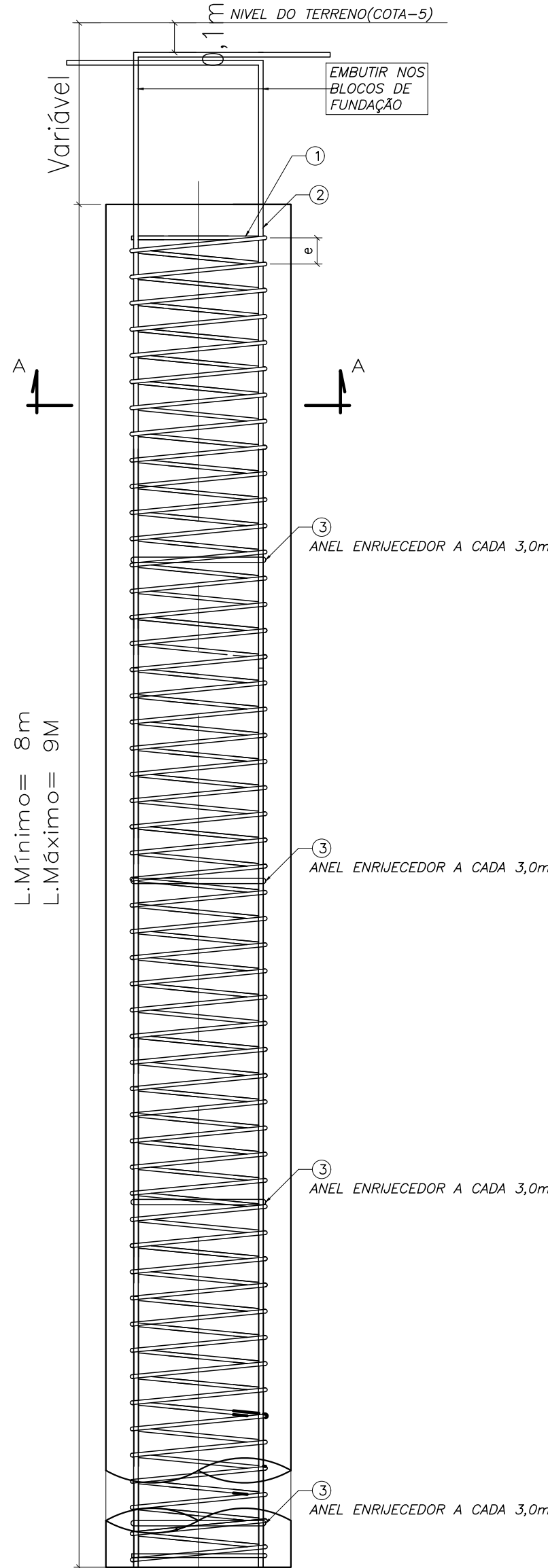
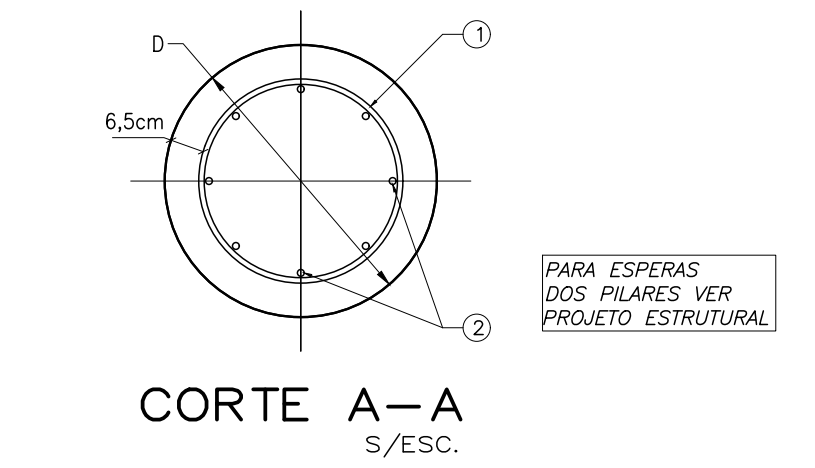
CORTE C—C
ESC. 1:25



CORTE D—D
ESC. 1:25



ARMADURAS DAS ESTACAS S/ESCALA



PERFIL LONGITUDINAL
ARMADURA TOTAL
S/ESCALA

D (mm)	Quant. Estacas	Posição 1 Ø (mm) e (cm) L total (cm)	Posição 2 (Armadura total) N L total (cm) Ø (mm)	Posição 3 Ø (mm) e (cm) L total (cm)
500	04	6,0 12	CONTÍNUOS 8	960 16,0 12,5 300 118

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.
- 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 PLANTILHA.
- AJ AS ESTACAS DEVEM SER ESCAVADAS ATÉ ATINGIREM MATERIAL IMPENETRÁVEL.
- A BARRA PODERÁ SER INTERROMPIDA A ESCAVAÇÃO SEM ATINGIR MATERIAL IMPENETRÁVEL, DEVENDO-SE CONTINUAR ATÉ QUE A CAMADA ESPECIFICADA SEJA ATINGIDA.
- C) CASO SE ATINGA MATERIAL IMPENETRÁVEL ANTES DOS 8,0 (OITO) METROS CONCRETADOS (COMPRIMENTO MÍNIMO DEVE-SE CONSULTAR O PROJETISTA PARA QUE SEJA ANALISADA A SITUAÇÃO E EVENTUALMENTE INDICADA SOLUÇÃO ALTERNATIVA).
- AO SER ATINGIDO 8,0 (OITO) METROS CONCRETADOS OU MATERIAL IMPENETRÁVEL DEVEM SER CONFERIDOS O O COMPRIMENTO, LIMPEZA DA BASE E IMEDIATAMENTE CONCRETADA A ESTACA.
- A) O CONCRETO DA ESTACA DEVE TER fck=30 MPa (4080kgf/cm²), 500 kg/m³ DE CIMENTO(ÃO USAR ARI), SLUMP=22+3, FATOR AGUA/CEMENTO MENOR OU IGUAL A 0,8 COM CONTROLE TECNOLÓGICO.
- B) COMO O CONCRETO É BOMBADO UTILIZAR SLUMP +22±5 NO MÍNIMO - PERISCO C) CONTROLE TECNOLÓGICO.
- TODOS OS DADOS REFERENTES À EXECUÇÃO (COMPRIMENTO ESCAVADO, COTA DE ARRASAMENTO, EXCENTRICIDADE, LIMPEZA, CONSOLIDO DE CONCRETO, EVENTUAIS PROBLEMAS CONSTRUTIVOS, ETC) DEVEM SER ANOTADOS EM PLANTILHA DE CONTROLE.
- QUALQUER ALTERAÇÃO DE PROCEDIMENTO CONSTRUTIVO OU PROJETO DEVE SER AUTORIZADO POR ESCRITO PELO PROJETISTA.
- AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 8122/96 REFERENTES À EXECUÇÃO DEVEM SER OBRIGADAS.
- A MÁQUINA FOI LIBERADA NO DIA 11/11/2019 POR TER CONCLUÍDO TODAS AS ESTACAS, CUIDO PRUMO, SEÇÃO E PROFUNDIDADE ESTÃO CORRETOS E DE ACORDO COM ESTA PLANTIA, NÃO HAVENDO NECESSIDADE DE ESTACAS OU REFORÇOS ADICIONAIS, NEM OS PREÇOS VIZINHOS FORAM DANIFICADOS.
- A SEÇÃO SOBRE A NECESSIDADE DE REVESTIMENTO, OU USO DE LAMA BENTONÍTICA, FICARÁ SOB RESPONSABILIDADE DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DAS ESTACAS.
- ESTACAS QUE ESTIVEREM DENTRO DE UM RAIO DE 05 DIÂMETROS EM RELAÇÃO A UMA JA EXECUTADA, SOMENTE PODERÃO SER FEITAS APÓS O PERÍODO DE 12h DE CONCRETAGEM DA PRIMEIRA.
- AS BARRAS LONGITUDINAIS DEVERÃO SER EMENDADAS POR LUVA SOLDADA, OU OUTRO SISTEMA QUE GARANTA A MESMA RESISTÊNCIA À TRAÇÃO DA PRÓPRIA BARRA.

RESUMO			
LEGENDA	SEÇÃO	QUANTIDADE	CARGA(Ton.)
	Ø 500 mm	04	25
ESTACAS ESCAVADAS COM HÉLICE CONTÍNUA PROFUNDIDADE MÍNIMA(Concretada) = 8,0m			

RESUMO DO AÇO-ESTACAS

ACD	DIAM.	C. TOTAL (m)	PESO (kgf)
CA60	6,0	320,0	74
CA50A	12,5	14,2	15
CA50A	16,0	307,2	476

PESO TOTAL	
CA60	74 kgf
CA50A	491 kgf

Vol. concreto total =	06,28 m³
fck	= 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 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 CEMENTÍCIO CRISTALIZANTE, DO TIPO XYPEX C-500.
 - PROVIDENCIAR CURA OMIDA, 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 NO 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 SO PODERÁ SER REALIZADA QUANDO O CONCRETO TIVER MATURIDADE SUFICIENTE PARA RESISTIR AOS TENSÕES QUE INCIDIRÃO SOBRE O MESMO, PARA 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 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, fyk=61/cm² - Ø4,2mm e Ø5mm;
 - VERGALHÕES CA-50A, fyk=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(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 máxmo = 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*/ARO*	FISCAL DE OBRA				
EMPRESA/ENG*/ARO* 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					
FOLHA DO PROJETO/CÓDIGO DA OBRA 4600					
INDICADA: NOV/2019					
RESP.TECNICO-CARREIRA CONTINUA: ENG. CLAUDIO L. CREITCHMANN					
ENG./ARO. FISCAL DE PROJETO-DMAE: ENGº ADRIANO ROQUE DE ARRUDA					
FISCAL DE PROJETO E OBRA: ENGº MARCO FACCON					
SERENÇA DE PLANEJAMENTO: ENGº AIRANA RAMALHO DO CANTO					
CÓDIGO DO PROJETO/PROCESSO: SE69 900 2S 020					