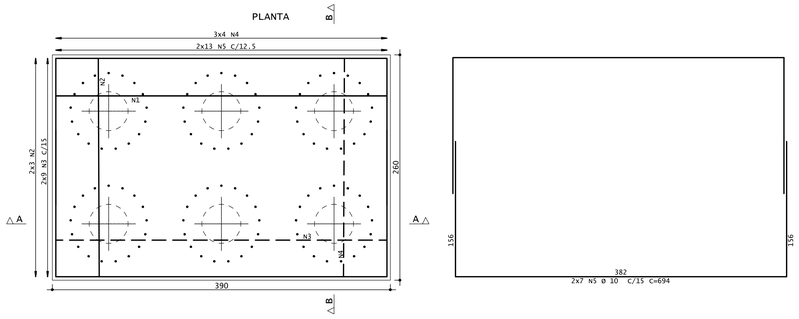
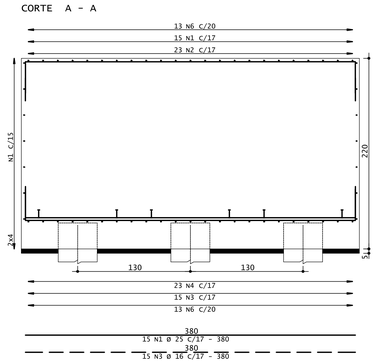
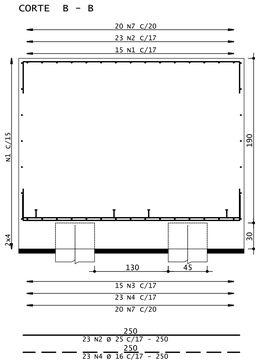
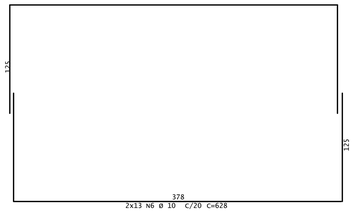
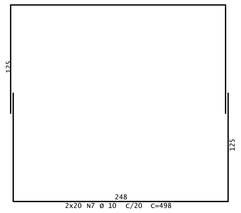






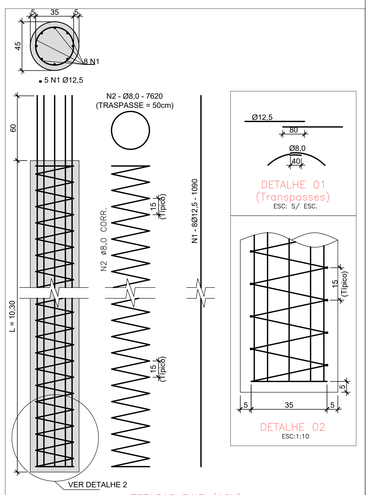




I
6x17 N8 Ø 10 C/16.25 C=10

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
		mm		UNIT cm	TOTAL cm
BLOCO					
50A	1	25	15	380	5700
50A	2	25	23	250	5750
50A	3	16	15	380	5700
50A	4	16	23	250	5750
50A	5	10	14	694	9716
50A	6	10	26	628	16328
50A	7	10	40	498	19920
50A	8	10	162	10	1620

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
50A	10	476	300
50A	16	115	184
50A	25	115	460
Peso Total	50A =		944 kgf



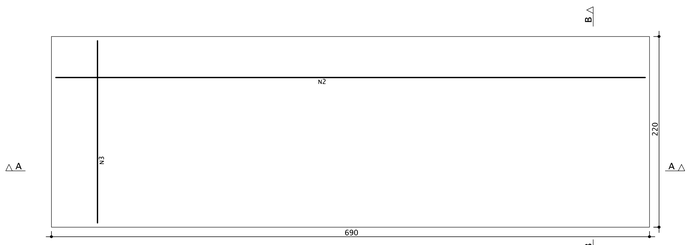
ESTACAS RAIZ (12X)
ø45cm L=10,30m
ESC:1:20

– LISTA DE FERROS POR ESTACA –

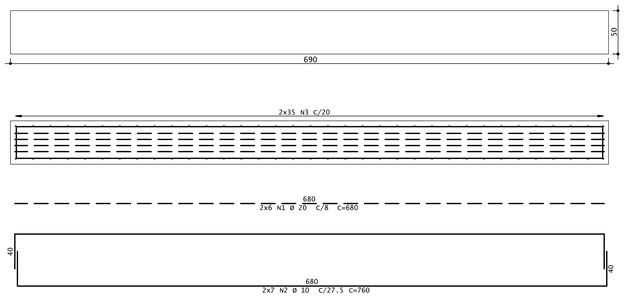
N	ø	Q	COMPRIMENTOS UN.(cm)	COMPRIMENTOS TOTAL(m)
1	12,5	8	1030	82,40
2	8,0	1	7620	76,20

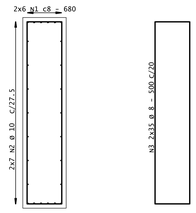
–RESUMO AÇO CA–50 P/12 ESTACAS–

ø	COMPRIM. TOTAL(m)	PESO TOTAL (kg)
12,5	988,80	989
8,0	914,40	362
PESO TOTAL (kg)		1351



CORTE A - A





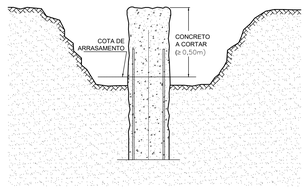
CORTE B - B

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
		mm		UNIT cm	TOTAL cm
VIGA					
50A	1	20	12	680	8160
50A	2	10	14	760	10640
50A	3	8	70	500	35000

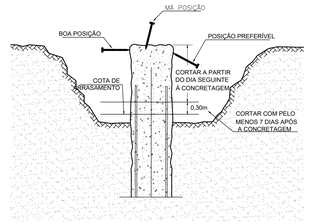
RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
50A	8	350	140
50A	10	107	68
50A	20	82	205
Peso Total	50A =		413 kgf

A) LIMPEZA DA CABEÇA DA ESTACA

1) REMOÇÃO DO EXCESSO DE CONCRETO

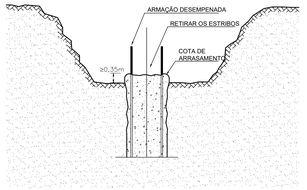


2) POSIÇÃO DO PONTEIRO

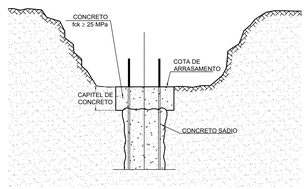


B) CABEÇA DA ESTACA JÁ APARELHADA

3) CASO NORMAL

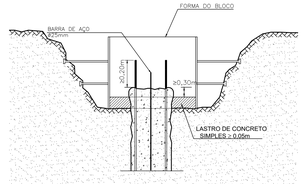


4) CASO QUE PODE OCORRER

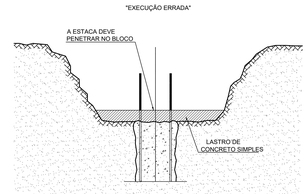


C) LIGAÇÃO NOS BLOCOS

5) CERTO



6) ERRADO



ARRASAMENTO DA ESTACA E LIGAÇÃO COM O BLOCO DE COROAMENTO
S/ESC.

OBSERVAÇÕES DO ESTAQUEAMENTO:

1) O PATAMAR DE EXECUÇÃO DAS ESTACAS ESTÁ INDICADO NO DESENHO GPHI-PJ148-DE-416-32-002
AS PROFUNDIDADES ESTÃO INDICADAS NO QUADRO RESUMO DO ESTAQUEAMENTO DE CADA BLOCO. CASO A PERFURAÇÃO DA ESTACA NÃO CONSIGA ATINGIR O COMPRIMENTO MÍNIMO ESPECIFICADO, COMUNICAR AO PROJETISTA DE FUNDAÇÕES. SONDAGENS ADICIONAIS PODERÃO SER SOLICITADAS.

2) SERÁ EXIGIDO UM ARRASAMENTO (CORTE DO TOPO DA ESTACA) MÍNIMO DE 30cm PARA EXECUÇÃO DOS BLOCOS DE COROAMENTO (VIDE DETALHE 1).

3) AS ESTACAS ESTÃO LOCADAS EM RELAÇÃO AOS RESPECTIVOS PILARES CUJA LOCAÇÃO É DE RESPONSABILIDADE DO PROJETO ESTRUTURAL.

4) O CENTRO DE GRAVIDADE DE CADA GRUPO DE ESTACAS DEVE COINCIDIR COM O CENTRO DE CARGA DO RESPECTIVO PILAR.

5) APÓS O TÉRMINO DO ESTAQUEAMENTO O DIMENSIONAMENTO ESTRUTURAL DOS BLOCOS SOBRE ESTACAS E DOS CINTAMENTOS DEVEM AGUARDAR VERIFICAÇÃO DO PROJETISTA ESTRUTURAL CASO TENHA OCORRIDO EXCENTRICIDADES DE EXECUÇÃO.

6) O CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO E DO AÇO DAS ESTACAS DEVE SEGUIR AS ORIENTAÇÕES, ESPECIFICAÇÕES E REQUISITOS DA ABNT.

7) EM FUNÇÃO DOS RECALQUES E DA INTERAÇÃO SOLO-ESTRUTURA PODERÁ OCORRER REDISTRIBUIÇÃO DE CARGAS ENTRE OS PILARES, RESULTANDO EM VARIAÇÕES NOS VALORES DOS ESFORÇOS APRESENTADOS NA PLANILHA ORIGINAL DO PROJETO ESTRUTURAL. ASSIM, É IMPORTANTE QUE O PROJETISTA ESTRUTURAL EXAMINE ESSES ASPECTOS E PROCEDA AOS AJUSTES QUE JULGAR NECESSÁRIOS. NO CASO DE OCORREREM MODIFICAÇÕES SIGNIFICATIVAS, ENVIÁ-LAS PARA O PROJETISTA DE FUNDAÇÕES PROCEDER, SE FOR O CASO, AS MODIFICAÇÕES NECESSÁRIAS.

8) NA ESCAVAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE BLOCO DE COROAMENTO SOBRE AS ESTACAS COM O AUXÍLIO DE MÁQUINAS (RETROESCAVADEIRA OU SIMILAR), DEVE-SE OBSERVAR:
a) AS CAÇAMBAS (CONCHAS) DOS EQUIPAMENTOS DEVEM TER LARGURA INFERIOR A 50% DO ESPAÇAMENTO DISPONÍVEL ENTRE ESTACAS DO BLOCO A SER ESCAVADO;
b) AS ESTACAS DOS BLOCOS DEVERÃO SER INSPECIONADAS APÓS A ESCAVAÇÃO, NO INTUITO DE SEREM AVALIADAS QUANTO À SUA INTEGRIDADE ESTRUTURAL E, NO CASO DE DÚVIDA, O PROJETISTA DE FUNDAÇÕES DEVERÁ SER COMUNICADO PARA REAVALIAÇÃO DO BLOCO.

9) ESTE PROJETO OBEDECE EM GERAL A NBR 6122/2019 - PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES DA ABNT, A QUAL DEVE SER SEGUIDA NOS CASOS OMISSOS. DEVERÁ SER OBEDECIDO AINDA, NAQUILO QUE NÃO CONFLITAR COM A NORMA.

DOCUMENTOS DE REFERENCIA

DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

NOTAS GERAIS

1 – DIMENSÕES EM CENTIMETRO E BITOLAS EM MILIMETRO.
2 – PROJETO ELABORADO DE ACORDO COM A NBR 6118:2014 – PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO – PROCEDIMENTO.
3 – CONFRONTAR AS MEDIDAS DO PROJETO ESTRUTURAL COM O PROJETO ARQUITETÔNICO.
4 – QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL OU PROCEDIMENTO CONSTRUTIVO DEVE SER AUTORIZADA PELO ENGENHEIRO PROJETISTA.
5 – EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTAR O CALCULISTA.
6 – CONCRETO:
CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: CAA II
RESITÊNCIA CARACTERISTICA MINIMA: f_{ck}= 40MPa
DIÂMETRO DO AGREGADO: $d_{máx}$ = 19cm
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO: consumo = 350 kg/m³
RELAÇÃO AGUA/CIMENTO MÁXIMA: $a/c_{máx}$ =0,60
COBRIMENTOS ADOTADOS:
VIGA = 5,0 cm
FUNDAÇÕES = 5,0cm
7 – O CONCRETO DEVE SER EXECUTADO ATENDENDO AS ESPECIFICAÇÕES DA NORMA BRASILEIRA ABNT NBR 12655:1996 – CONCRETO: PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO – PROCEDIMENTO.
8 – AÇO:
CA–50: f_{yk} = 500MPa
CA–60: f_{yk} = 600MPa (ø = 5mm)
9 – A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVE ATENDER AS RECOMENDAÇÕES DA NORMA NBR 14931:2003 – EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO – PROCEDIMENTO.
10– REALIZAR ENSAIOS DE COMPRESSÃO EM CORPO DE PROVA PARA ASSEGURAR A RESISTÊNCIA FINAL DO CONCRETO.
11– REALIZAR CORRETAMENTE O PROCESSO DE CURA DO CONCRETO.
12– COMPATIBILIZAR OS DEMAIS PROJETOS COM O PROJETO ESTRUTURAL.
13– PINTAR A SUPERFÍCIE LATERAIS DE CONCRETO EM CONTATO COM O SOLO COM DUAS DEMÃOS DE IGOL DA SIKA OU SIMILAR.

PLANTA CHAVE

Eng. Rafael Agenor dos Santos Gomes
INEA/DEA/UNIDROMA
ID: 43737322

Adib José Francisco Junior
Resp.Técnico CREA RJ 152.925/D
HYDRA ENG. E SANEAMENTO LTDA

ADIB JOSÉ FRANCISCO JUNIOR
CREA-RJ 152.925/D

Emissão	Data	Descrição
R-0	30/08/2024	EMISSÃO INICIAL

inea instituto estadual do ambiente — Secretaria de Ambiente e Sustentabilidade — GOVERNO DO ESTADO RIO DE JANEIRO — Rio 2024

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

OBRA DE DUPLICAÇÃO DA RJ-085 E IMPLEMENTAÇÃO DE DUAS PONTES EM ESTRUTURA METÁLICA

PROJETO EXECUTIVO DE PONTE EM ESTRUTURA MISTA
BLOCO DE COROAMENTO, VIGA E ESTACAS

FOLHA 01/01

DATA	AUTOR/IDENT	NÚMERO DO DESENHO	ESCALA
03/09/2024	RAFAEL AGENOR DOS SANTOS CREA 1405324953	DRM-BRID-PNF-FBE-0-CCA-E019-DE	INDICADO

A0 - 841 X 1189