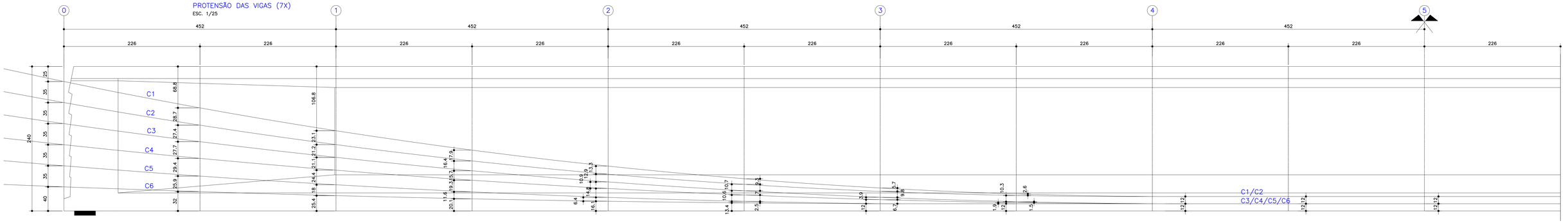
00000.0.060800/2025 (VOLUME 1) - 00000.9.351080/2

PROTENSÃO DAS VIGAS (7X)
ESC. 1/25



AÇO CP-190 RB 15.2mm

CABO TIPO CORDOALHA 12 ø 15.2mm

CARACTERÍSTICA DAS CORDOALHAS

ÁREA NOMINAL	140 mm ^{2}
TENSÃO DE ESCOAMENTO	170Kgf/mm^2
TENSÃO DE RUPTURA	190Kgf/mm ^{2}
MODOLO DE ELASTICIDADE	19500Kgf/mm ^{2}

BAINHA METÁLICA

ø ext.	=85mm
ø int.	=80mm
N	= 0.25
K	= 0.03

LISTA DE CABOS			
CABO 12 ø 15.2 –		CP-190-RB	
CABO	QUANT.	COMP. m	TOTAL m
C1	12	49,76	597,00
C2	12	49,68	596,00
C3	12	49,62	595,00
C4	12	49,56	595,00
C5	12	49,56	595,00
C6	12	49,56	595,00

OBS: CORTAR AS CORDOALHAS DOS CABOS C2 E C3 COM O DOBRO DO COMPRIMENTO.

RESUMO P/ 1 VIGA		
AÇO	COMPR. (m)	PESO (Kg.)
12 ø 15.2	3.573,00	4.023
PESO TOTAL 4.023 Kg.		

ANCORAGEM ATIVA 12 unid.
BAINHA 312,26 m

RESUMO P/ 7 VIGAS		
AÇO	COMPR. (m)	PESO (Kg.)
12 ø 15.2	25.011,00	28.161,00
PESO TOTAL 28.161,00Kg.		

ANCORAGEM ATIVA 84 unid.
BAINHA 2.185,82 m

CONSUMO DE NATA PARA INJEÇÃO C1,C2,C3,C4,C5 e C6

RESUMO P/ 1 VIGA				
N° de cordoalha	Bainha ø interno	Comprimento	Volume p/m	Volume (m3)
12 ø 15.2	80mm	312,26	0,0036 m3	1,12
VOLUME TOTAL 1,12 m3				

RESUMO P/ 7 VIGAS				
N° de cordoalha	Bainha ø interno	Comprimento	Volume p/m	Volume (m3)
12 ø 15.2	80mm	2.185,82	0,0036 m3	7,84
VOLUME TOTAL 7,84 m3				

PLANO DE PROTENSÃO

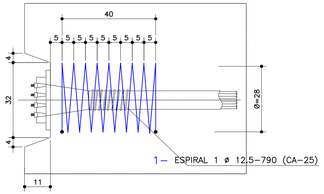
a) DESFORMA – 7 DIAS APÓS A CONCRETAGEM (j=7 DIAS)
Ecj = 31.255 MPa
Fckj = 31 MPa

b) SEQUENCIA DE PROTENSÃO:

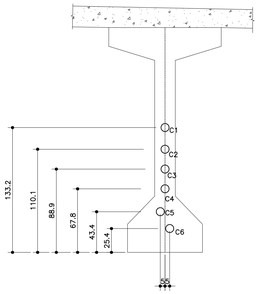
ETAPA ÚNICA – 14 DIAS APÓS A CONCRETAGEM DA LAJE DO TABULEIRO
1°e2° Cabos Tensionados– C1eC2 Simultâneamente.
3°e4° Cabos Tensionados– C3eC4 Simultâneamente.
5°e6° Cabos Tensionados– C5eC6 Simultâneamente.
Ecj = 33.600 MPa
Fckj = 36 MPa

c) TENSÃO INICIAL e FORÇA MÁXIMA NOS CABOS
TO = 14.000 Kgf/cm^2
FORÇA MÁXIMA APLICADA NOS CABOS: Pmax.= 2360 KN

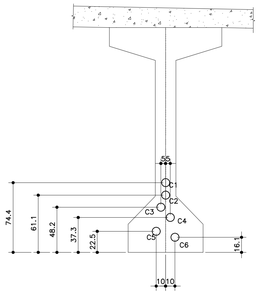
DETALHE DE ANCORAGEM ATIVA (12X)
ESC. 1/10



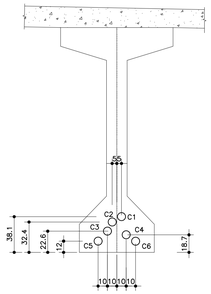
SEÇÃO 1
ESC. 1/25



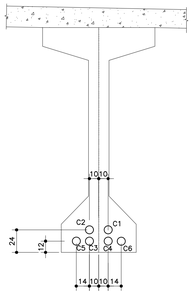
SEÇÃO 2
ESC. 1/25



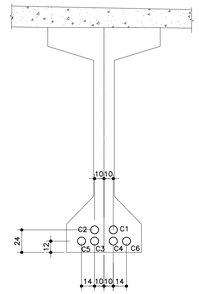
SEÇÃO 3
ESC. 1/25



SEÇÃO 4
ESC. 1/25



SEÇÃO 5
ESC. 1/25



RESUMO P/ 1 VIGA

Ø	N°	QUANT.	COMPRIMENTOS cm	COMPRIMENTOS m	PESO TOTAL (Kg.)
12.5	1	12	790	95	95 Kg

RESUMO P/ 7 VIGAS

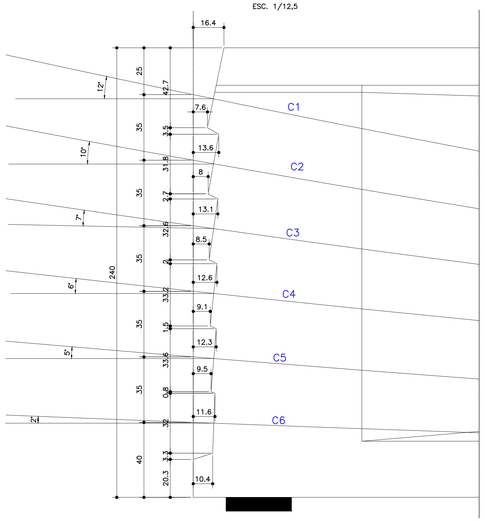
Ø	N°	QUANT.	COMPRIMENTOS cm	COMPRIMENTOS m	PESO TOTAL (Kg.)
12.5	1	84	790	665	665 Kg

d) TABELA DE ALONGAMENTO:

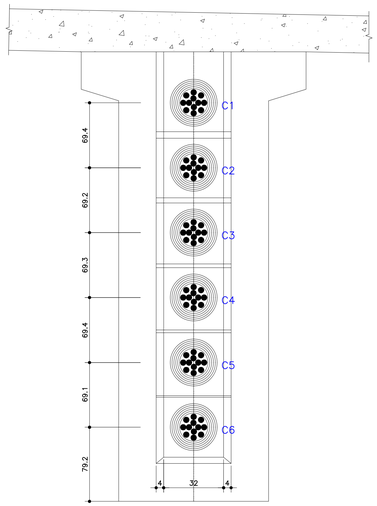
CABO	ALONGAMENTO TOTAL ESQ. (mm)	ALONGAMENTO TOTAL DIR. (mm)
C1	144	144
C2	142	142
C3	140	140
C4	140	140
C5	138	138
C6	138	138

e) RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO E MÓDULO DE ELASTICIDADE AOS 28 DIAS (j=28 DIAS)
Ec = 35.417 MPa
Fck = 40 MPa

DETALHE DAS EXTREMIDADES
ESC. 1/12,5



SEÇÃO 0
ESC. 1/12,5



NOTAS:

1– CONCRETO ESTRUTURAL:
– VIGAS, LAJES E TRANSVERSINAS: fck≥ 40 MPa.
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,40
– ESTACAS, ALAS, BARREIRAS, BLOCOS E TRAVESSA: fck≥ 30 MPa.
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,50

2– TREM TIPO: TB 450 CONFORME A NBR–7188/2013

3– COBRIMENTO ADOTADO:
– BLOCOS = 4,0cm
– VIGAS = 3,5cm
– DEMAIS ELEMENTOS = 3,0cm.

4– NEOPRENE DUREZA SHORE= 60
MÓDULO DE DEFORMAÇÃO TRANSVERSAL 10kg/cm2
TENSÃO MÁXIMA 125 kg/cm2

5– CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II

6– CONCRETO MAGRO: fck=10 MPa.

7– ADEQUAR O GREIDE DA PONTE AO EXISTENTE NA RODOVIA.

8– OS GUARDAS RODAS DEVERÃO SER EXECUTADOS COM JUNTAS TRANSVERSAIS A CADA 5m, E OBRIGATORIAMENTE, EXECUTAR AS JUNTAS TRANSVERSAIS SOBRE AS LINHAS DE APOIO, QUE DIVIDEM OS VÃOS.

9– MEDIDAS EM CENTÍMETROS, ELEVAÇÃO EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

10– OS ATERROS NAS PROXIMIDADES DOS ENCONTROS, INCLUINDO O TALUDE DOS ENROCAMENTOS, DEVERÃO SER COMPACTADOS MEDIANTE O USO DE EQUIPAMENTO ADEQUADO, TAL COMO "SAPO MECÂNICO" OU SIMILAR. A EXECUÇÃO SERÁ EM CAMADAS DE NO MÁXIMO 30CM, OBEDECENDO CONDIÇÕES DE COMPACTAÇÃO SEMELHANTES AS UTILIZADAS NO CORPO DO ATERRO DA RODOVIA OS TALUDES DEVERÃO SER REGULARIZADOS DE FORMA QUE SE OBTENHA UMA SUPERFÍCIE SUFICIENTEMENTE PLANA PARA IMPLANTAÇÃO DO ENROCAMENTO.

11– SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DA EMPRESA ESPECIALIZADA EM GEOTECNIA, NO QUAL ESPECIFICARÁ O DETALHAMENTO DO ESTAQUEAMENTO, COM COMPRIMENTO EM SOLO PARA CADA APOIO, COM ESPECIFICAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO, CONTROLE TECNOLÓGICO E ENSAIOS DE VERIFICAÇÃO DE DESEMPENHO.
11.1– ESTACAS:
ESTATACA RAIZ Ø=410mm
COMPARAR A CARGA EFETIVA NAS ESTACAS COM A CAPACIDADE DE CARGA ESTABELECIDA NO PROJETO GEOTÉCNICO DAS FUNDAÇÕES.
11.1.1 CARGA MÁXIMA EFETIVA DE COMPRESSÃO NAS ESTACAS= 100t
11.1.2 CARGA MÁXIMA EFETIVA DE TRAÇÃO NAS ESTACAS= 25t

PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

CONVÊNIO: PRO-TRANSPORTE - PAVIMENTAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DE VIAS
CONTRATO:
PROJETO: PONTE AVENIDA 05 - PROTENSÃO DAS VIGAS
SITUAÇÃO: AVENIDA LO–05, PALMAS–TO

PRANCHA 04/08	ETAPA PROJETO EXECUTIVO	DATA FEVEREIRO/2020
CONTEÚDO IMPLANTAÇÃO	ESCALA INDICADA	REVISÃO REV.0
RESPONSÁVEL TÉCNICO ROBERTO LEMOS MUNIZ – ENG° CIVIL – CREA 12.492–D/PE		DIGITALIZAÇÃO

GEO SISTEMAS Engenharia & Planejamento
Rua Ricardo Salazar, 83, Prado, Recife–PE.
CEP 50.720–120 Fone/Fax:(0**81) 3878–5555.
e–mail:geosistemas@geosistemas.com.br
C.N.P.J.: 70.073.275/0001–30

LEI Nº 14.063, DE 23 DE SETEMBRO DE 2020
VERIFIQUE A AUTENCIDADE DESTE DOCUMENTO EM https://epalmas.palmas.to.gov.br/cidadastro/UsuarioExterno/verificacao.aspx INFORMANDO O CODIGO: 59545881