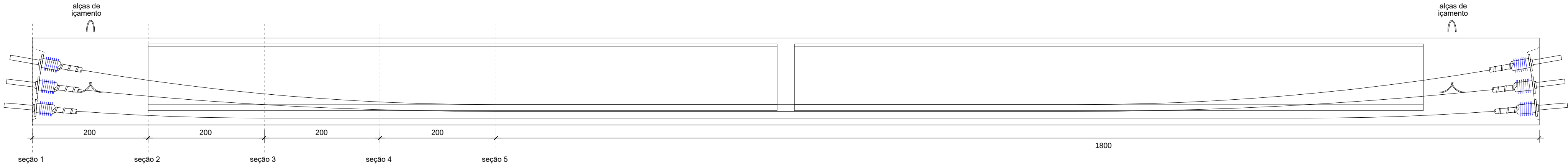


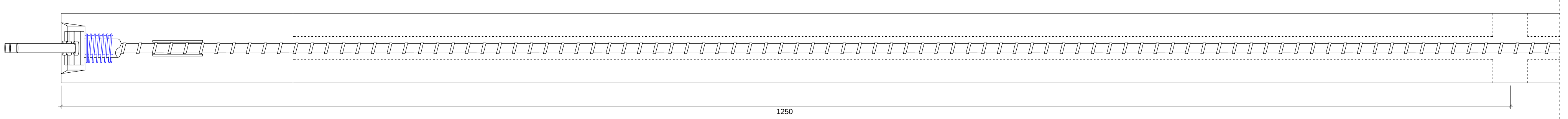
VIGA LONGARINA - PROTENSÃO (15x)

ESCALA 1:50



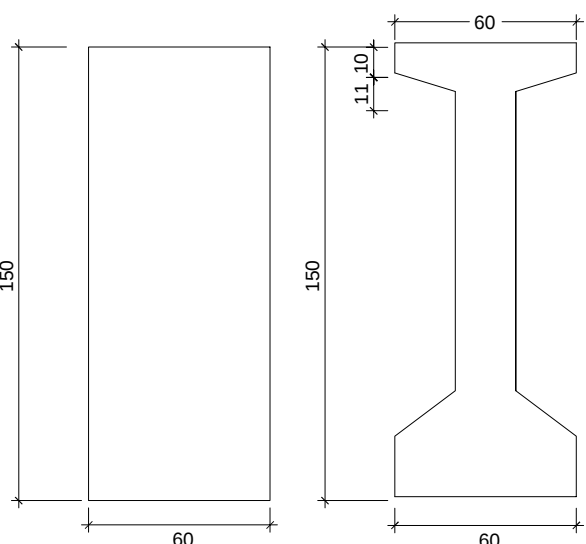
POSIÇÕES DOS CABOS - VISTA EM PLANTA

ESCALA 1:25



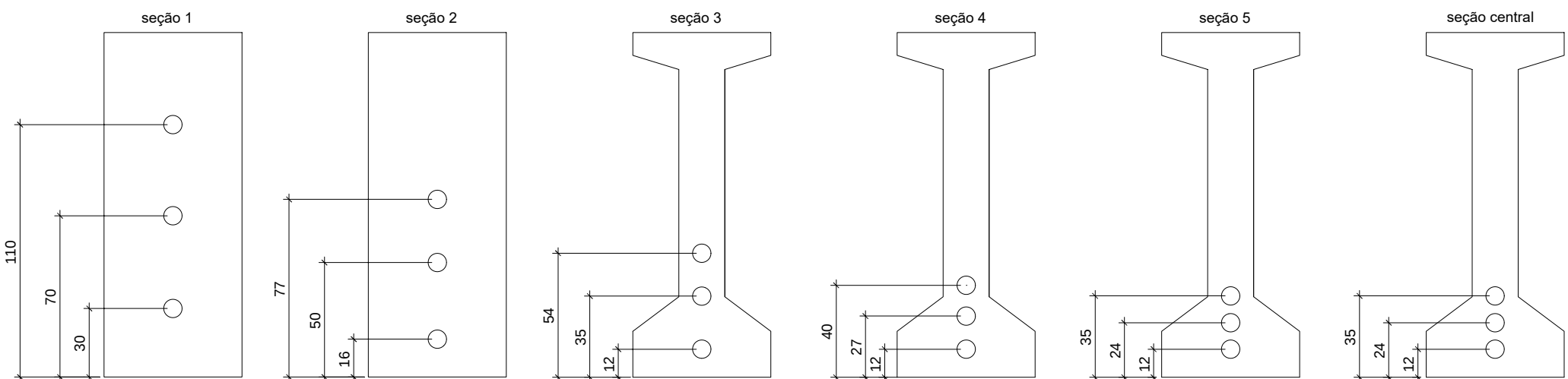
FORMAS

ESCALA 1:25



POSIÇÕES DOS CABOS - SEÇÕES

ESCALA 1:25



RESUMO DE AÇO CP-190

cabo	comprimento	cordoalhas	Ø cordoalha	densidade	massa
1	26.01 m	12	12,7 mm	9,504 kg/m	247,199 kg
2	26.04 m	12	12,7 mm	9,504 kg/m	247,484 kg
3	26.1 m	12	12,7 mm	9,504 kg/m	248,054 kg
alças	2.8 m	4	12,7 mm	3,168 kg/m	8,8704 kg
					751,608 kg

AÇO CP-190 EM UMA PEÇA :

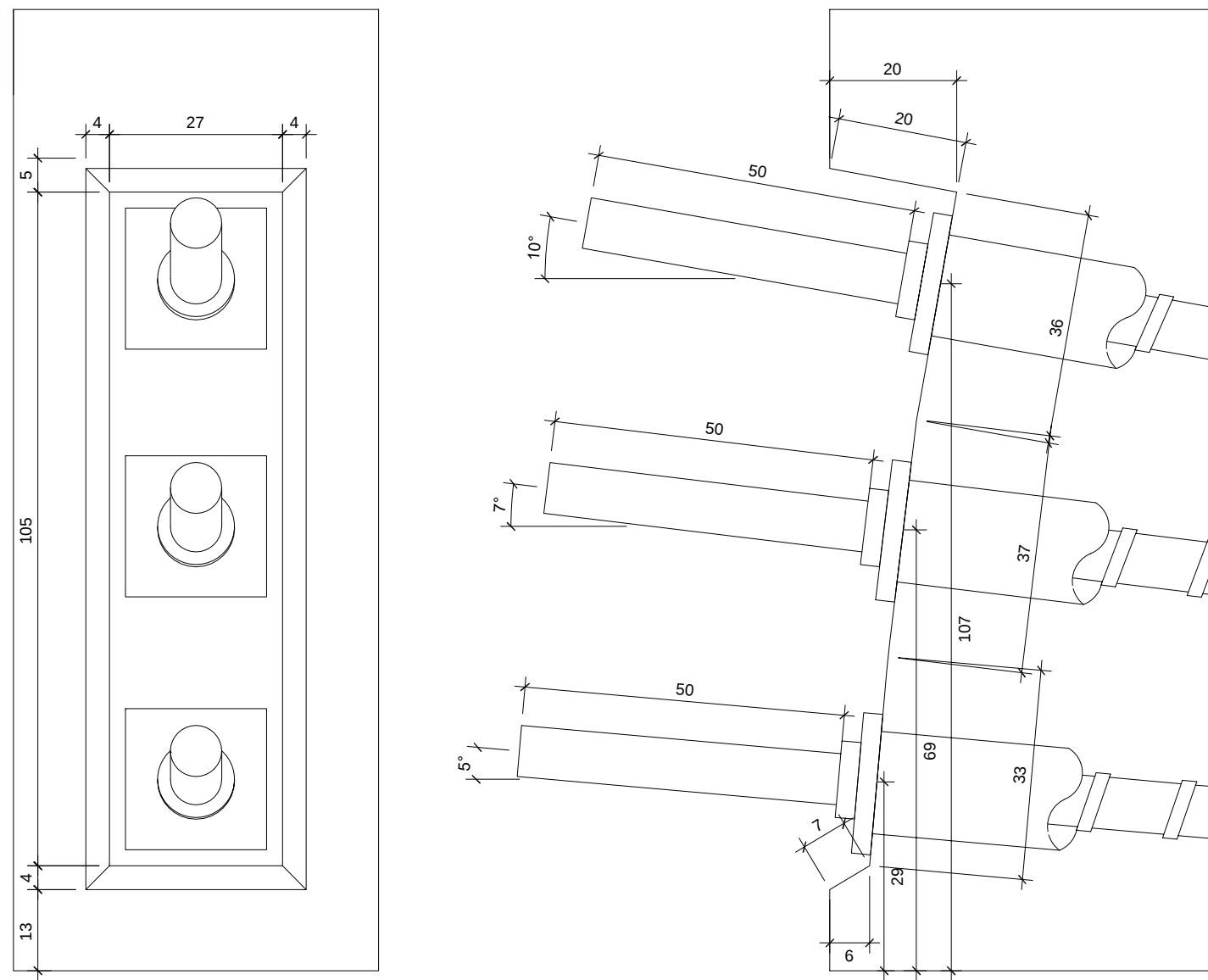
751,61 kg

AÇO CP-190 EM 15 PEÇAS :

11274,12 kg

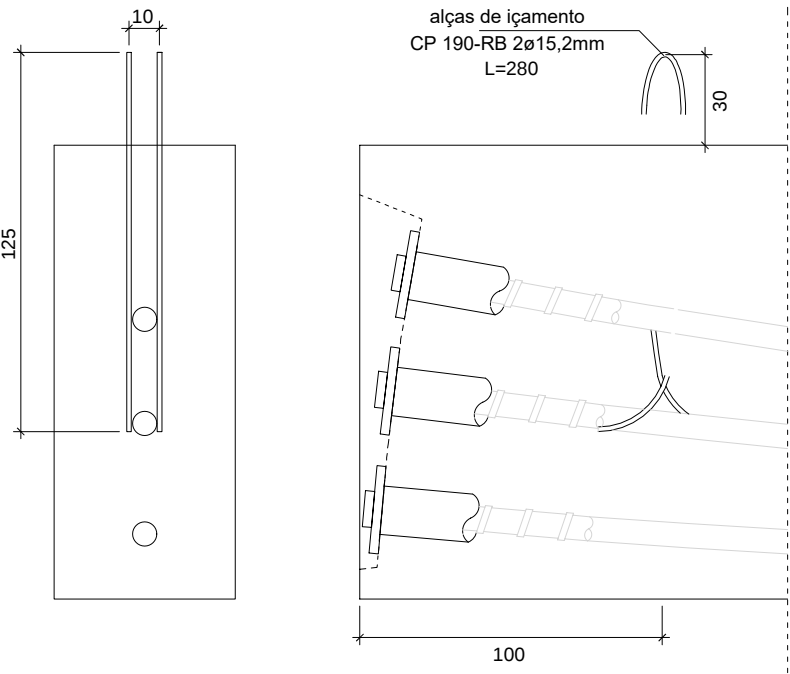
SAÍDAS E ANCORAGENS DOS CABOS

ESCALA 1:10

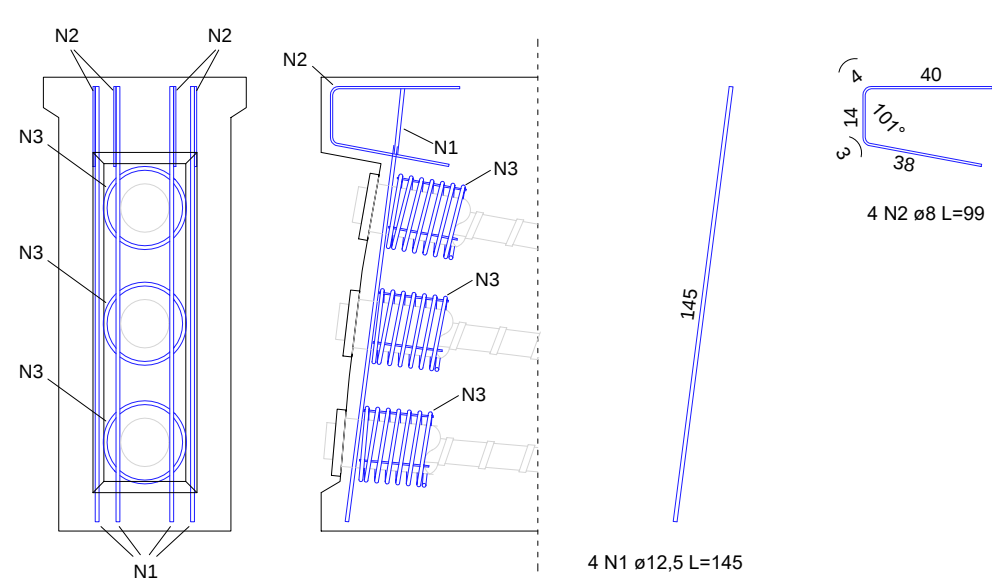


ALÇAS DE IÇAMENTO

ESCALA 1:25



ESCALA 1:25



RESUMO DE AÇO CA-50

N	quant.	Ø barra	unitário	total	massa
1	8	12,5 mm	145 cm	1160 cm	11,17 kg
2	8	8 mm	99 cm	792 cm	3,12 kg
3	6	12,5 mm	550 cm	3300 cm	31,78 kg
4	18	5 mm	23 cm	414 cm	0,64 kg

Ø barra	comprimento	unitário	massa
5 mm	4,14 m	0,154 Kg/m	0,64 Kg
8 mm	7,92 m	0,394 Kg/m	3,12 Kg
12,5 mm	44,60 m	0,963 Kg/m	42,95 Kg
			46,71 Kg

AÇO CA-50 EM UMA PEÇA :

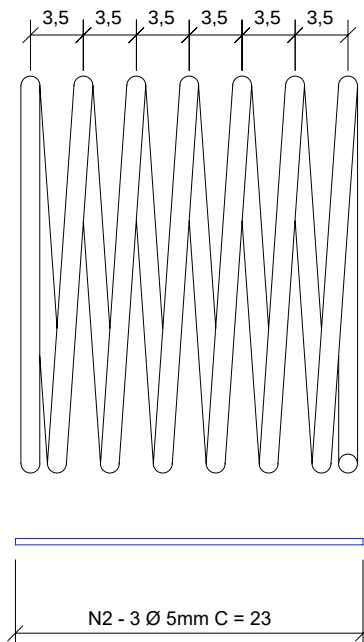
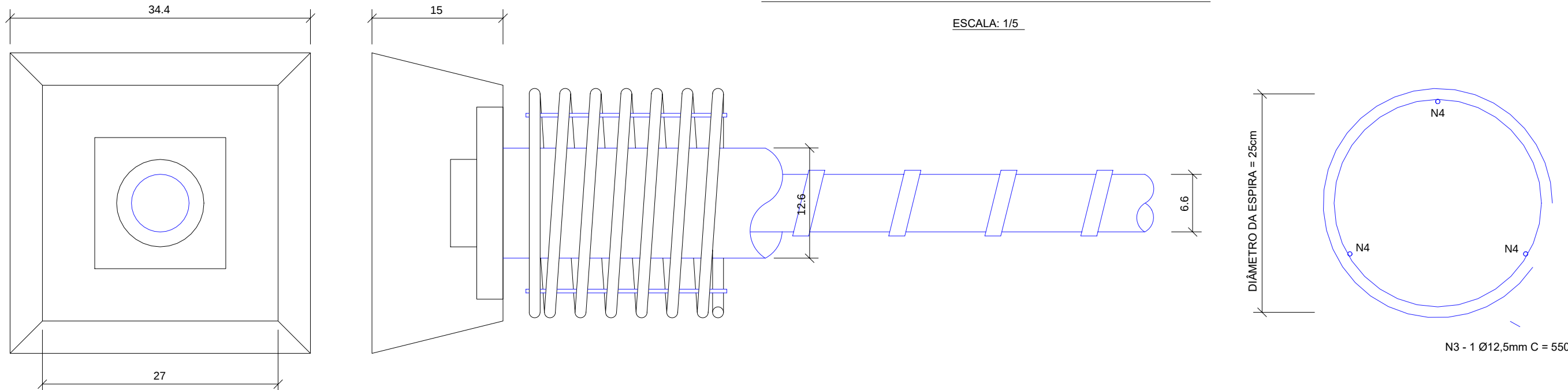
46,71 kg

AÇO CA-50 EM 15 PEÇAS :

700,62 kg

DETALHE DO NICHOS DE ANCORAGEM

ESCALA: 1/5



CARACTERÍSTICAS DA PROTENSÃO

- FIOS: 7 FIOS POR CORDOALHA
- CORDOALHAS: 12 CORDOALHAS POR CABO (ø12,7mm)
- ÁREA TEÓRICA ADOTADA PARA A CORDOALHA: 98,7mm²
- FORÇA DE PROTENSÃO APLICADA NO CABO: 1660,77kN (169,29tf), DEVENDO SER AFERIDA COM MANÔMETRO (ALONGAMENTO TEÓRICO DE 6,7mm/m, MEDIDA DE REFERÊNCIA, APENAS)
- DATA DA PROTENSÃO: RESISTÊNCIA MÍNIMA DO CONCRETO EM 28 DIAS 35Mpa
- Fck DO CONCRETO: 35Mpa.
- SISTEMA DE ANCORAGEM: MAC-12A OU EQUIVALENTE
- BAINHA: Ø 66mm
- COMPOSIÇÃO E VOLUME DA NATA PARA INJEÇÃO:
RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO AOS 28 DIAS DE 35 Mpa
RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO: alc = 0,42
VOLUME DE NATA PARA INJEÇÃO: 2,24l/m
- DETALHAMENTO DO NICHOS DE PROTENSÃO:
VER DETALHE DO NICHOS DE ANCORAGEM
- VERIFICAR A OCORRÊNCIA DE RESTRIÇÕES DOS CABOS ANTES DE INICIAR A PROTENSÃO

NOTAS :

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO.
COTAS DE NÍVEL E COORDENADAS EM METROS.
SISTEMA DE COORDENADAS SIRGAS 2000.
AS MEDIDAS INDICADAS EM PROJETO DEVERÃO SER VERIFICADAS ANTES DA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA
- CONCRETO ESTRUTURAL E FATOR AGUA/CEMENTO
(INFRAESTRUTURA) fck = 30 MPa - FATOR AGUA/CEMENTO ≤ 0,55
(MESOESTRUTURA) fck = 30 MPa - FATOR AGUA/CEMENTO ≤ 0,55
(SUPERESTRUTURA) fck = 35 MPa - FATOR AGUA/CEMENTO ≤ 0,50
(CONCRETO MAGRO) fck = 15 MPa - FATOR AGUA/CEMENTO ≤ 0,60
OS AGREGADOS UTILIZADOS NA CONFEÇÃO DO CONCRETO DEVERÃO SER IMUNES À REAÇÃO ÁLCALI-AGREGADO.
MÓDULO DE ELASTICIDADE: 5600 kN
MASSA ESPECÍFICA ARMADO: 2.500 kg/m³
O LANÇAMENTO DE CONCRETO DEVERÁ SER REALIZADO DE FORMA CONTÍNUA, EM CASO DE NECESSIDADE DE INTERRUPÇÃO DO LANÇAMENTO, AS JUNTAS DE CONCRETAGEM DEVERÃO SER TRATADAS COM PONTE DE ADERÊNCIA (ADESIVO ESTRUTURAL DO TIPO BRANCO OU SIMILAR). A CONCRETAGEM DAS LAJES DO TABULEIRO DEVERÃO SER REALIZADAS A PARTIR DO CENTRO DOS VÃO EM DIREÇÃO ÀS JUNTAS, DE FORMA SIMÉTRICA.

- MATERIAIS:
AÇO DE ARMADURA PASSIVA
CATEGORIA: CA 50
LÍMITE DE ESCOAMENTO: 5.000kg/cm²
MÓDULO DE ELASTICIDADE: 2.100.000kg/cm²
MASSA ESPECÍFICA: 7.850kg/m³
COEFICIENTE DE DILATAÇÃO TÉRMICA: 10⁻⁵/°C
COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO: 1,15
AÇO DE ARMADURA ATIVA
CATEGORIA: CP 190 RB
LÍMITE DE ESCOAMENTO: 19.000kg/cm²
MÓDULO DE ELASTICIDADE: 2.100.000kg/cm²
MASSA ESPECÍFICA: 7.850kg/m³
COEFICIENTE DE DILATAÇÃO TÉRMICA: 10⁻⁵/°C
COEFICIENTE DE PONDERAÇÃO: 1,15
AS LAJOTAS E VIGAS PRÉ-MOLDADAS DEVERÃO ATENDER A RESISTÊNCIA MÍNIMA DE 0,7FCK PARA MOVIMENTAÇÃO E LANÇAMENTO
A FACE SUPERIOR DAS LAJOTAS DEVERÁ POSSUIR ACABAMENTO RUGOSO.
OS ATERRISOS DAS CABECEIRAS DEVERÃO SER COMPACTADOS EM CAMADAS DE 20CM.
O ATERRIO ABAIXO DA LAJE DE TRANSIÇÃO DEVERÁ SER COMPACTADO MANUALMENTE.

- TREMO-TIPO - TB-450N (NBR-7388)
- COBRIMENTO DAS ARMADURAS
- INFRAESTRUTURA: C = 4,0cm
- MESOESTRUTURA:
- PILARES EM CONTATO COM SOLO: C=4,5cm
- PILARES: C=3,0cm
- TRAVESSAS: C=3,0cm
- ENCONTRO: C=3,0cm
- SUPERESTRUTURA:
- LONGARINAS: C=3,0cm - ITEM 7.4.7.4 DA NBR 6118/2014 AS LONGARINAS DEVEM SER EXECUTADAS COM CONTROLE RIGOROS.
- LAJE: C=3,0cm
- LAJOTA PRÉ MOLDADA: C=2,0cm
- CORTINA: C=3,0cm
- TRANSVERSINA: C=3,0cm
- FUNDAÇÃO EM ESTACA RAZZ ø350mm em solo e ø10mm em rocha com camisa metálica
REALIZAR ENSAIO PDA EM UMA ESTACA DE CADA APOIO
- CARGA DE TRABALHO DAS ESTACAS = 57,3 tf
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 600KG/M³

- AS COTAS DE NÍVEL NA SUPERESTRUTURA CORRESPONDEM A ESTRUTURA DO PAVIMENTO ACABADO

- APARELHOS DE APOIO EM NEOPRENE FRETADO (G = 10kg/ftcm)
BERÇO PARA APARELHO DE APOIO: GROUT C55
- JUNTA DE DILATAÇÃO: PERFIL UT 50 LPECONFORT
- NORMAS
10.1 NORMAS DE PROJETO
- NBR 7187/2021 - Proj. de pontes de concreto armado e protendido - Procedimento - ABNT;
- NBR 7180/2024 - Cargas móveis em pontes rodoviárias e passagens de pedestre - ABNT;
- NBR 8681/2003 - Apóies e Segurança nas estruturas - Procedimento - ABNT;
- NBR 6118/2024 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento - ABNT;
- NBR 6122/2022 - Projeto e execução de fundações - ABNT;
- NBR 6123/2023 - Forças devidas ao vento em edificações - ABNT.

- 2 AS REFERÊNCIAS NORMATIVAS PARA OS MATERIAIS DEVERÃO SEGUIR O ITEM 2 DA NBR 6118/2024.

00	EMISSION INICIAL	GF
REVISION	DESCRITION	RT
PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS		
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE COTIPORÁ		
OBRA: PONTE SOBRE O RIO CARREIRO		
LOCALIZATION:		
CITY: COTIPORÁ - DOIS LAJEADOS		
Av. Senador Tarso Dutra, 161, sala 903		
CEP 90090-140 bairro Petrópolis	Ponto Alegre - RS - Brasil	
RESP. TÉCNICO:	PROJETO:	APROVATION:
Engº Civil Giovane Moraes Ferreira (CREA/RS 183.223)	Giovanna Ferreira	Giovanna Peixoto
Engº Civil Giovanna Bonesso Peixoto (CREA/RS 188.030)	CODIGO:	FORMATO:
		A1 594 x 841
DATE EMISSION: 15/03/2024		
SCALE: A1 594 x 841		
PONTES SOBRE O RIO CARREIRO		
PROTENSION		
PRANCH	REVISION	
13	00	