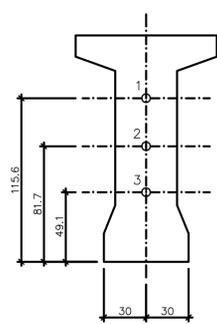


TRAÇADO DE CABOS VL.11 A VL.15 (5X) – ELEVÇÃO

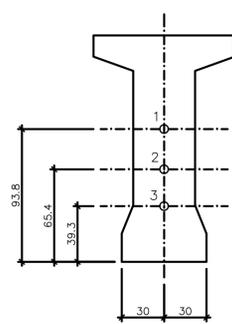
ESC 1:25

LEGENDA:

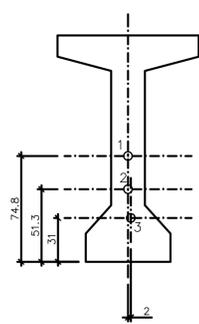
- N° DAS SEÇÕES
- ◇ N° DO CABO
- CABO 9 Ø12.7mm
- ▬ ANCORAGENS ATIVAS PARA 9 Ø12.7mm (A.A.)



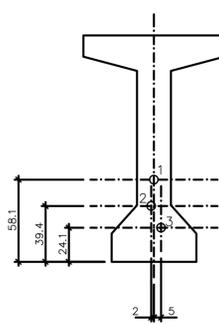
SEÇÃO S1
ESC 1:25



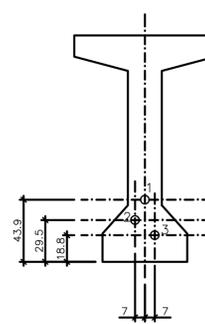
SEÇÃO S2
ESC 1:25



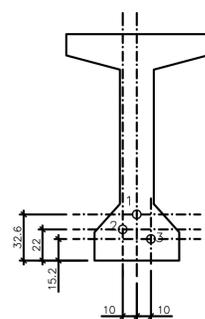
SEÇÃO S3
ESC 1:25



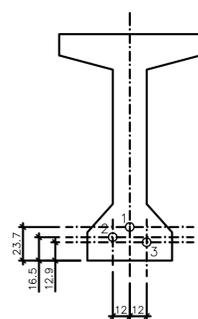
SEÇÃO S4
ESC 1:25



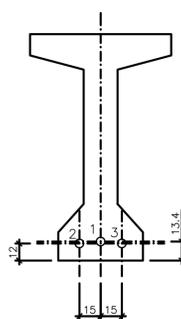
SEÇÃO S5
ESC 1:25



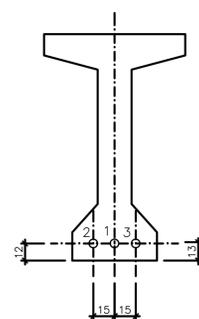
SEÇÃO S6
ESC 1:25



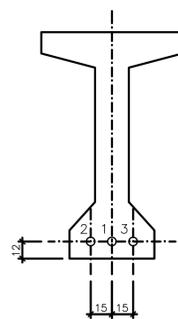
SEÇÃO S7
ESC 1:25



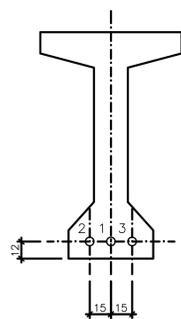
SEÇÃO S8
ESC 1:25



SEÇÃO S9
ESC 1:25



SEÇÃO S10
ESC 1:25



SEÇÃO S11
ESC 1:25

NOTAS

NOTAS GERAIS

- 1) COBRIMENTO MÍNIMO DAS BAINHAS = 6,5 cm;
- 2) A DESFORMA MÍNIMA SERÁ FEITA 24hs APÓS A CONCRETAGEM DA VIGA;
- 3) FORÇA DE PROTENSÃO MÁXIMA: VER TABELA;
- 4) PERDA MÁXIMA ADMITIDA POR ENCUNHAMENTO = 6mm;
- 5) A PROTENSÃO DEVERÁ SER FEITA SOMENTE APÓS 28 DIAS DA ÚLTIMA CONCRETAGEM DA VIGA OU APÓS O CONCRETO TER ATINGIDO $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$ (O QUE PRIMEIRO OCORRER).
- 6) OS CABOS DEVERÃO SER PROTENDIDOS ATÉ QUE A FORÇA TEÓRICA DE PROTENSÃO SEJA ATINGIDA PELO MACACO DE PROTENSÃO (A DISCREPÂNCIA SERÁ REVELADA PELA COMPARAÇÃO ENTRE O ALONGAMENTO TEÓRICO PREVISTO E O ALONGAMENTO VERIFICADO). A FORÇA TEÓRICA DE PROTENSÃO, EM HIPÓTESE ALGUMA, PODERÁ SER ULTRAPASSADA DURANTE A PROTENSÃO.
- 7) NO CASO DE OCORRÊNCIA DE DISCREPÂNCIAS SUPERIORES A 10% DO ALONGAMENTO, DEVERÃO SER ENCAMINHADAS A ESTA PROJETISTA AS TABELAS DE PROTENSÃO CONTENDO OS DADOS VERIFICADOS "IN LOCO" (O ALONGAMENTO VERIFICADO, PARA CADA CABO, NO INSTANTE EM QUE A FORÇA TEÓRICA DE PROTENSÃO FOI ATINGIDA). APÓS ANÁLISE E APROVAÇÃO, SERÁ LIBERADA A INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO NAS BAINHAS E O CORTE DAS PONTAS DOS CABOS.
- 8) PARA UMA BOA CONCRETAGEM, RECOMENDA-SE:
 - EXECUTAR CONCRETO COM BRITA 1;
 - UTILIZAR CONCRETO COM SLUMP MÍNIMO DE 10 cm;
- 9) A FORÇA DE PROTENSÃO PARCIAL PARA RETIRADA DA VIGA DO BERÇO DEVERÁ SER DE 45% DO VALOR DA PROTENSÃO FINAL.
- 10) A PROTENSÃO PARCIAL PODERÁ SER FEITA SOMENTE APÓS O CONCRETO TER ATINGIDO $0,4f_{ck}$.
- 11) REPROTENSÕES SOMENTE SERÃO PERMITIDAS COM O OBJETIVO DE SE ATINGIR O ALONGAMENTO TEÓRICO, SENDO NECESSÁRIA A AUTORIZAÇÃO DESTA PROJETISTA.
- 12) CASO OCORRAM DESVIOS HORIZONTAIS APÓS A PROTENSÃO PARCIAL, A PROJETISTA DEVERÁ SER INFORMADA A FIM DE PROPOR ALTERNATIVAS PARA MINIMIZÁ-LOS.
- 13) APÓS O CORTE DAS PONTAS DOS CABOS, SUAS EXTREMIDADES DEVERÃO RECEBER PINTURA COM MATERIAL PREVENTIVO CONTRA CORROSÃO. ANTES DA APLICAÇÃO DO GROUT, OS NICHOS DE PROTENSÃO DEVERÃO ESTAR LIVRES DE QUAISQUER SUJEIRA/PEDRISCO/ÓLEO/GRAXA PARA QUE UMA BOA ADERÊNCIA SEJA CONSEGUIDA ENTRE O CONCRETO E O GROUT. OS NICHOS DE PROTENSÃO DEVERÃO SER PREENCHIDOS COM APLICAÇÃO DE GROUT QUE NÃO SOFRA RETRAÇÃO NEM CONTENHA METÁLICOS, CLORETOS OU OUTRAS SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS QUE POSSAM SER NOCIVAS AO AÇO DE PROTENSÃO.
- 14) PARA A SEQUÊNCIA DE PROTENSÃO, VER A TABELA DE PROTENSÃO.
- 15) TRABALHAR ESTE DESENHO EM CONJUNTO COM FOLHA 26.

DESENHOS DE REFERÊNCIA

- 1 – E122004-LC-110-4-DE-F00-001 – PROJETO DETALHADO – COMPLEXO BARRA DO PIRAI – PROJETO GEOMÉTRICO – PLANTA EIXO PRINCIPAL;
- 2 – E122004-LC-110-4-DE-F00-001 – PROJETO DETALHADO – COMPLEXO BARRA DO PIRAI – PROJETO GEOMÉTRICO – PERFIL EIXO PRINCIPAL;
- 3 – E122004-LC-110-4-DE-F00-003 – PROJETO DETALHADO – COMPLEXO BARRA DO PIRAI – PROJETO GEOMÉTRICO – SEÇÕES TRANSVERSAIS TIPO.

NOTAS

CARACTERÍSTICAS E MATERIAIS DAS VIGAS PRÉ MOLDADAS

- 1) QUANTIDADE: 5 VIGAS;
- 2) CONCRETO: $f_{ck} = 40 \text{ MPa}$
 - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 380 kg/m³;
 - RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO $\leq 0,45$;
- 3) VOLUME DE CONCRETO: 18,52 m³ / VIGA
- 4) PESO DA VIGA = 46,3 tf.
- 5) AÇO CP-190 RB (CABO 9 CORDOALHAS Ø12.7 mm) TENSÃO MÍNIMA DE RUPTURA: 18,7 tf/cm²;
- 6) ANCORAGENS ATIVAS P/ 9 Ø12.7 mm: 30 UNIDADES
- 7) BAINHA METÁLICA DE ENFIAÇÃO ANTERIOR: Øint = 6,0 cm;
- 8) PARÂMETROS DE PROJETO:
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE: $E_o = 202000 \text{ MPa}$
 - ÁREA DA CORDOALHA: 0,987 cm²
 - ÁREA DO CABO: 8,883 cm²
 - COEFICIENTE DE ATRITO: $\mu = 0,2$ (CURVA) e $k = 0,002$ (RETA)

EMISSÕES								
TIPO DE EMISSÃO	(A) PRELIMINAR	(B) BÁSICO	(C) PARA CONHECIMENTO	(D) DETALHAMENTO DE FABRICAÇÃO (H) CANCELADO	(E) EXECUTIVO	(F) TOPOGRAFIA	(G) AS BUILT	(I) PARA COTAÇÃO

CLIENTE:		TÍTULO	
		PROJETO DETALHADO COMPLEXO VIÁRIO BARRA DO PIRAI PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS VIADUTO – VIGA PRÉ-MOLDADA VL11 A VL15 – PROTENSÃO – 1ª PARTE 25/47	
FIRMA CONTRATADA:		FERROVIA MRS	
		TRECHO: BARRA DO PIRAI – RJ	
RESPONSÁVEL	DATA	SUBTRECHO: RUA NEWTON PRADO – BARRA DO PIRAI – RJ	
PROJ.	31/07/2023	ESCALA	N° MRS E12204-LC-109-4-DE-J02-044
DES.	31/07/2023	INDICADA	N° PROJ. JMRS07B9-02-1-OE-DET-0050
VER.	31/07/2023		
APROV.	31/07/2023		