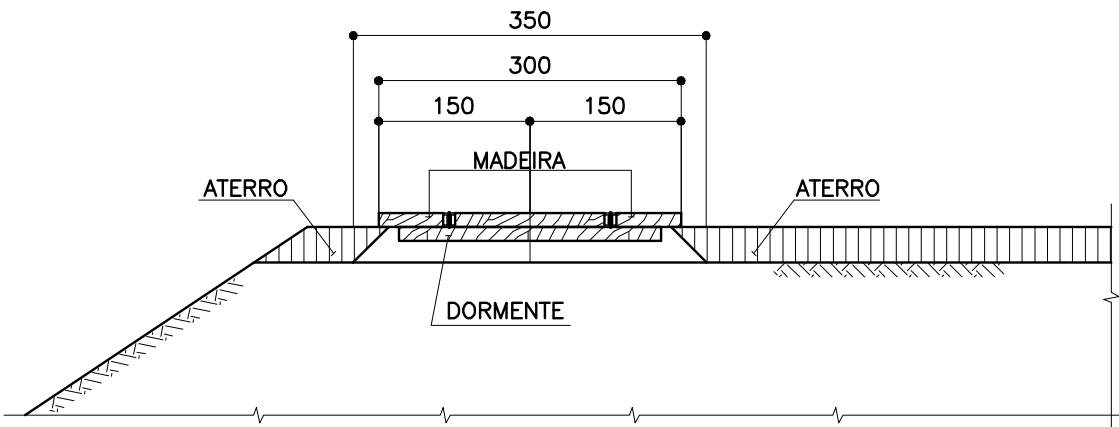


1ª FASE: MADEIRAMENTO SOB A VIA FÉRREA

ESC. 1:75

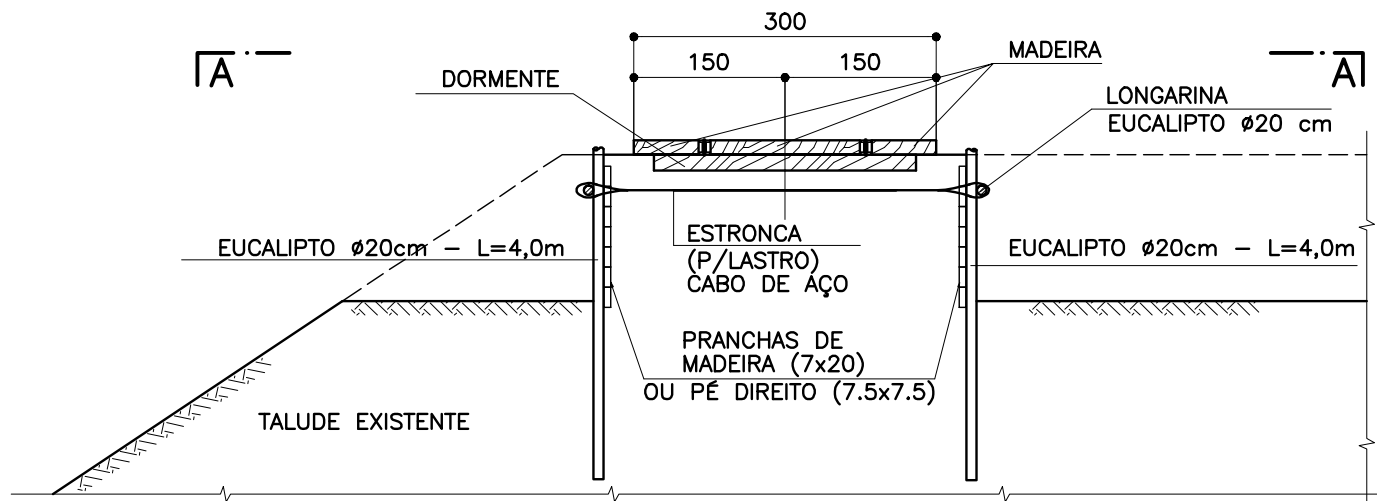
- 1.1) ATERRAR AS LATERAIS DA VIA FÉRREA PARA O NIVELAMENTO DO TERRENO;
1.2) COLOCAÇÃO DO MADEIRAMENTO SOBRE O ATERRO PARA PERMITIR O TRÁFEGO RODOVIÁRIO SOBRE A VIA FÉRREA DURANTE A CONSTRUÇÃO;
OBS.: O MADEIRAMENTO DEVERÁ SER COLOCADO DE FORMA A PRESERVAR AS CONDIÇÕES DE TRÁFEGO FERROVIÁRIO.



2ª FASE: ESCORAMENTO DA VIA FÉRREA E RETIRADA DO TALUDE

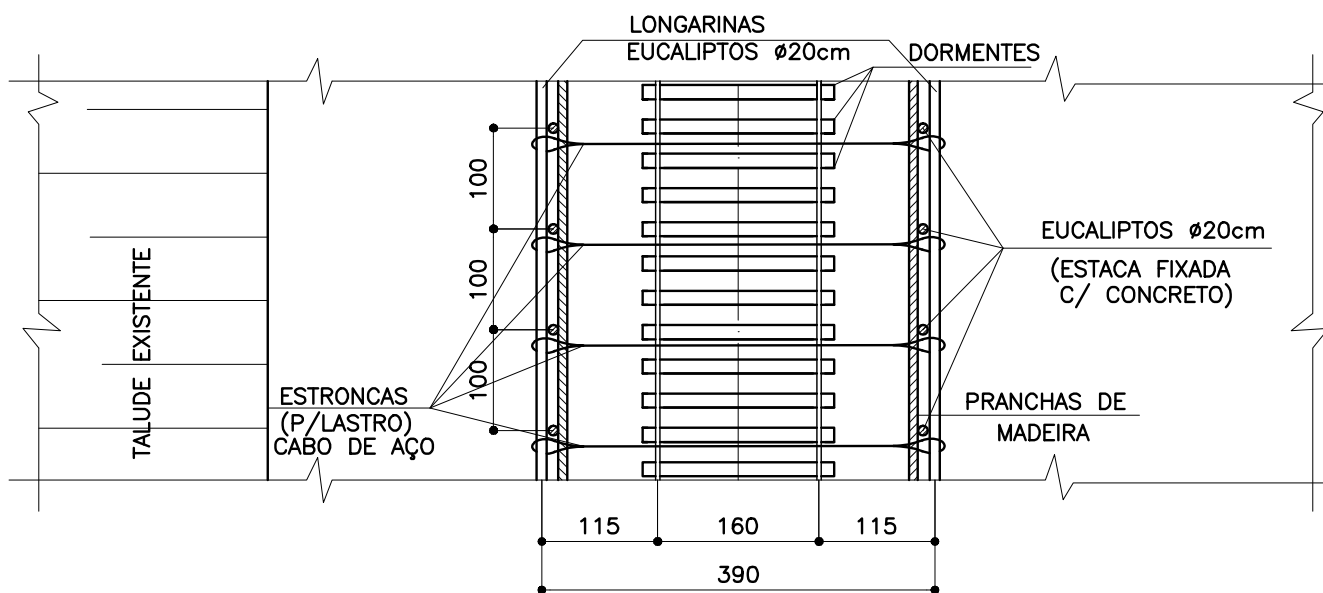
ESC. 1:75

- 2.1) CRAVAR OS EUCALIPTOS E TRAVÁ-LOS ENTRE SI;
2.2) ESCAVAR O TALUDE P/ ABERTURA DAS ÁREAS DE TRABALHO;
2.3) COLOCAR PRANCHAS DE MADEIRA PARA NÃO HAVER RISCO DE DESMORONAMENTO DO ATERRO SOB A VIA FÉRREA;
OBS.: O ESPAÇAMENTO DOS EUCALIPTOS PODERÁ SER DIMINUIDO SE NECESSÁRIO.



VISTA A-A / PLANTA

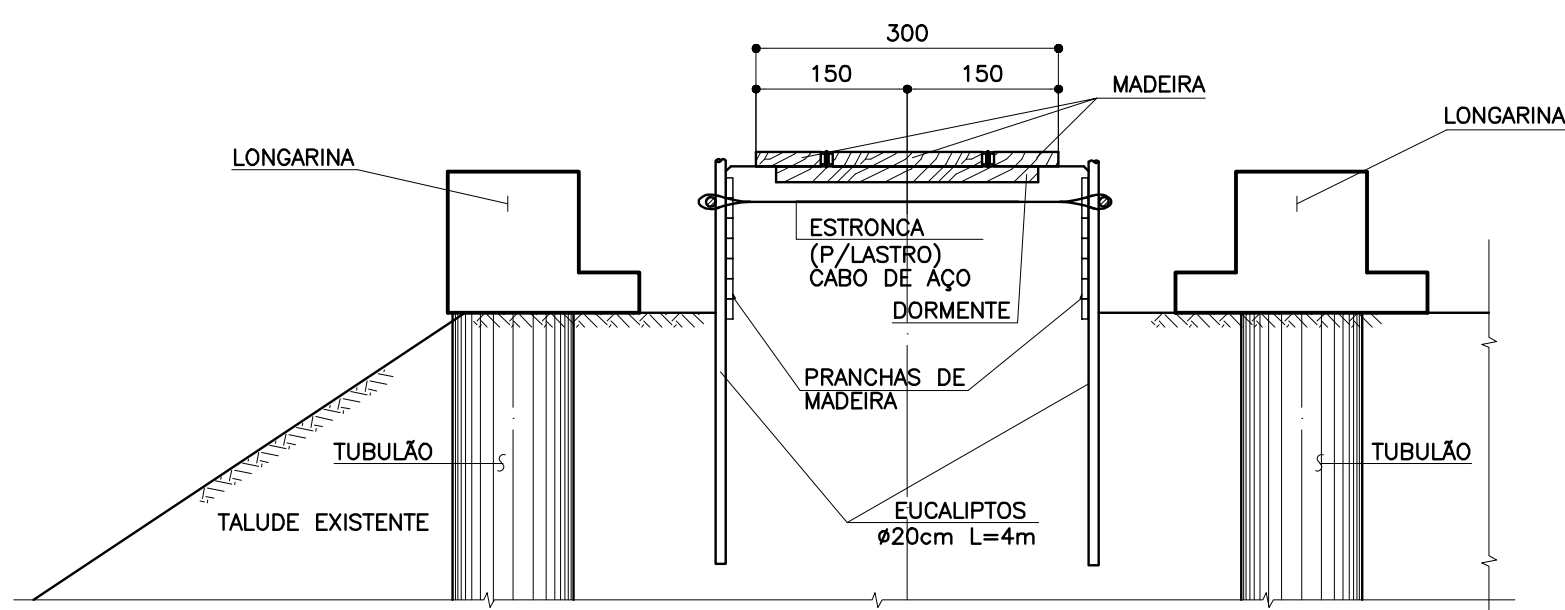
ESC. 1:75



3ª FASE: EXECUÇÃO DOS TUBULÕES E VIGAS

ESC. 1:75

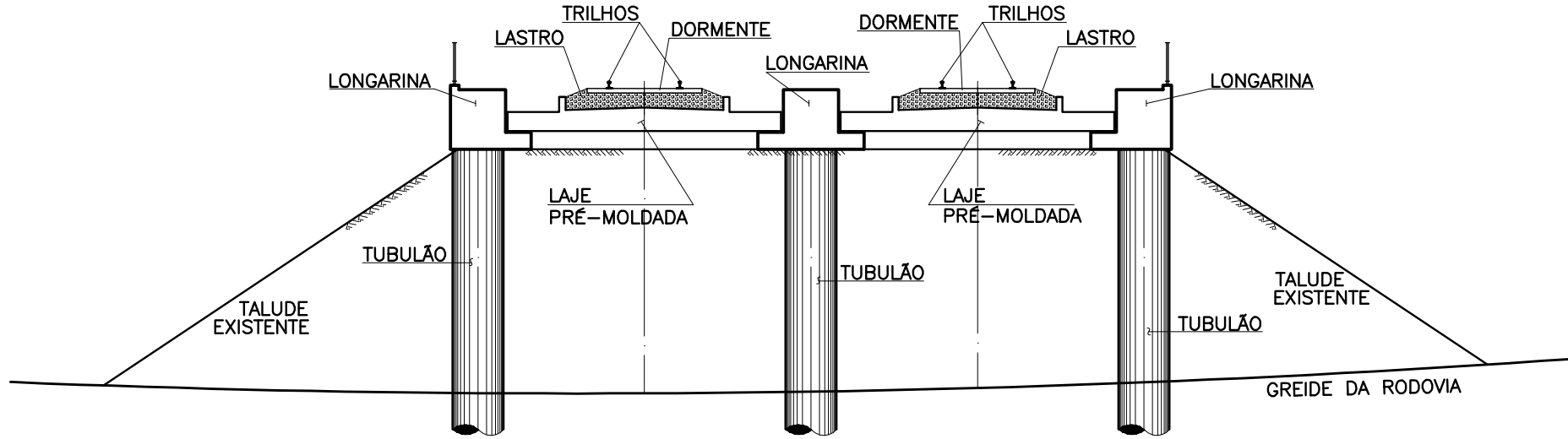
- 3.1) EXECUÇÃO DOS TUBULÕES;
3.2) EXECUÇÃO DAS VIGAS LONGARINAS;



5ª FASE: ESCAVAÇÃO DO ATERRO EXISTENTE

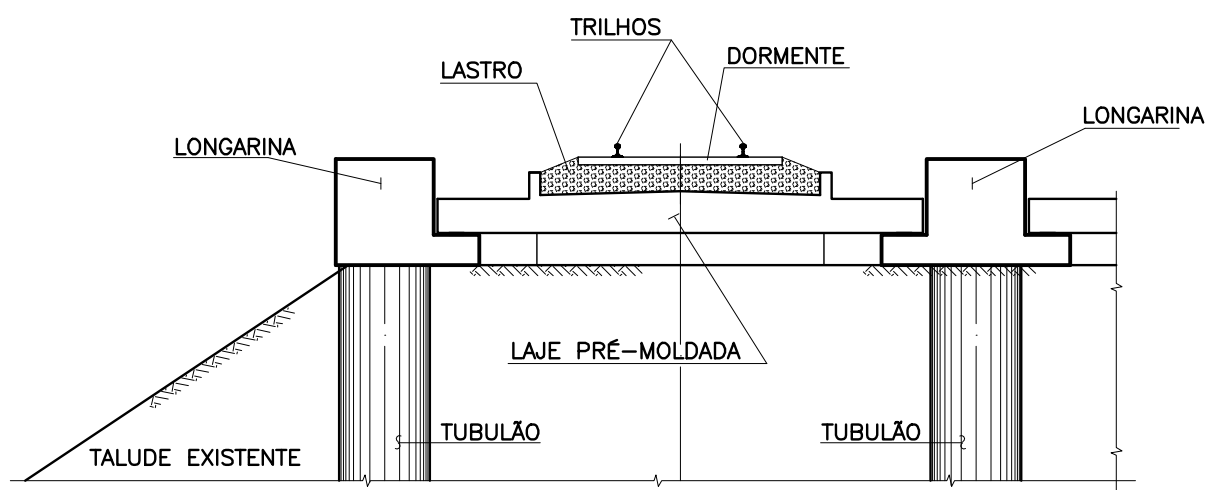
ESC. 1:150

- 5.1) FIXAÇÃO DO GRADIL METÁLICO:
5.1.1) APOIAR O GRADIL SOBRE AS VIGAS LONGARINAS LATERAIS;
5.1.2) SOLDAR O PÉ DO GRADIL NA ARMADURA DA SUA BASE DE FIXAÇÃO;
5.1.3) CONCRETAR A BASE DE FIXAÇÃO DO GRADIL;
5.2) ESCAVAÇÃO DO TALUDE EXISTENTE ATÉ O NÍVEL DA PISTA INFERIOR.



4ª FASE: COLOCAÇÃO DAS PLACAS PRÉ-MOLDADAS DA LAJE

ESC. 1:100

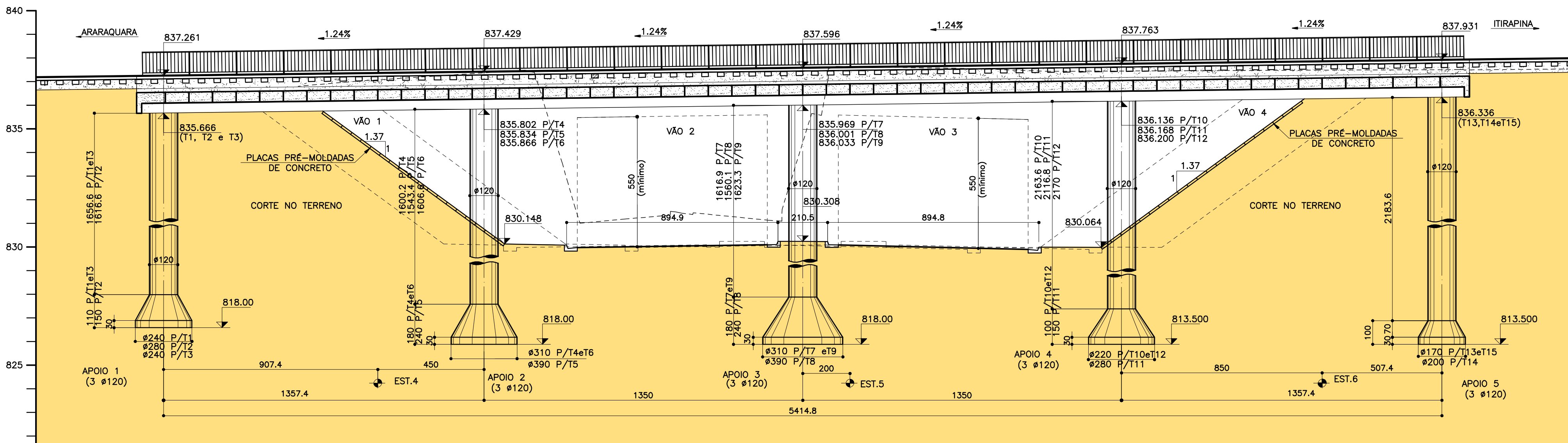


- 4.1) DEFINIR A EXTENSÃO DA LINHA (TRILHOS) QUE SERÁ REMOVIDA (ESTE CÁLCULO DEVERÁ SER FEITO DE ACORDO COM O INTERVALO ENTRE A PASSAGEM DOS TRENS E A VELOCIDADE DE COLOCAÇÃO E RECONSTITUIÇÃO DA LINHA);
4.2) RETIRADA DO MADEIRAMENTO;
4.3) RETIRADA DO LASTRO EXISTENTE E TRILHOS;
4.4) RETIRADA DO ATERRO SOB OS TRILHOS ATÉ O NÍVEL DOS TUBULÕES;
4.5) RETIRADA DO ESCORAMENTO;
4.6) COLOCAÇÃO DOS NEOPRENES QUE FICARÃO SOB AS PLACAS;
4.7) COLOCAÇÃO DAS PLACAS PRÉ-MOLDADAS;
4.8) COLOCAÇÃO DE MANTA ASFÁLTICA TIPO "TORODIN EXTRA" OU SIMILAR SOBRE AS PLACAS PRÉ-MOLDADAS;
4.9) RECONSTITUIÇÃO DO LASTRO;
4.10) COLOCAÇÃO DOS DORMENTES E TRILHOS;
OBS.: ESTA FASE SERÁ REPETIDA ATÉ O FIM DA COLOCAÇÃO DAS PLACAS PRÉ-MOLDADAS DA LAJE.
IMPORTANTE : DURANTE ESTA FASE O TRÁFEGO DOS TRENS NÃO PODERÁ SER INTERROMPIDO.

6ª FASE: FINALIZAÇÃO DA OBRA

ESC. 1:125

- 6.1) EXECUÇÃO DA PROTEÇÃO DOS TALUDES COM PLACAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO;
6.2) EXECUÇÃO DO PAVIMENTO DA PISTA INFERIOR.






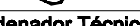
ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

- 1) CONCRETOS:
1.1) TUBULÕES E PILARES: fck = 25 MPa
1.2) VIGAS: fck = 30 MPa
1.3) LAJES PRÉ-MOLDADAS: fck = 30 MPa
1.4) CONCRETO fck=25 MPa: RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO ≤ 0,55 l/kg
1.5) CONCRETO fck=30 MPa: RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO ≤ 0,50 l/kg
1.6) CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 280 kg/m³ DE CONCRETO.
2) AÇO: CA-50
3) NEOPRENES DUREZA "SHORE" A-60: 10x30x2,5 (448 UN)
4) MANTA ASFÁLTICA TIPO "TORODIN EXTRA" OU SIMILAR.
5) GRADIL METÁLICO DE AÇO SAE 1020.

NOTAS:

- 1) VIADUTO FERROVIÁRIO CLASSE TB-360 (ITEM 2.2 DA NBR 7189/85).
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE II, CONFORME NORMA NBR-6118.
3) MEDIDAS EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO.
4) A CRAVAÇÃO DOS TUBULÕES DEVERÁ ESTAR DE ACORDO COM A NBR-6122, NÃO PODENDO OCORRER DESAPRUMO SUPERIOR A 1%.
5) NO CASO DE OCORRÊNCIA DE DESAPRUMO SUPERIOR A 1%, ESTA PROJETISTA DEVERÁ SER CONSULTADA PARA ESTUDO DE EVENTUAL REFORÇO NO TUBULÃO DESAPRUMADO, ANTES DO ENCHIMENTO DE SUA BASE E FUSTE.
6) TENSÕES ADMISSÍVEIS NA BASE DOS TUBULÕES:
6.1) PARA APOIOS 1 A 3: NORMAL MÁXIMA = 0,5 MPa (5,0 kg/cm²) DE BORDO MÁXIMO = 0,65 MPa (6,5 kg/cm²)
6.2) PARA APOIOS 4 E 5: NORMAL MÁXIMA = 1,0 MPa (10,0 kg/cm²) DE BORDO MÁXIMO = 1,3 MPa (13,0 kg/cm²)
7) A LIBERAÇÃO DAS BASES DEVERÁ SER FEITA POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO ESPECIALIZADO, DE FORMA A CONFIRMAR AS CORRETAS DIMENSÕES DAS MESMAS, BEM COMO ASSEGURAR QUE O SOLO DE ASSENTAMENTO DAS BASES SUPORTE AS TENSÕES INDICADAS NO ITEM 6.

- 8) VER LOCAÇÃO DAS FUNDAÇÕES E SONDAGENS FOLHA 01.
9) VER ELEVACÃO E PLANTAS NA FOLHA 02.
10) VER SEÇÕES E DETALHES NA FOLHA 03.
11) VALORES MÍNIMOS DE f_{cd} E DO MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO NAS ETAPAS CONSTRUTIVAS:
11.1) PARA DESFORMA: f_{cd} ≥ 15 MPa, E_{ci} ≥ 21689 MPa.
11.2) PARA RETIRADA DE CIMBRAMENTOS: f_{cd} ≥ 20 MPa, E_{ci} ≥ 25044 MPa.
11.3) PARA MOVIMENTAÇÃO DE PRÉ-MOLDADOS: f_{cd} ≥ 25 MPa, E_{ci} ≥ 28000 MPa.
12) PARA A TROCA DOS APARELHOS DE APOIO, DEVERÃO SER FEITOS OS SEGUINTES PROCEDIMENTOS:
12.1) RESTRINGIR O TRÁFEGO NA LINHA (O TRÁFEGO NÃO DEVERÁ SER INTERROMPIDO).
12.2) DEFINIR A EXTENSÃO DA LINHA (TRILHOS) QUE SERÁ REMOVIDA (ESTE CÁLCULO DEVERÁ SER FEITO DE ACORDO COM O INTERVALO ENTRE A PASSAGEM DOS TRENS E A VELOCIDADE DE COLOCAÇÃO E RECONSTITUIÇÃO DA LINHA);
12.3) RETIRADA DOS TRILHOS, LASTRO E DORMENTES;
12.4) IÇAMENTO DAS PLACAS PRÉ-MOLDADAS E TROCA DOS APARELHOS DE APOIO;
12.5) REPOSIÇÃO DOS PRÉ-MOLDADOS;
12.6) RECONSTITUIÇÃO DA MANTA ASFÁLTICA SOBRE AS PLACAS;
12.7) RECONSTITUIÇÃO DO LASTRO;
12.8) COLOCAÇÃO DOS DORMENTES E TRILHOS;
12.9) REPETIR ESTE PROCEDIMENTO ATÉ QUE SE CONCLUA A TROCA DE TODOS OS APARELHOS DE APOIO DA OBRA.
13) OS TUBOS DRENOS DEVERÃO SER IMPLANTADOS APENAS NAS PLACAS DOS VÃOS 1 E 4, CONFORME INDICADO NA FOLHA 02. NÃO PODERÁ EXISTIR DRENOS NAS PLACAS DOS VÃOS 2 E 3 (SOBRE AS PISTAS INFERIORES).
14) PROTEÇÃO DO GRADIL METÁLICO:
14.1) JATEAMENTO AO METAL QUASE BRANCO, PADRÃO SA 2 1/2;
14.2) 1ª DEMÃO PRIMER EPOXI DE FUNDO RICO EM FOSFATO ZINCO, ESP. 125 MICRAS;
14.3) 2ª DEMÃO POLIURETANO ACRÍLICO ALIFÁTICO, ESP. 100 MICRAS ESP. SECA.

			<div>Eng. PEDRO D. ZACARIN-CREA/080081177Z  Coordenador Técnico 08/10/2009</div>			<div> ENESCIL ENGENHARIA DE PROJETOS LTDA</div>		<div>PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS ESTADO DE SÃO PAULO</div>						
			<div>Eng. CATÃO F. RIBEIRO-CREA/51233/D  Responsável Técnico 08/10/2009</div>			Nº Contrato: 038/2008		Projeto: PROJETO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS						
			ART nº 92221220100828688			Verificação Data: 05/10/2009		Local: PASSAGEM INFERIOR RUA JOÃO LOURENÇO RODRIGUES						
						Aprovação Data: 05/10/2009		Objeto: INTERLIGAÇÃO DA VILA LUTFALLA (PRAÇA ÍTÁLIA) E VILA SÔNIA						
0	0							Estado: INDICADAS		Etapas: -	Identificação: SEQUÊNCIA CONSTRUTIVA		Folha: ES-04	Revisão: 0
REV.	DES.	RESP.	APROVAÇÃO											