

PONTES MODULARES MISTAS

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Implantação de Transposições Mistas Modulares (Aço e Concreto armado).

Dimensões: Variáveis.

Local: NORDESTE DO BRASIL

OBJETIVO:

O Objetivo principal deste memorial é demonstrar as características da ponte mista (aço e concreto) e descrever todas e quaisquer informações necessárias para uma correta execução dos Projetos Executivos e Fabricação da Ponte.

APRESENTAÇÃO:

Este memorial determina o conjunto de informações técnicas necessárias à fabricação e fornecimento de kits compostos por sistema estrutural de transposição mista (aço e concreto armado) de obstáculos classe I da ABNT, NBR 7188, com 4,50m de largura, e comprimento variável de 6,00m, 8,00m, 10,00m, 12,00m, 15,00m, 18,00m e 24,00m.

Todas as superestruturas foram dimensionadas para suportar veículo Classe III, Trem-Tipo Brasileiro T45, utilizando elementos estruturais metálicos adequados e tabuleiro em módulos mistos de aço pré-fabricado (quadro metálico de contorno, fundo em chapa de aço autoportante) sendo que o preenchimento de concreto armado será "in loco".

Todos os serviços executados e materiais utilizados desde sua fabricação e fornecimento, deverão obedecer às especificações dos projetos, memorial e Normas Técnicas vigentes.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS:

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

O presente projeto foi elaborado de acordo com as Normas Brasileiras vigentes:

ABNT NBR 7188: 1984 - Carga móvel em ponte rodoviária e passarela de pedestre – Procedimento;

ABNT NBR 6122:1996 – Projeto e Execução de Fundação;

ABNT NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na indústria da Construção;

ABNT NBR 8800: 2008 - Projeto de Estruturas de Aço e de Estruturas Mistas de Aço e de Concreto de Edifícios;

PONTES MODULARES MISTAS

ABNT NBR 5884: 2000 – Perfis Soldados;

ABNT NBR 6123: 1990 - Forças devidas ao vento em edificações;

ABNT NBR 8681: 1984 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento

AASHTO;

SERVIÇOS TÉCNICOS:

PROJETO E REVISÕES:

Os Projetos serão constituídos pelos Projetos Básicos e Executivos, nos quais apresentarão os detalhes principais e especificações dos materiais das estruturas demonstradas neste memorial.

O Projeto Básico será constituído por 1(um) Corte Transversal, 1(um) Corte Longitudinal, 1(uma) Planta, Detalhe do Tabuleiro sem escala, impresso em A1 para cada kit de transposição.

O Projeto Executivo será constituído 1 (uma) Planta Com Detalhe dos Perfis, das Ligações e Chapas, em escala a ser determinada pelo Projetista, o Projeto Executivo deverá ser impresso em A1, A2 ou A3.

O Projeto da Superestrutura será constituído por 1(um)Corte Transversal, 1(um)Corte Longitudinal, 1(uma) Planta e Detalhes ambos em escala apropriada e impressos em Papel A1.

Deverá também ser elaborado pela contratada um projeto de Fabricação e Montagem do Kits no campo (Passo-a-Passo), verificando as interferências entre os elementos e suas respectivas ligações, onde deverão ser dimensionadas de acordo com a máxima resistência mecânica dos perfis. As cotas deverão ser apresentadas em milímetros, salvo indicação do contrário, todos os perfis e ligações foram dimensionadas para estruturas Bi-Apoiadas, através de aspectos teóricos e análises experimentais. Os Projetos e suas respectivas revisões serão fornecidos em cópias impressas, e por meio eletrônico.

SUPERESTRUTURA:

MATERIAIS:

Perfis Dobrados: Aço ASTM A36;

Perfis Laminados: Aço ASTM A36 e ASTM A572;

Perfis Soldados: Aço ASTM - A36 / A-572;

Parafusos para Ligações Principais: A 325 Galvanizados a fogo;

Porcas para Ligações Principais: A 194 Galvanizados a fogo;

PONTES MODULARES MISTAS

Arruelas para Ligações Principais: F 436 Galvanizados a fogo;

Parafusos para Ligações Secundárias: A 307 Galvanizados a fogo;

Porcas para Ligações Secundárias: SAE - 1020: A 563 Gra pesadas;

Arruelas para Ligações Secundárias SAE – 1020;

Aparelhos de Apoio Neoprene de 250x300x31 mm;

Pré-laje em Chapa De Aço Galvanizado Autoportante, Perfil Trapezoidal (Steel Deck), esp.=0,80mm;

Tela Q-335; Trelíça TG-8L;

Protensão externa não aderente em perfis metálicos.

MODELO DE CÁLCULO:

LONGARINAS, TRANSVERSINAS:

As Longarinas serão executadas em perfis W de Aço Laminado A-36/SAE-350 e A-530 com Dimensões variadas de acordo com o Projeto Executivo, pode haver quando necessário travamentos na alma e reforço na mesa inferior, as ligações Longitudinais das Longarinas serão realizadas por meio de ligações Parafusadas (ASTM A325) e chapas.

As Transversinas de aço laminado U A36, serão contraventadas, no encontro das transversinas com as Longarinas, com Perfis dimensionados de acordo com o Projeto.

As Longarinas e Transversinas serão devidamente jateadas ao metal branco SA3 com fundo anticorrosivo a base de óxido de ferro e acabamento em epóxi com aproximadamente 100 micras de espessuras, em duas demãos (fundo e acabamento).

As uniões entre as Longarinas, Transversinas e demais Perfis serão realizadas através de ligações parafusadas com parafusos de Alta Resistencia do tipo ASTM A-325 para as ligações principais e A-327 para as ligações secundarias.

SOLDAS:

As soldas são qualificadas na Norma AWS A 5.18, para processo semi-automático (solda Mig) e norma AWS A 5.1 para processo manual (solda Eletrodo), utilizando arames sólidos e cobreados.

APOIO DAS LONGARINAS:

Em encontros que forem necessários das Longarinas (Vigas Principais) com apoios, haverá um aparelho de apoio Fretado “NEOPRENE” (Elastômero), permitindo uma adequada transferência de carga evitando o atrito direto no material.

Sua dimensão é 31 mm de espessura com dimensão de 250 x 300mm, que transferirá as cargas para os apoios, que transferirão as cargas para as fundações.

PONTES MODULARES MISTAS

TABULEIRO:

Os módulos deverão ser produzidos em quadros para o fechamento da forma para a concretagem, em chapa de aço dobrada #3,00mm, com dimensões 0,99m x 4,50m. Dentro dessa estrutura será soldado na parte interna e ao fundo da estrutura, uma pré-laje em chapa de aço galvanizado autoportante, perfil trapezoidal e espessura de 0,80mm, que fechará o quadro de modo que não permita o vazamento de concreto. Na pré-laje deverá ser previstos furos para encaixe dos conectores de cisalhamento soldados nas vigas existentes (confirmar dimensões junto ao departamento de obras do município). Em cada onda baixa do Steel Deck será colocado uma barra de aço CA-50 com Ø 5/16", espaçadas da pré-laje por espaçadores circulares DR 25 x 4-8. Serão utilizadas duas telas soldadas tipo Q-335 com malha 15x15cm com fios de aço CA-60 Ø 8,00mm, como armadura complementar e o espaçamento entre as telas se dará através de treliças de apoio modelo TG 8L. As telas serão soldadas na parte interna dos quadros de modo que garante o espaçamento suficiente, de acordo com o projeto. A espessura final do tabuleiro será de 18,00cm.