



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA PONTE MISTA DE AÇO E CONCRETO (24,00m x 5,00 m).

LOCAL: PONTE SOBRE O RIO VANIC.

MUNICÍPIO: ÁGUA BOA - MT.

OBJETIVO:

Este memorial tem como objetivo principal, demonstrar as qualidades de uma ponte mista (Aço e Concreto), e descrever todas e quaisquer informações necessárias para a correta execução de projetos, fabricação e montagem.

APRESENTAÇÃO:

Este Memorial determina o conjunto de informações técnicas necessárias à fabricação, fornecimento e montagem de uma ponte mista com 24,00m de comprimento e 5,00m de largura.

Toda a infraestrutura, mesoestrutura e superestrutura foram dimensionadas para suportar veículo classe III, Trem-Tipo 45T, PBT 120 Ton., utilizando perfis metálicos adequados e concreto com Fck de 30Mpa onde necessário.

Todos os serviços executados e materiais utilizados desde a fabricação, fornecimento e montagem, deverão obedecer às especificações dos projetos, memoriais e Normas Técnicas.

QUALIDADES:

As pontes mistas (aço e concreto) combinam as qualidades estruturais do aço e do concreto. Possuem maior praticidade e economia de tempo em sua execução quando comparadas às construções de pontes de concreto convencionais, além de mais leves e de suportarem elevada capacidade de carga.

São projetadas para terem alta durabilidade sem a necessidade de manutenção periódica, tendo assim a sua durabilidade superior a 100 anos.

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



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

– Procedimento;
ABNT NBR 6122:1996 – Projeto e Execução de Fundação;
ABNT NBR 7480:1996 – Barras e Fios de Aço destinados a Armaduras para Concreto Armado;
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;
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
EUROCODE 3

SERVIÇOS TÉCNICOS E PRELIMINARES

INSTALAÇÃO DA OBRA:

Antes da instalação da ponte, será necessária a instalação de um canteiro de obras, respeitando as condições de projeto e as Normas Técnicas Vigentes ABNT NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na indústria da Construção, contendo um container sanitário e outras instalações conforme necessário. O canteiro de obras deverá ser simples, pois a montagem da ponte possui fácil e rápida execução.

MOBILIZAÇÃO:

A CONTRATADA tomará todas as providências relativas à mobilização de pessoal, equipamentos necessários para a montagem da ponte, execução das bases e fundações, bem como executora das bases, fundações, Mesoestrutura e montagem da superestrutura.

DIREÇÃO TÉCNICA DA OBRA:

É de inteira responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de técnicos responsáveis durante a montagem da ponte.

LOCAÇÃO DE OBRA:

A locação da obra deverá estar em conformidade com o projeto de implantação, onde constem de forma simples e clara todos os pontos de referência e níveis



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

necessários para sua locação.

MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA:

Será de responsabilidade da CONTRATADA, o fornecimento de todos e quaisquer equipamentos necessários para à montagem da ponte tendo como mínimo os seguintes equipamentos:

- Guindaste Auto Propelido com lança telesc. P ≤ 50 TON.
- Retroescavadeira ou Escavadeira Hidráulica;
- Container Sanitário;
- Grupo gerador 40kva;
- Ferramentas de mão e similares em quantidades suficientes para o bom andamento das obras.

Também serão necessários equipamentos como os EPI's (capacete, óculos, protetor auditivo, etc.) e EPC's (protetor solar, etc.) exigidos por Lei.

Serão obedecidas todas as recomendações contidas nas normas regulamentadoras como NR 6 e NR 18.

INFRAESTRUTURA:

A fundação deverá ser executada de acordo com o projeto.

CABECEIRAS E ALAS:

Será realizada a montagem das com caixas de contenção pré-moldadas (cabeceiras), e de muros de contenção (alas), que serão disponibilizadas pela Prefeitura Municipal. O preenchimento em concreto das caixas de contenção pré-moldadas deverá ser realizado pela CONTRATADA.

SUPERESTRUTURA:

As partes estruturais da superestrutura (vigas, transversinas, contravento, etc.) serão disponibilizadas pela prefeitura para que a CONTRATADA realize a montagem e concretagem do tabuleiro.

MATERIAIS:

Perfis Dobrados: Aço ASTM - A36;



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

Perfis Laminados: Aço ASTM - A36 / A 572 / SAC 350;
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;
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 250x300x31mm;
Perfil Trapezoidal em Aço Galv. Autoportante (Steel Deck) esp. 0,80mm;
Armaduras Complementares;

MODELO DE CÁLCULO:

No modelo de cálculo a estrutura metálica está ligada rigidamente com a estrutura de concreto, proporcionando sua participação no contravento, e também uma melhor distribuição da ação das forças atuantes.

Desta forma, ao invés de simplesmente transferir esforços para a estrutura de concreto a estrutura metálica trabalha em conjunto com toda a estrutura de concreto através dos conectores de cisalhamento, possibilitando um melhor aproveitamento estrutural, de acordo com NBR 8800, NBR5884, NBR 7188, AASHTO, EUROCODE 3. Caso o fabricante opte por alterar o projeto e cálculo da estrutura deverá utilizar este conceito de análise, submetendo um memorial de cálculo completo à análise dos projetistas da estrutura, concreto e fundação, verificando se os valores das solicitações produzidas pela estrutura e suas cargas são menores ou iguais às resistências encontradas no cálculo do projeto inicial.

LONGARINAS, TRANSVERSINAS:

As longarinas serão executadas em perfis W de Aço Soldado A-36 / SAC 350 / SAE-350, A 572, 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 de Ø 1" x 3"), com chapas (½).

Na mesa superior das Longarinas serão fixados através de solda em Arame Tubular (MIG) os Conectores de cisalhamento em Perfil U 101,6 x 4,76mm laminado de 100 mm. As transversinas serão contraventadas no encontro das transversinas com as Longarinas com Perfis L 2 ½" X ¼" de acordo com o Projeto.

As transversinas serão executadas em perfis de Aço Laminado U 203,2 x 5,74 A36 com comprimento variado de acordo com o Projeto Executivo.

As longarinas e transversinas serão devidamente jateadas ao metal quase branco



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

(SA 2 1/2), e com pintura em esmalte sintético 2 demãos, sendo uma demão fundo em epóxi.

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 secundárias.

SOLDAS:

As soldas deverão ser executadas e inspecionadas conforme AWS D1.1, última edição, salvo menção do contrário. Deverá ser utilizada solda de filete em todo o contorno das peças de contato, com dimensão nominal mínima (perna de filete) igual à de menor espessura dos contatos de ligação.

Para chapas <6.35mm, utilizar (espessura da chapa).

Para chapas $\geq 6.35\text{mm}$, utilizar (espessura da chapa -1.50mm).

Soldas: eletrodos AWS E70XX.

PINTURA:

O preparo das superfícies deverá ser realizado por meio de jateamento ao metal quase branco (SA 2 1/2) com utilização de granalha de aço conforme norma SIS 055900, SSPC-SP-5;

Pintura: pintura em esmalte sintético duas demãos, sendo uma demão fundo em epóxi.

APOIO DAS LONGARINAS:

No encontro das longarinas (Vigas Principais) com as cabeceiras haverá um aparelho de apoio fretado "NEOPRENE" (Elastômero), permitindo uma adequada transferência de carga evitando o atrito direto entre o concreto e o metal.

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

TABULEIRO:

Sobre as Longarinas serão instaladas as telhas autoportantes de aço galvanizado (Steel-Deck) com espessura de 0,80mm, que servirá como forma da Pré-Laje e como armadura complementar da laje além da malha dupla de aço 10x10 fio 5,0mm. Será necessária a fixação de Chapas de Borda com 3mm de espessura ao redor do



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

tabuleiro para o fechamento da forma para a concretagem.

Serão utilizadas duas malhas soldadas Q 196 como armadura complementar e o espaçamento entre as malhas se dará através de treliças de apoio modelo TG8L. O espaçamento entre a telha e a malha se dará por espaçadores plásticos tipo cadeirinha CPP 30 x 5-6. A cada “onda baixa será colocado uma barra de aço CA 50 com Ø 5/16”, espaçadas da telha por espaçadores circulares DR 25 x 4-8.

A espessura do tabuleiro será de 20,00cm em concreto usinado de 30 Mpa, com traço bombeável, que deverá ser devidamente adensado, desempenado e vassourado.

SERVIÇOS COMPLEMENTARES FINAIS

REMOÇÃO DO ENTULHO:

Todo o Entulho da obra será removido após a montagem da mesma e é de total e inteira responsabilidade da CONTRATADA.

ATERRO COMPACTADO:

Nos acessos à ponte será executado o aterro compactado em camadas de 20,00cm até atingir a altura da laje da ponte. Lembrando que toda a execução da obra deverá obedecer aos detalhes do projeto e Normas Técnicas Vigentes.

ACESSÓRIOS:

BATE RODAS:

Nos limites da pista de rolamento, serão executados bate rodas, no sentido longitudinal a ponte com tubos de aço sem costura Ø 6”.



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

RETOQUES E LIMPEZA:

Após a montagem da ponte, toda a área afetada será limpa, e serão realizados todos os arremates finais necessários para a entrega da ponte.

ÁGUA BOA - MT, Março de 2016.

Engº Luiz Fernando Pereira
CREA- N° 170.633.6586 - RN