

MUNICÍPIO DE SALMOURÃO

Praça da Bandeira, 600, Centro

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE TRANSPOSIÇÃO DO TIPO MISTA - AÇO E CONCRETO ARMADO - DIMENSÕES: 20,00M X 10,00M;

BAIRRO: BARREIRO, SALMOURÃO/SP;

LOCAL: ESTRADA VICINAL SLM-030, SALMOURÃO/SP;

MUNICÍPIO: SALMOURÃO/SP;

PROPONENTE: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALMOURÃO;

RESPONSÁVEL TÉCNICO: WAGNER BORBOLAM RIBEIRO, CREA/SP: 5070398788;

COORDENADAS: S 50 52 6.038, O 21 35 16.829 - Córrego Barreira;

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

i. Do Objeto:

a. Contratação de empresa para serviços de **IMPLANTAÇÃO DE TRANSPOSIÇÃO DO TIPO MISTA - AÇO E CONCRETO ARMADO - DIMENSÕES: 20,00M X 10,00M**, incluindo todos os serviços descritos nesse memorial descritivo, onde em síntese inclui desde os serviços de usinagem até o fornecimento de equipamentos e mão – de - obra para aplicação.

ii. A Prefeitura poderá:

a. Impugnar, mandar demolir e refazer serviços executados em desacordo com os projetos, especificações, bem como em desacordo com a boa técnica, sem que dê direito a contratada de pleitear qualquer indenização.

MUNICÍPIO DE SALMOURÃO

Praça da Bandeira, 600, Centro

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



b. Analisar o uso da similaridade dos produtos especificados em memorial descritivo, mediante consulta, durante a elaboração da proposta, no entanto, no momento da aplicação do referido material a contratante averiguará sua qualidade a fim de legalmente autorizar a utilização do mesmo.

iii. **Segurança e Higiene do Trabalho:**

Os serviços obedecerão ao disposto no Decreto Lei nº. 229 de 26 de Fevereiro de 1967, legislação complementar e Lei nº. 8.666 de 21/06/1993 art. 70 e 71.

iv. **Responsabilidade e Garantia:**

a. Caberá a contratada inteira responsabilidade pela resistência e estabilidade dos trabalhos a serem executados, bem como por quaisquer danos causados a Contratante.

b. A contratada se obriga a responder, integral e exclusivamente, pelos danos que por ventura venham causar a terceiros, quer os resultantes de atos ou fatos dos empregados, operários, terceiros ou subempreiteiros, inclusive, a violação de patentes, as infrações de trânsito ou de leis e regulamentos, cabendo-lhes promover a sua custa à defesa das intimações que venha a ser recebidas.

v. **Limpeza da Obra e Retirada de Entulho:**

a. Permanentemente deverá ser executada a limpeza da obra, para evitar acúmulo de restos de materiais no canteiro, bem como periodicamente todo o entulho proveniente de demolições e limpeza deverá ser removido para fora do canteiro e colocado em local

MUNICÍPIO DE SALMOURÃO

Praça da Bandeira, 600, Centro

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



conveniente, obedecendo às normas da Prefeitura Local. Fica a cargo da contratada a remoção (carga e transporte) de todo entulho para local determinado pela Prefeitura.

MUNICÍPIO DE SALMOURÃO

Praça da Bandeira, 600, Centro

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



1. OBJETIVO

O Objetivo principal deste Memorial é demonstrar as características de uma Ponte Mista (Aço e Concreto) e descrever todas e quaisquer informações necessárias para uma correta execução dos Projetos, Fabricação e Montagem de Ponte Mista, inclusive elencando os itens de maior relevância técnica para serem acrescentadas no edital quando do processo licitatório.

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Este Memorial demonstra as qualidades de uma ponte mista, e determina o conjunto de informações técnicas necessárias à fabricação, fornecimento e montagem da ponte, que terá 15,00m de comprimento e 7,00m de largura útil.

Toda a estrutura foi dimensionada utilizando perfis metálicos adequados e concreto com FCK de 20MPa, 25Mpa, 30Mpa e 40MPa onde necessário.

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

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- **ABNT NBR 7188: 2013-** Carga móvel rodoviária e de pedestres em pontes, viadutos, passarelas e outras estruturas;
- **ABNT NBR 16694:2020** -Projeto de pontes rodoviárias de aço e mistas de aço e concreto;
- **ABNT NBR 6122:2010-** Projeto e execução de fundações;
- **ABNT NBR 7480:2007-** Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação;
- **ABNT NR 18** - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na indústria da Construção;

MUNICÍPIO DE SALMOURÃO

Praça da Bandeira, 600, Centro

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



- **ABNT NBR 8800: 2008** - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- **ABNT NBR 5884: 2013**- Perfil I estrutural de aço soldado por arco elétrico — Requisitos gerais;
- **ABNT NBR 6123:1988 versão corrigida 2:2013** - Forças devidas ao vento em edificações;
ABNT NBR 8681: 2003versão corrigida 2004 - Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;
- **AASHTO**;
- **EUROCODE 3**.

4. SERVIÇOS TÉCNICOS E PRELIMINARES

4.1. DIREÇÃO TÉCNICA DA OBRA

A contratada é responsável por manter técnicos responsáveis e mão de obra qualificada durante a execução da obra.

4.2. 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 container escritório/almoxarifado com sanitário, para depósito provisório dos materiais e outras instalações conforme necessário.

4.3. PLACA DE OBRA

Será de responsabilidade da contratada o fornecimento e instalação da placa de obra nos padrões e dimensões estipulados pela contratante.

4.4. MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

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

MUNICÍPIO DE SALMOURÃO

Praça da Bandeira, 600, Centro

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



- ✓ Container Escritório com sanitário;
- ✓ Grupo gerador portátil de 55KVA;
- ✓ Ferramentas de mão e similares em quantidades suficientes para o bom andamento das obras;
- ✓ EPI (equipamentos de proteção individual);
- ✓ EPC (equipamentos de proteção coletiva).

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

4.5. PROJETO

A contratada deverá fornecer à contratante todos os projetos executivos das estruturas em formato A1, plotados e gravados em mídia digital.

4.6. MOBILIZAÇÃO

A contratada é responsável por mobilizar equipe de trabalho, transporte e instalação de equipamento de sondagem, escavação e compactação de aterro, inclusive retirada da ponte de madeira existente, bem como quaisquer outros itens necessários para a execução e montagem da nova ponte.

5. TERRAPLENAGEM E LOCAÇÃO

Inicialmente a área de trabalho para execução da ponte deverá ser limpa. 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 necessários para sua locação. Esse processo será realizado por equipe qualificada.

MUNICÍPIO DE SALMOURÃO

Praça da Bandeira, 600, Centro

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



6. FUNDAÇÃO

As cabeceiras e alas e terço como fundação estacas pré-moldadas de concreto centrifugado com capacidade de 40 a 45 toneladas e com níveis indicados pelo projeto. Será executada a regularização da base em pedra rachão, que servirá como base para apoio da cabeceira. A fim de melhoramento de solo, na parte posterior das cabeceiras serão executadas colunas de brita para drenagem da água presente no solo.

7. MESOESTRUTURA

Construção das cabeceiras e de alas de contenção em concreto armado moldado in-loco, preenchidos com concreto fck 25MPa, além da utilização de geogrelha tecida com filamentos de poliéster para estabilização do aterro e execução de esnecadeira na parte frontal das cabeceiras com material granular para proteção das mesmas contra possíveis erosões.

8. SUPERESTRUTURA

Será fabricada em local adequado, bem como transportada até o local da obra, tornando este processo industrializado.

9. APOIO DAS LONGARINAS

No encontro das Longarinas com as cabeceiras, haverá um aparelho de apoio neoprene fretado, permitindo adequada transferência de carga e evitando o atrito direto entre o concreto e o aço. As dimensões são de 300mm x 250mm x 31mm.

MUNICÍPIO DE SALMOURÃO

Praça da Bandeira, 600, Centro

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



10. ESTRUTURA METÁLICA

As Longarinas serão executadas em vigas de aço soldadas ASTM A572 com alma de 1300mm de altura e 12,70mm de espessura, mesas com largura de 450mm e espessura de 19,00mm nas mesas superiores e inferiores, podendo haver quando necessários travamentos na alma e reforço na mesa inferior, as ligações Longitudinais das Longarinas serão realizadas por meio de ligações Parafusadas (ASTM A325 e ASTM A490) com chapas de ligação.

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 130 mm.

Os Diafragmas realização a ligação e travamento vertical entre as Longarinas, sendo compostos por perfis laminados L 3" x 5/16" espaçados conforme Projeto.

Os Contraventamentos estarão situados entre dois diafragmas sucessivos, realizando o travamento horizontal das Longarinas, sendo composto por perfis laminados L 3" x 5/16".

As Longarinas e Transversinas serão devidamente jateadas ao metal quase branco (SA 2 1/2), e com acabamento em epóxi sendo ao menos 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 e ASTM A-490 para as ligações principais e A-307 para as ligações secundarias.

11. 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 < 6,35 mm, utilizar (espessura da chapa).

MUNICÍPIO DE SALMOURÃO

Praça da Bandeira, 600, Centro

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



Para chapas $\geq 6,35$ mm, utilizar (espessura da chapa – 1,50 mm).

Soldas: eletrodos AWS E70XX.

12. TABULEIRO

Sobre as longarinas serão instaladas pré-laje em telha forma de aço galvanizado autoportante e colaborante (steel deck) espessura 0,80mm, que servirá como forma e armadura complementar da laje, além da tela dupla de aço 10x10 fio 5,00m. Será necessária a fixação de chapas de borda com 3,00mm de espessura ao redor do tabuleiro para o fechamento da forma para a concretagem.

Em cada onda baixa será colocado uma barra de aço CA-50 com $\varnothing 5/16$ ", espaçadas da telha por espaçadores circulares DR 25 x 4-8. Serão utilizadas duas telas soldadas Q-196 como armadura complementar e o espaçamento entre as telas se dará através de treliças de apoio modelo TG 8L. O espaçamento entre a telha e a tela se dará por espaçadores plásticos tipo cadeirinha CPP 30 x 5-6.

A espessura do tabuleiro será de 20,00cm em concreto usinado bombeável de 40 MPa, que deverá ser devidamente adensado, desempenado e vassourado.

13. DEFENSA METÁLICA

Nos limites da pista de rolamento serão executadas defensas metálicas, no sentido longitudinal da ponte.

14. MATERIAIS

- ✓ Perfis Dobrados: Aço ASTM - A36 / SAC 300 / A 588;
- ✓ Perfis Laminados: Aço ASTM - A36 / A-572;
- ✓ Perfis Soldados: Aço ASTM- A572 GR.50;
- ✓ 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;

MUNICÍPIO DE SALMOURÃO

Praça da Bandeira, 600, Centro

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



- ✓ 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 Fretado de 300x250x31mm;
- ✓ Painéis da Cabeceira;
- ✓ Chapa De Aço Galvanizado Autoportante, Perfil Trapezoidal (Steel Deck), esp.=0,80mm;
- ✓ Armaduras complementares.

15. 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 as cargas são menores ou iguais às resistências encontradas no cálculo do projeto inicial.

MUNICÍPIO DE SALMOURÃO

Praça da Bandeira, 600, Centro

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



16. SERVIÇOS COMPLEMENTARES FINAIS

16.1. REMOÇÃO DO ENTULHO:

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

16.2. LIMPEZA GERAL DA OBRA

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

17. ITENS DE RELEVÂNCIA TÉCNICA PARA A CONTRATAÇÃO:

A presente obra tem suas particularidades técnicas, as quais deverão ser observadas no edital quando do processo licitatório, isto se faz necessário para que a contratação seja realizada dentro dos parâmetros técnicos mínimos, quando as proponentes deverão demonstrar essa capacidade técnica mínima:

- Projeto executivo de estrutura de OAE – Ponte mista;
- Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM A36 /A572 perfil laminado e soldado vs 1.300 mm;
- Lançamento de viga com guindaste auto propelido;
- Barra de aço CA 50 KG;

MUNICÍPIO DE SALMOURÃO

Praça da Bandeira, 600, Centro

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788



Salmourão/SP, em 14 de Março de 2023.

Wagner Borbolam Ribeiro
Engenheiro Civil
CREA SP 50 703 987 - 88

AUTOR DO PROJETO E RESPONSÁVEL TÉCNICO

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788

SÔNIA CRISTINA JACON GABAU
Prefeita Municipal

SÔNIA CRISTINA JACON GABAU

Prefeita do Município de Salmourão