MEMORIAL DESCRITIVO – ANTEPROJETO PONTE LINHA DO MOINHO

OBRA: PONTE EM CONCRETO - SEÇÃO 5,00x12,00.

LOCAL: LOCALIDADE DE LINHA DO MOINHO, INTERIOR DO MUNICÍPIO DE DONA FRANCISCA/RS.

Dona Francisca, maio de 2025.

GAMA ENGENHARIA - Telefone: (51) 980404553
E-mail: gabriela.gamaengenharia@gmail.com

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem como intuito apresentar os detalhes presentes no anteprojeto e no orçamento para a construção de uma ponte em concreto armado e pré-moldado, descrevendo os serviços a serem executados e apresentar as condições que devem ser atendidas, esclarecendo os critérios para a elaboração de projeto e execução da obra da ponte em concreto armado.

A obra será construída sobre um curso d'água na localidade de Linha do Moinho, interior do município de Dona Francisca/RS, com localização georreferenciada pelas Coordenadas 29º35'40.98" S 53º22'18.11" O.

Está incluído no orçamento da obra serviços topográficos, sondagem de solo e estudo hidrológico, serviços estes que antecedem o início da obra, assim como a elaboração dos projetos executivos – arquitetônico e estrutural. Com isso foi previsto a emissão de ART dos projetos executivos da ponte e execução da obra. Os projetos executivos, deverão contemplar todas as etapas para a execução da infraestrutura, meso e superestrutura da ponte de concreto.

Os profissionais que deverão acompanhar a obra, são pelo menos um engenheiro civil, um encarregado de obras e um técnico de segurança do trabalho. Cada profissional deverá cumprir, pelo menos a carga horária mínima especificada no orçamento.

Com relação aos serviços preliminares a da execução da obra, está prevista a instalação de um canteiro de obra, com a instalação de um container para o armazenamento de materiais.

O presente memorial descritivo fará parte das diretrizes iniciais para a elaboração dos projetos executivos da ponte.

2. CARACTERÍSTICAS DA PONTE

A estrutura da ponte será construída em estrada vicinal, ou seja, em via de acesso não pavimentada, a sua estrutura possuirá largura de 5,00m e comprimento de 12,00 m, totalizando uma área de 60,00m² de tabuleiro.

A ponte constitui-se em uma estrutura de concreto armado com elementos pré-moldados, seu sistema será em múltiplas vigas, possuindo apenas um vão, estando o tabuleiro apoiado nas extremidades sobre cortinas de concreto armado. As cortinas além de receberem os esforços provenientes da superestrutura servirão de ancoragem para o aterro das cabeceiras da ponte. A pista de rolamento terá uma largura de 4,50m, descontados os guarda-rodas, esses serão posicionados nas duas extremidades do tabuleiro e serão construídos em concreto armado. A estrutura possuirá também em ambos os lados guarda-corpos metálicos, posicionados em cima dos guarda-rodas.

A infraestrutura da ponte será constituída por tubulões em concreto armado e vigas de fundação, essas vigas atuaram como blocos de fundação, ligando a fundação com a cortina de concreto armado, formando uma base para a cortina. A mesoestrutura da ponte será composta por cortinas nas cabeceiras da ponte, essa estrutura será enrijecida com pilares de concreto armado. A mesoestrutura receberá a carga diretamente da superestrutura, composta pelo tabuleiro, parte trafegável da ponte.

A superestrutura da ponte será composta por vigas longitudinais pré-moldadas, vigas transversais posicionadas no meio e extremidades do vão e laje em concreto pré-moldado, além dos demais elementos, também constituem a parte trafegável da ponte, os guarda-rodas e guarda-corpos mencionados anteriormente.

3. DIRETRIZES GERAIS PARA A EXECUÇÃO DA OBRA

3.1 Mão de Obra e Administração Local

A mão de obra empregada para a execução dos diversos serviços deverá ser qualificada. A empresa executora deverá ser responsável pelas despesas relativas às leis sociais, seguros, vigilância, transporte, alojamento e alimentação do pessoal, durante todo o período da obra.

As despesas com combustíveis e lubrificantes, material de limpeza, material de expediente, contas com as concessionárias de serviços públicos relativas à obra e todos os recursos indiretos necessários à execução dos serviços serão de responsabilidade da empresa que executará a obra.

Todas as máquinas e materiais utilizados deverão estar com os equipamentos de segurança previstos na legislação em vigor, assim como todos os profissionais que participarem da execução da obra deverão estar utilizando os equipamentos de proteção individual previstos.

3.2 Materiais

Os materiais utilizados na obra deverão ser de primeira qualidade e passar por controle tecnológico, garantindo o emprego adequado dos materiais. Além disso, os materiais utilizados deverão estar em conformidade com as normas técnicas vigentes.

3.3 Estudos, Projetos Executivos e Especificações Técnicas

O Anteprojeto apresentado serve como base para a realização dos projetos executivos, a empresa responsável pela construção da ponte, conforme mencionado anteriormente deverá realizar:

- Estudo Hidrológico da bacia de contribuição do curso d’água que será construída a ponte.
- Levantamento topográfico do entorno da ponte, com marcação da obra e marcação de máxima cheia do curso d’água.

- Estudo de solo com ensaio tipo sondagem spt com utilização de amostrador.
- Projeto executivo - arquitetônico da ponte, com plantas executivas de situação e localização, planta baixa, cortes, vistas e memorial descritivo.
- Projeto executivo - projeto de cortinas com memorial de cálculo e quantitativos.
- Projeto executivo – projeto estrutural da ponte com memorial de cálculo e quantitativos.

Os elementos estruturais e suas seções podem sofrer alterações nos projetos executivos, em relação ao anteprojeto apresentado, ficando o responsável técnico pelos projetos executivos com total e exclusiva responsabilidade técnica, o profissional deverá realizar os projetos respeitando as normas regulamentadoras vigentes.

Ademais, juntamente com os projetos executivos, deverão ser apresentados memoriais descritivos com todas as especificações técnicas para a execução da obra, memória de cálculo e memorial de quantitativos, assim como respectivas ART’s.

3.4 Responsabilidade Técnica

Conforme descrito anteriormente, a empresa que executará a obra deverá ser responsável pelos projetos executivos da ponte, assumindo integralmente a responsabilidade também pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com o projeto executivo fornecido pela mesma, bem como por possíveis danos causados nas áreas do entorno, edifício ou unidades vizinhas, decorrentes da realização dos serviços.

4. EXECUÇÃO DA OBRA

Em conformidade com a planilha orçamentária, a obra contempla os seguintes serviços:

I. Projetos e serviços auxiliares

- Estudo Hidrológico da bacia de contribuição do curso d'água que será construída a ponte.
- Levantamento topográfico do entorno da ponte, com marcação da obra e marcação de máxima cheia do curso d'água.
- Estudo de solo com ensaio tipo sondagem spt com utilização de amostrador.
- Projeto executivo - arquitetônico da ponte, com plantas executivas de situação e localização, planta baixa, cortes, vistas e memorial descritivo.
- Projeto executivo - projeto de cortinas com memorial de cálculo e quantitativos.
- Projeto executivo – projeto estrutural da ponte com memorial de cálculo e quantitativos.
- Engenheiro civil: gerente do contrato, responsável pelo planejamento da obra e pelo acompanhamento de todos os serviços. O engenheiro será responsável pela execução dos serviços conforme o projeto e pelas medições dos serviços.
- Encarregado geral de obra: profissional responsável pelo acompanhamento de todos os serviços que compõe a realização da obra. Será responsável pelas equipes e deverá estar presente em todas as etapas da obra.
- Técnico de segurança do trabalho: profissional responsável por acompanhar o andamento dos serviços de execução, prestando auxílio em relação a segurança dos trabalhadores envolvidos na obra.
- Gastos administrativos e de escritório - taxa de ART de projeto e execução, impressões e demais despesas.

II. Serviços preliminares:

- Mobilização/ desmobilização de equipamentos para os serviços preliminares de escavações e aterros da ponte.
- Demolição da estrutura de rede de drenagem existente no local.
- Carga, manobra e descarga dos entulhos gerados na demolição, em caminhão basculante.
- Escavação mecânica do solo: Será executada a retirada de solo e a parte remanescente da estrutura existente no local da implantação, este material será retirado com o auxílio de uma escavadeira hidráulica e retroescavadeira juntamente com um caminhão caçamba basculante e demais instrumentos necessários para carregar e transportar o material.
- Instalação de contêiner para depósito / escritório.
- Instalação de gerador para geração de energia.
- Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira.
- Locação da obra: A locação planialtimétrica da obra deverá ser realizada de acordo com projeto executivo.

III. Infraestrutura:

- Ensecadeira: Serão executadas onde se fizerem necessárias para o desvio do curso d'água nos pontos de trabalho e posteriormente serão retiradas.
- Esgotamento com moto-bomba: A contratada para a execução da obra deverá providenciar o esgotamento das águas que ficarem retidas dentro do perímetro das ensecadeiras e furos das fundações com a utilização de moto-bomba.
- Escavação mecanizada de solo: Serão perfurados com o auxílio de retroescavadeira ou similar as estacas. Serão perfuradas 10 estacas de 1,0m de diâmetro com profundidade estimada inicialmente em 2,0m, a profundidade deverá ser confirmada em sondagem de solo.
- Perfuração em rocha com perfuratriz: Serão executados com a utilização de uma perfuratiz 06 furos em cada estaca com a profundidade média de 2,00m. Cada furo possuirá um diâmetro superior a 1" (25,0mm), para que em cada um

desses furos sejam colocados pinos de engastamento em aço CA50, diâmetro de 1” (25mm) ancorados diretamente na rocha. OBS: A profundidade real das fundações deverá ser confirmada através de ensaio de solo.

- Tubos de concreto pré-fabricado: Serão executadas a colocação de tubos de concreto pré-fabricado diâmetro de 100mm que servirão como forma “perdida” para as fundações.
- Execução e posicionamento das ferragens.
- Concretagem fundações: Após a correta execução das formas e posicionamento das ferragens será realizada a concretagem das peças de concreto.

IV. Mesoestrutura:

- Cortina de concreto armado com pilares de concreto armado: Após a execução das formas e posicionamento correto das armaduras conforme projeto executivo estrutural, será executada a concretagem da estrutura, conforme especificações do projeto executivo estrutural. Imprescindível a utilização de vibrador de concreto para o correto adensamento do concreto. Especificações e detalhamento segundo projeto executivo estrutural.
- Formas: Serão utilizadas formas em madeira e ou chapas resinadas de boa qualidade, devidamente travadas para que após o lançamento do concreto não ocorra deformação em sua forma. As formas serão retiradas após os 28 dias de concretagem.

V. Superestrutura:

- Longarinas em concreto armado pré-moldado: A montagem e concretagem das longarinas serão realizadas em fábrica própria da executante da obra. Após cura das peças pré-moldadas, as mesmas serão transportadas e içadas até o tabuleiro da ponte. Detalhamento e especificações conforme projeto executivo estrutural.

- Vigas transversais de apoio das longarinas sobre a cortina: A concretagem dessas peças se dará após o posicionamento das longarinas e laje. Sua concretagem será realizada juntamente com essas peças para garantir o

engastamento da estrutura. Especificações e detalhamento segundo projeto executivo estrutural.

- Laje pré-moldada: A laje que compõe o tabuleiro da ponte será pré-moldada, sistema de vigota treliçada e tavelas cerâmicas. Após a montagem e colocação das armaduras será realizada a concretagem, a capa de concreto deverá possuir cerca de 18,0 cm de espessura, é imprescindível a utilização de vibrador para o correto adensamento do concreto. Detalhamento e especificações conforme projeto executivo estrutural.
- Guarda-rodas em concreto armado: Será executada a montagem das ferragens, formas e concretagem dos guarda-rodas em obra, detalhamento e especificações conforme projeto estrutural. Após a cura do concreto deverá ser realizada pintura com tinta branca.
- Guarda-corpo metálico: Será executado guarda-corpo metálico em tubo de aço zincado, diâmetro de 2”. A montagem será realizada na própria obra, a estrutura será soldada no local e presa ao guarda-rodas. Após a instalação deverá ser procedida a pintura.

VI. Aterros

- Após a execução da estrutura, deverão ser executados os aterros das cabeceiras com material de jazida, em camadas sucessivas de até 30cm, devidamente compactados regularizados.

VII. Serviços Finais:

- Após o término dos serviços, será realizada limpeza severa da obra, com retirada de todos os entulhos, equipamentos e quaisquer outros materiais que não façam parte do conjunto final da estrutura. O tabuleiro deverá passar por limpeza da sua superfície com jateamento de água sob pressão.

Observações:

- Seções dos elementos estruturais detalhamentos e propriedades do concreto deverão seguir projeto executivo estrutural;

- Demais especificações, observar memória de cálculo dos quantitativos da planilha orçamentária, em anexo.

5. DISPOSIÇÕES FINAIS

O projeto executivo para a execução da ponte deverá respeitar as Normas Brasileiras da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Foram disponibilizados os seguintes anteprojetos como base para a realização do orçamento da obra:

- A-01: Planta de situação e Localização;
- A-02: Planta Baixa/ Fachada/ Corte A'A/ Corte B'B;

Os projetos executivos deverão ser realizados com base nos anteprojetos e normas regulamentadoras vigentes. A execução da obra deverá ser realizada de acordo com as especificações contidas nos projetos executivos.

Para a entrega da obra, a estrutura deverá passar por uma inspeção do órgão municipal responsável pela fiscalização juntamente com o responsável técnico pelo projeto executivo e execução da obra.

Dona Francisca (RS), 05 de maio de 2025.

gov.br
Documento assinado digitalmente
GABRIELA GRUTZMACHER MACHADO
Data: 06/05/2025 18:01:46-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

GABRIELA GRÜTZMACHER MACHADO

Engenheira Civil - CREA RS 215 695

Gama Engenharia e Construções LTDA