MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: PONTE EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO 7,00x10,50x4,00m.

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

1. OBJETIVO

O presente memorial tem como objetivo descrever os materiais e equipamentos que serão utilizados na realização dos serviços relativos à execução da ponte em concreto armado pré-moldado, padrão TB-240 sobre um curso d'água na localidade de Linha do Moinho, interior do município de Dona Francisca/RS. Ademais, este memorial tem o intuito de complementar as informações contidas nos projetos, elaborar procedimentos e rotinas para a execução dos trabalhos, a fim de assegurar o cumprimento do cronograma físico-financeiro, a qualidade da execução, a racionalidade, economia e segurança na execução da ponte.

2. CARACTERÍSTICAS DA NOVA PONTE

A ponte será construída na Localidade de Linha do Moinho (em direção à Linha Grande- Dona Francisca) na zona rural do município de Dona Francisca/RS. A estrutura em questão será construída em via de acesso não pavimentada e de baixo tráfego, possuirá largura de 7,00 metros e comprimento de 10,50 m, totalizando uma área de 73,50m².

Constitui-se em uma ponte de concreto armado padrão TB-240, seu sistema será em vigas, possuindo apenas um vão, estando apoiada nas extremidades sobre cortinas de concreto armado. As cortinas além de receber

os esforços provenientes da superestrutura servirão de ancoragem para o aterro da ponte. A pista de rolamento terá uma largura de 6,60m, descontados os guarda roda, esses serão posicionados nas duas extremidades do tabuleiro e serão de concreto armado com 60 cm de altura.

Esta obra será executada com a utilização de vigas longitudinais pré-moldadas(longarinas) de seção 0,80x0,25x10,50m, vigas transversais nas extremidades, seção 0,25x0,80x7,00m e laje em concreto pré-moldado possuindo uma espessura total de 20cm.

A execução das vigas longitudinais será realizada da seguinte forma: primeiramente será realizada a fabricação da armadura, após a realização do "esqueleto em aço", será realizada a concretagem em canteiro de fábrica, será concretado os 80 cm da viga, será deixada armadura exposta na parte superior da viga, estes 15,00cm da armadura ficará sem concreto. O restante da viga será concretado *in loco* para ancoragem da laje.

Conforme especificação da NBR 7188:2013, em estruturas de pontes, localizada em estradas vicinais municipais a carga móvel rodoviária é no mínimo igual ao tipo TB-240.

Características :

- Concreto C25, fck = 25MPa;
- Módulo de Elasticidade do concreto =Eci = 28 GPa;
- Cobrimento mínimo de acordo com classe de agressividade ambiental II é de 2,5cm para laje e 3,00cm para pilares e vigas e blocos de fundação, conforme NBR 6118:2014 e NBR 6122:2010.
- Aço CA-50/CA-60.
-

Divisão da estrutura em 4 módulos:

I. Serviços preliminares:

- Serviços técnicos: Projeto Executivo;

- Serviços Iniciais: Barracão de obra ou container para alojamento/escritório/depósito, entrada provisória de energia (baixa tensão), locação de obra e placa de obra.

- Demolição da estrutura existente no local.

II. Infraestrutura:

- Escavação, carga e transporte de material;

- Ensecadeira;

- Escavação manual do solo;

- Escavação mecânica do solo;

- Esgotamento com moto bomba;

- Perfuração em rocha;

- Tubulão em concreto armado;

- Viga transversal de apoio e arranque da cortina;

- Formas de madeira para execução da viga de concreto.

III. Mesoestrutura:

- Pilar parede e cortinas de contenção em concreto armado;

- Formas de madeira para execução das cortinas.

IV. Superestrutura:

- Longarinas em concreto armado pré-moldada;

- Laje de capeamento em concreto armado tipo treliçada;

- Vigas transversais em concreto armado;

- Guarda roda em concreto armado;

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

3. CRITÉRIOS DE PROJETO

O presente projeto para a execução da ponte foi elaborado procurando atender as Normas Brasileiras da Associação Brasileira de Normas Técnicas, em particular:

- ABNT NBR 8681:2004 - Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 7187:2003 – Projeto de pontes de concreto armado e concreto protendido;
- ABNT NBR 7188:2013 – Carga móvel rodoviária e de pedestres em pontes, viadutos, passarelas e outras estruturas;
- ABNT NBR 6118:2014 – Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para o cálculo de estruturas e edificações;
- ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 10839:1989 – Execução de obras de arte especiais em concreto armado e concreto protendido;
- ABNT NBR 7480:2007 – Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado.
- ABNT NBR 9062:2006 - Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado.

4. DISPOSIÇÕES GERAIS

Foram disponibilizados os seguintes projetos executivos:

- A-00: Planta de situação e Localização;

- A-01: Planta Baixa/ Fachada/ Corte A'A/ Corte B'B;
- E-00: Estrutural – Detalhamento;
- E-01: Estrutural - Detalhamento;
- G-00 – Geotécnico – Aterro.

A execução dos serviços será realizada de acordo com as especificações contidas nos projetos descritos a cima.

4.1 Execução dos serviços

- **Serviços iniciais:**

- Barracão de obra: poderá ser executada em obra através de barrotes, esteios e fechados por taboas ou chapas de madeira cobertos com telha de fibrocimento ou metálica, com piso cimentado, ou através da instalação de contêineres.
- Entrada provisória de energia: As instalações provisórias de energia serão dimensionadas para atender todas as necessidades dos equipamentos que serão utilizados no andamento da obra. A instalação provisória de energia deverá atender as normas da concessionária de energia elétrica local, bem como as normas trabalhistas do Ministério do Trabalho. Caso não houver energia no local, será usado um grupo gerador.
- Demolição da estrutura da ponte em colapso existente no local e terraplanagem. Será executada pela prefeitura municipal
- Locação da Obra: A locação planialtimétrica da obra será realizada de acordo com Projeto Executivo.

- **Infraestrutura:**

- Ensecadeira: Serão executadas onde se fizerem necessárias para o desvio do curso d'água nos pontos de trabalho. As ensecadeiras deverão possuir uma altura de 1,30m e largura média de 2,00m, comprimento de 20,00m, garantindo segurança e estanqueidade. Será executada pela prefeitura.

- Escavação mecânica do solo: Será executada a retirada de solo e a parte remanescente da antiga ponte no local da implantação, este material será retirado com o auxílio de uma escavadeira hidráulica e retro-escavadeira juntamente com um caminhão caçamba basculante e demais instrumentos necessários para carregar e transportar o material. Será executado pela prefeitura municipal.

- Escavação manual do solo: Será realizada a escavação manual para retirada do material não retirado pela escavação mecânica para a futura execução das fundações. Para a realização desse serviço serão utilizados picaretas, enxadas, pás, alavancas e carrinhos, se necessário será utilizada uma retro-escavadeira para içar o material desagregado.

- Perfuração em rocha (arenito) com perfuratriz: Serão executados com a utilização de uma perfuratiz, 6 furos em cada cortina com um diâmetro de 80 cm, em cada um desses furos serão engastados na viça transversal com a ferragem do tubulão.

- Esgotamento com moto-bomba: A contratada irá providenciar o esgotamento das águas que ficarem retidas dentro do perímetro das ensecadeiras com a utilização de moto-bomba.

- Tubos de concreto pré-fabricado: Será executada a colocação de tubos de concreto pré-fabricado diâmetro de 800mm que servirão como forma “perdida” para os tubulões, com profundidade de 1,0 m.

- Blocos e estacas de grande diâmetro: Após a correta execução das formas e posicionamento das ferragens será realizada a concretagem das peças de concreto. Propriedades do concreto de acordo com projeto estrutural. Imprescindível a utilização de vibrador para o correto adensamento do concreto.

- **Mesoestrutura**

- Cortina de concreto armado: Após a execução das formas e posicionamento correto das armaduras conforme projeto estrutural em anexo, será executada a concretegem da estrutura, será utilizado fck 25MPa, conforme especificações do projeto estrutural. Imprescindível a utilização de vibrador para o correto adensamento do concreto.

- 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.

- **Superestrutura**

- 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 engastamento. Especificações e detalhamento segundo projeto estrutural.

- Longarinas em concreto armado pré-moldado: A montagem e concretagem das longarinas serão realizadas em fábrica própria da construtora executante da obra ou no canteiro de obras, sendo que estas irão para a obra quando estiverem prontas.

- Laje Treliçada: A laje que compõe o tabuleiro da ponte será nervurada, pré-moldada, sistema de vigota treliçadas e tavelas cerâmicas. Após a montagem e colocação das armaduras será realizada a concretagem, a capa de concreto deverá possuir no minimo15cm de espessura, é imprescindível a utilização de vibrador para o correto adensamento do concreto.

- Guarda-rodas em concreto armado: Será executada a montagem e concretagem dos guardas rodas, detalhamento e especificações conforme projeto estrutural.

- **Aterros**

Após a execução da estrutura, deverá ser executados os aterros com material de jazida, em camadas sucessivas de até 30cm, devidamente compactados. Será executado por conta da prefeitura

5. LIMPEZA FINAL E ENTREGA DA OBRA

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.

A estrutura deverá passar por uma inspeção do órgão municipal responsável pela fiscalização juntamente com o responsável técnico que elaborou o presente memorial a fim da liberação da obra.

Dona Francisca, 20 de março de 2021

_____

Paulo Pio Soldera

Eng. Civil – CREA RS 81.383