

**SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE  
GRUPO TÉCNICO DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E URBANISMO**

## MEMORIAL DESCRITIVO

LOCAL: PONTE LAGOÃO II – CAÇAPAVA DO SUL/RS  
OBRA: PONTE EM CONCRETO ARMADO  
VÃO TOTAL = 13,00 m  
LARGURA = 5,00 m  
ALTURA TOTAL = 4,50 m

### **1. APRESENTAÇÃO**

O presente memorial integra o conjunto de informações técnicas destinadas à conclusão da construção de uma ponte em concreto armado, composta por uma pista de rolamento, com 5,00 m de largura por 13,00 m de vão total.

Os serviços executados e os materiais utilizados deverão observar rigorosamente os projetos, memoriais e especificações técnicas.

### **2. SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **2.1 - PROJETO**

##### **2.1.1 - Levantamento Topográfico**

Os níveis marcados na Planta de Implantação deverão ser rigorosamente obedecidos.

##### **2.1.2 – Projeto executivo**

A empresa responsável pela execução da obra deverá apresentar ART de Projeto Executivo, respeitando as diretrizes do Projeto Básico elaborado pela Prefeitura Municipal para fins de orçamento, incluindo taxas de armadura e volume de concreto/seção que deverão respeitar o mínimo especificado no orçamento e memória de cálculo.

##### **2.1.3 - Alterações Do Projeto**

Não será permitida nenhuma alteração do Projeto sem prévia autorização.

#### **2.2 - INSTALAÇÕES DA OBRA**

##### **2.2.1 – Barracão de Obras**

Barracão de obras para depósito em tabuas de madeira, cobertura em fibrocimento em 4mm, incluso piso de argamassa traço 1:6, porta em madeira, dimensão mínima de 10,00m<sup>2</sup>, com instalação sanitária provisória para seus operários. Sendo no mínimo uma unidade sanitária de 1,50m<sup>2</sup>.

A construção, localização e condições de manutenção destas instalações sanitárias deverão garantir condições de higiene, atendendo as exigências mínimas da saúde pública, como também serão de ordem a não causar quaisquer inconvenientes às construções próximas ao local da obra.

##### **2.2.1.1 - Instalação Provisória de Luz e Força**

O Executante deverá prover-se da luz e força necessária ao atendimento dos serviços da obra, ligando seu ponto de força à rede pública, atendendo as prescrições da NR-18.

##### **2.2.2 - Locação da Obra**

A obra deverá ser locada, de acordo com a planta de implantação, onde constam os pontos de referência de nível.

### **2.2.3 - Limpeza Permanente da Obra e Remoção de Entulhos**

A obra será mantida limpa, sendo o entulho transportado para locais apropriados, onde será utilizado como aterro, se for o caso.

Durante a execução da obra, deverão ser removidos periodicamente os entulhos de obra, mantendo em perfeitas condições de tráfego os acessos à obra, tanto para veículos como para pedestres. É de responsabilidade de o Executante dar solução adequada ao lixo do canteiro.

### **2.2.4 - Fixação de Placas de Obra**

O Executante construirá "porta-placa", no qual será colocada placa para identificação da obra e das placas **exigidas** pela legislação profissional vigente, conforme art. 16 da resolução n.º 218 do CREA.

### **2.2.5 Mobilização e Desmobilização**

A executante deverá tomar todas as providências relativas à mobilização de pessoal e equipamentos, inclusive aluguel de grupo gerador e container para alojamento de pessoal, para início dos serviços imediatamente após a assinatura do contrato e ordem de início, de forma a possibilitar o cumprimento do cronograma de execução. Assim como, procederá em um prazo máximo de 15 (quinze) dias, a retirada de todos os seus equipamentos, materiais e o que mais pertencer do canteiro de obras, contando este da data em que for expedido o termo provisório de recebimento da mesma.

Está previsto o custo do transporte dos equipamentos até o local da obra.

### **2.2.6- Máquinas e Equipamentos de Segurança e Andaimos**

Caberá ao Executante o fornecimento de todas as máquinas, tais como betoneiras, guinchos, serras, vibradores, etc., necessárias à boa execução dos serviços, bem como dos equipamentos de segurança (botas, capacetes, cintos, óculos, extintores, etc.) necessários e exigidos pela Legislação vigente. Serão obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas reguladoras relativas ao assunto, como NR-6 Equipamentos de Proteção Individual, NR-18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho de Trabalho na Indústria da Construção.

Os andaimes deverão apresentar boas condições de segurança, observar as distâncias mínimas da rede elétrica e demais exigências das normas brasileiras, serem dotados de proteção contra queda de materiais em todas as faces livres, quando tiverem menos de 4m de altura em relação ao passeio deverão ocupar no máximo a largura do passeio menos 50,0cm, observando sempre passagem livre de altura 3,00m em galerias.

### **2.2.7- Montagem e Transporte**

A empresa executante deverá transportar as peças pré-moldadas até o local da ponte em obra e a montagem será realizada com o auxílio de guindaste.

### **2.2.8- Ensecadeiras**

Serão executadas pela contratada ensecadeiras de terra, devendo a contenção ser feita com o material extraído da escavação das fundações, visando a redução de custos.

Os taludes com material retirado das escavações, p/contenção da água, deverão ser executadas saias e compactação com a própria caçamba da escavadeira visando aumentar a estanqueidade na base da ensecadeira.

### **2.2.9- Aterro**

Serão executados pela contratante os aterros necessários à obtenção dos níveis indicados no Projeto, incluindo transporte, descarga e substituição dos materiais instáveis por outros. O material deve ser compactado em camadas de 20cm, e manter uma declividade de 45% para solos arenoso e 70% para solos argilosos ou silte argilosos.

### **3 – SUPER-ESTRUTURA**

#### **3.1 – LONGARINAS**

Serão executadas longarinas Classe 45 DNIT, pré-moldadas em concreto armado, com fck mínimo de 40 MPa e armadura mínima 143,39kg/m<sup>3</sup>, com seção de 25x90cm e comprimento de 13,00m, protendidas com tirantes  $\Phi=8$ mm, conforme especificações constantes do projeto arquitetônico. A empresa executante deverá apresentar a ART de projeto executivo, estrutural, fabricação e montagem das mesmas, elaborado com base nas especificações do Projeto Básico.

#### **3.2 – CONCRETO ENCHIMENTO DOS APOIOS**

O espaço entre as longarinas, sobre os muros de arrimo deverá ser preenchido com concreto armado com fck igual ou superior a 25 MPa e armadura mínima 46,55kg/m<sup>3</sup>, até atingir a altura das longarinas.

#### **3.3 – LAJE DE FORMA**

Sobre as longarinas se assentará a laje de forma em concreto armado pré-moldado, composta por vigotas treliçadas.

#### **3.4 – CONCRETO DE CAPEAMENTO**

Sobre a laje de forma será executado um concreto de capeamento de maneira que a laje apresente uma espessura total final de 20 cm, com fck mínimo de 25 MPa, conforme consta do projeto estrutural.

### **4 - ACESSÓRIOS**

#### **4.1 – GUARDA-RODAS**

No limite lateral do tabuleiro deverão ser executados os guarda-rodas em concreto armado com fck mínimo de 20 MPa e armadura mínima 39,45m<sup>3</sup>, com 20 cm de altura de acordo com projeto anexo.

### **5 – CONTROLE TECNOLÓGICO**

#### **5.1 – CONCRETO ARMADO**

O controle da qualidade do concreto fresco e endurecido será realizado de acordo com as especificações técnicas constantes das Normas Brasileiras NBR 6118 e NBR14931, sendo este processo supervisionado pela fiscalização. A concretagem das peças moldadas no local somente será realizada após a liberação por parte do engenheiro responsável. O concreto deverá manter as características originais do traço liberado para uso, sob pena de rejeição da carga. Deve-se adotar medidas e/ou equipamentos, com a finalidade de evitar a segregação no transporte e lançamento. No caso de lançamento com distâncias verticais superiores a 2m, poderão ser utilizados trombas, funis ou calhas previamente aprovadas pela fiscalização. A diminuição da altura poderá ser obtida através de abertura de janelas laterais nas formas. A altura das camadas de concretagem será fixada em função das dimensões das peças e de acordo com a NBR 6118.

#### **5.2 - FORMAS**

Serão executadas rigorosamente conforme dimensões indicadas em projeto, com material de boa qualidade e adequado ao tipo de acabamento da superfície do concreto por ele envolvido.

Antes do início da concretagem, as formas serão molhadas até saturação, e o excesso de água será escoado até furos nas formas, que serão vedados em seguida. As juntas serão vedadas e a superfície em contato com o concreto deverá estar isenta de impurezas prejudiciais à qualidade do acabamento.

O emprego de aditivos especiais, aplicados nas paredes internas das formas para facilitar a desforma, somente poderão ser utilizados, mediante aprovação prévia da

fiscalização e de forma a não produzir manchas ou alterações no aspecto externo das peças.

### **5.3 RETIRADA DAS FÔRMAS E ESCORAMENTO**

As fôrmas não deverão ser retiradas, antes de decorridos os seguintes prazos:

- 3 dias, para as faces laterais;
- 14 dias, para a face inferior com pontalete bem encunhado;
- 21 dias para face inferior com pontalete.

O pontalete que permanecer após a desforma, não deverá produzir esforço de sinal contrário ao do carregamento ao qual a estrutura foi projetada para evitar o aparecimento de trincas ou rompimento. Somente será permitido o uso da estrutura como elemento estrutural auxiliar da construção, ou como depósito provisório de material, após a verificação das condições de estabilidade e aprovação da fiscalização.

### **5.4 AÇOS**

Para as armaduras, serão empregadas barras de aço de seção circular, de diversas bitolas do tipo CA-50/CA-60 conforme indicação do projeto estrutural. Serão observados os números de camadas, diâmetros de dobramento, espaçamento e bitola dos diversos tipos de barras. Estas serão amarradas com arame preto nº. 16 ou 18. Deverão ser cortadas e dobradas de acordo com os detalhes do projeto.

Antes e depois da colocação em posição, a armadura deverá estar perfeitamente limpa, sem ferrugem, pintura, graxa, terra, cimento ou qualquer outro elemento que possa prejudicar sua aderência ao concreto ou sua conservação. A impureza será retirada com escava de aço ou qualquer tratamento equivalente.

## **6. SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS**

### **6.1 – GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO**

Está prevista a utilização de guindaste hidráulico autopropelido para serviços de produção das longarinas (coeficiente: 1hora/longarina); transporte e montagem de longarinas (coeficiente: 4h/longarina) e montagem dos vigotes treliçados (16 horas de montagem, sendo 6,4 horas com utilização de guindaste).

### **6.1 - DESMONTAGENS DAS INSTALAÇÕES**

Concluídos os serviços, o canteiro será desativado, devendo ser feita imediatamente a retirada das máquinas, equipamentos, restos de materiais e entulhos em geral. A área deverá ser deixada perfeitamente limpa e em condições de ser utilizada.

### **6.2 - REMOÇÃO FINAL DO ENTULHO**

Será limpa e varrida toda a área do tabuleiro, e removido todo o entulho de obra existente.

### **6.3 - ARREMATES FINAIS E RETOQUES**

Após a limpeza, serão feitos todos os pequenos arremates finais e retoques que forem necessários.

Caçapava do Sul, 01 de setembro de 2017.

Helmesona de O. Santana  
Eng.<sup>a</sup> Civil - CREA RS 152843

Giovani Amestoy da Silva  
Prefeito Municipal