

MEMORIAL DESCRITIVO DA CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO

CLIENTE: Prefeitura Municipal de Constantina – RS

OBRA: Ponte em concreto armado pré-moldado

PROJETO: Ponte com estrutura em concreto armado e pré-moldado com 5,40m de largura e 6,00m de comprimento.

LOCAL: Linha Barra Curta Baixa - Marcolan - Constantina - RS

Coordenadas:

CARACTERÍSTICAS CONCEPTIVAS DA NOVA PONTE

As cabeceiras serão executadas em cortinas de concreto armado e, além de conter o aterro, servirão de apoio para a superestrutura.

A pista de rolamento terá largura de 5,40m com guarda-rodas em ambos os lados.

A obra será executada com a utilização de vigas pré-moldadas. Foram consideradas para elaboração do projeto básico as seguintes considerações:

- Classe 36;
- Infraestrutura em concreto Fck 25MPa;
- Mesoestrutura em concreto Fck 25MPa;
- Superestrutura em concreto Fck 30MPa;

A laje do tabuleiro funciona incorporada à viga como mesa de compressão, por esta razão a resistência à compressão do concreto deverá ser de 30 Mpa. Os apoios são cortinas e vigas de concreto armado in loco. As fundações serão do tipo diretas de concreto armado.

A concepção arquitetônica do tabuleiro contemplou o que segue, após a execução dos pilares e vigas in loco:

- As vigas do tabuleiro são pré-moldadas parcialmente fora do local, até a cota inferior da laje do tabuleiro com armadura de espera;
- Painéis de lajes são pré-moldados com 4 cm de espessura, contendo a armadura de tração inferior envolvendo as treliças de 12,00 cm. Estas treliças (usadas nas lajes treliçadas) permitem içar o painel e também incorporar a camada superior de laje;
- São colocadas as vigas no local e travadas lateralmente através da viga transversina;
- São fixadas as formas das transversinas nas vigas, completada a armadura e concretadas;
- São apoiados os painéis das lajes nas vigas;
- É completada a armadura superior da laje;
- Concretada a laje com o concreto especificado.

Critérios de Projeto

O presente projeto foi elaborado procurando atender as Normas Brasileiras vigentes, em particular:

- ABNT NBR 7187:2003 - Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido – Procedimento;
- ABNT NBR 7188: 1984 - Carga móvel em ponte rodoviária e passarela de pedestre – Procedimento;
- ABNT NBR 10839:1989 - Execução de obras de arte especiais em concreto armado e concreto protendido – Procedimento;
- ABNT NBR 6118:2003 – Projeto e Execução de Obras em Concreto Armado;
- ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações;
- 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 NBR 8953:1992 – Concreto para Fins estruturais: Classificação por Grupos de Resistência.

Sem prejuízo às especificações contidas nas Normas acima relacionadas, no detalhamento do projeto executivo deverá ser adotado:

- Cobrimento mínimo da armadura das peças em contato com água e/ou solo de 4,00cm;
- Comprimento máximo das barras de aço para armaduras de 12,00m;
- Aço CA-50/CA-60.

O projeto executivo será de responsabilidade da empresa executora da obra que deverá entregá-lo ao departamento técnico da prefeitura antes do início das obras.

O projeto das fundações foi estimado, visto que não foi executada uma sondagem para um levantamento exato das mesmas.

1) SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Serviços Técnicos

1.1.1 Projeto Executivo e acompanhamento obra

Será entregue no departamento de engenharia do município o projeto executivo da obra para ser aprovado pelo fiscal responsável, o engenheiro da empresa fará vistorias periódicas à obra.

1.2 Serviços Iniciais

1.2.1 Barracão de obra ou container para alojamento/escritório ou aluguel no local.

1.2.2 Barracão de obra ou container para depósito ou aluguel no local.

A construção dos barracões será através da instalação de contêineres que possuam as mesmas características ou melhores que as exigidas por norma.

1.2.3 Entrada provisória de energia e ou grupo gerador

Em função da inexistência da rede elétrica no local será usado um grupo gerador

1.2.4 Locação da obra.

Será procedida a locação – planimétrica e altimétrica – da obra de acordo com planta de situação aprovada pelo órgão público competente.

2) INFRA-ESTRUTURA EM FUNDAÇÕES PROFUNDAS

2.1 Escavação, carga e transporte de material (DMT 800 a 1000 metros)

Será executada a retirada de todo o solo que encontra-se sob a estrutura, este material deverá ser retirado com o auxílio de uma escavadeira hidráulica, retroescavadeira, pá-carregadeira juntamente com um caminhão com caçamba basculante e demais instrumentos necessários para carregar e transportar o material.

2.2 Ensecadeiras

Serão executadas ensecadeiras onde se fizerem necessárias para desviar o curso das águas dos pontos de trabalho e funcionando como forma para os blocos de fundação.

As ensecadeiras deverão ter suas dimensões apropriadas para proporcionar segurança e estanqueidade.

2.3 Escavação manual do solo

Após o termino do processo da escavação mecanizada será procedida a escavação manual para retirar o restante do material que a escavação mecanizada não conseguiu, dentro das ensecadeiras.

2.4 Esgotamento com moto-bomba

Será providenciado o esgotamento das águas que ficarem retidas dentro do perímetro das ensecadeiras com moto-bomba.

Este serviço propiciara a escavação manual e a cravação das estacas e posterior concretagem dos blocos.

Será utilizado equipamentos em qualidade suficiente, conveniente estado de conservação e capacidade adequada de vazão, de modo a promover o eficiente esgotamento, precavendo-se assim, contra interrupções ocasionais dos trabalhos.

2.5. Perfuração em rocha

Serão executadas perfurações, na rocha existente, de 1,00m de profundidade e após colocação de pinos de 16mm para fins de engaste das fundações.

2.6 Sapatas em concreto armado

Será executada a concretagem das sapatas quando as ferragens e as formas estiverem corretamente prontas.

Para a concretagem dos blocos será utilizado concreto com Fck mínimo de 25 Mpa.

3) MESO-ESTRUTURA

3.1 Cortina e vigas de concreto armado

Será executada a concretagem das cortinas e vigas quando as ferragens e as formas estiverem corretamente prontas e travadas

Para a concretagem das cortinas e pilares será utilizado concreto com F_{ck} mínimo de 25 Mpa.

4) SUPERESTRUTURA

4.1 Longarinas de concreto armado pré-moldado

A concretagem das longarinas (f_{ck} 30MPa) será executada fora do canteiro de obra, devendo as mesmas já vir para obra concretas e com o processo de cura pronto.

Ao chegar na obra as cortinas e os pilares centrais já devem estar concretados para que as longarinas sejam içadas e devidamente instaladas nos locais.

4.2 Placas treliçadas pré-moldadas para ponte H=20cm.

Será executada a concretagem (F_{ck} 30MPa) da base das treliças (TR-12) “4cm” fora do canteiro de obra, devendo as mesmas já vir para obra com a base concreta e com o processo de cura pronto.

Ao chegar na obra as placas treliçadas devem ser instaladas sobre as longarinas que já devem estar instaladas e devidamente travadas.

4.3 Laje de capeamento em concreto armado

Será executada a concretagem da parte superior das treliças (18cm de espessura) quando as ferragens e as formas laterais estiverem corretamente prontas e travadas

Para a concretagem da laje de capeamento será utilizado concreto com Fck mínimo de 30 Mpa.

4.4 Vigas transversinas de concreto armado

Será executada a concretagem das vigas transversinas quando as longarinas já estiverem instaladas e as ferragens e as formas estiverem corretamente prontas e travadas

Para a concretagem das vigas transversinas será utilizado concreto com Fck mínimo de 25 Mpa.

4.5 Guarda-rodas em concreto armado

Será executada a concretagem dos guarda rodas quando a laje já estiver concretada e as ferragens e as formas estiverem corretamente prontas e travadas

Para a concretagem dos guarda rodas será utilizado concreto com Fck mínimo de 25 Mpa.