

MEMORIAL DESCRITIVO

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO PARA CONSTRUÇÃO DE PONTES EM CONCRETO ARMADO

ENDEREÇO: Avenida Alexandre Bonetti (Córrego São Pedro); Avenida Alexandre Bonetti (Córrego São João); Rua Joaquim José Nazário (Córrego São Pedro); Rua Geni Fraga (Córrego São Pedro) e Rua Martin de Pieri (Córrego São Pedro)

Nova Esperança do Sudoeste, setembro de 2020

1.0 CARACTERÍSTICAS

PROPRIETÁRIO: Município de NOVA ESPERANÇA DO SUDOESTE - PR

OBRA: **Construção de Pontes Rodoviárias**, na cidade de Nova Esperança do Sudoeste – PR.

Pontes Existentes: Nos locais de implantação das novas pontes, já existem pontes ou bueiros que atualmente servem de pista de rolamento. Nos locais onde existem pontes (Rua Geni Fraga e Avenida Alexandre Bonetti), as mesmas deverão ser ampliadas, sem que haja a remoção das existentes, porém, nos locais onde há bueiros tubulares (Rua Joaquim José Nazario e Martin de Pieri), os mesmos deverão ser removidos, juntamente com a pista de rolamento existente, pois nestes locais, serão implantadas pontes novas, sem a previsão de ampliação.

Área das Pontes: 312,38m² (Ampliações + Construções) / 381,58m² (Tabuleiros (áreas construídas + áreas ampliadas))

OBRAS A EXECUTAR:

Ponte na Avenida Alexandre Bonetti – Córrego São João:

- Ampliação de ponte sobre o Córrego São João, na Avenida Alexandre Bonetti, na cidade de Nova Esperança do Sudoeste. Após a ampliação a ponte terá, 11,84m de extensão e 6,35m de largura (média incluindo os passeios públicos) e 3,00m de altura.

- Além da Ponte, também faz parte deste projeto a construção de 03 Alas: Alas 01 com 2,27m, 02 com 7,45m e 03 com 0,83m.

- A ampliação será executada nas 02 laterais do tabuleiro, para adequar a largura da ponte a da Avenida Alexandre Bonetti, conforme pode-se analisar no projeto, Pranchas (01/03, 02/03 e 03/03).

Ponte na Avenida Alexandre Bonetti – Córrego São Pedro:

- Ampliação de ponte sobre o Córrego São Pedro, na Avenida Alexandre Bonetti, na cidade de Nova Esperança do Sudoeste. Após a ampliação a ponte terá 7,63m de extensão e 8,09m de largura (média incluindo os passeios públicos) e 3,50m de altura.

- Serão construídas sapatas e pilares nas cabeceiras (conforme prancha 01/02). E vigas de travesseiro e um novo tabuleiro de concreto armado. A ampliação será executada nas 02 laterais do tabuleiro, para aumentar a largura da referida ponte na Avenida Alexandre Bonetti, de acordo com o projeto (Pranchas 01/02 e 02/02).

Ponte na Rua Geni Fraga – Córrego São Pedro:

- Ampliação de ponte sobre o Córrego São Pedro, na Rua Geni Fraga, na cidade de Nova Esperança do Sudoeste. Após a ampliação a ponte terá 17,63m de extensão e 8,88m de largura (média incluindo os passeios públicos).

- Além da Ponte, também faz parte deste projeto a construção de 02 Alas: Ala 01 com 1,27m e 02 com 2,76m.

- A ampliação será executada nas 02 laterais do tabuleiro, para adequar a largura da ponte a da Rua Geni Fraga, conforme pode-se analisar em projeto, Prancha (01/03, 02/03 e 03/03).

Ponte na Rua Joaquim José Nazario – Córrego São Pedro:

- Construção de ponte sobre o Córrego São Pedro, na Rua Joaquim José Nazário, na cidade de Nova Esperança do Sudoeste. A ponte terá, 3,50m de altura, extensão de 7,12m e largura de 11,19m (incluindo os passeios públicos).

- Além da Ponte, também faz parte deste projeto a construção de 04 Alas: Ala 01 com 2,65m; 02 com 1,63m; 03 com 2,86m e 04 com 1,77m.

Ponte na Rua Martin de Pieri – Córrego São Pedro:

- Construção de ponte sobre o Córrego São Pedro, na Rua Martin de Pieri, na cidade de Nova Esperança do Sudoeste. A ponte terá 12,38m de largura, 3,50m de altura e extensão de 6,75m.

- Além da Ponte, também faz parte deste projeto a construção de 04 Alas: Alas 01; 02; 03 e 04, terão 1,50m de extensão cada.

2.0 CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS DAS PONTES

As cabeceiras, alas e pilares serão executadas em concreto armado com a finalidade de apoio do aterro, e apoio para superestrutura.

A superestrutura será executada, através de laje de concreto armado, apoiada nas cabeceiras e pilares, sobre esta laje serão executados os New Jersey (guarda rodas, no limite da pista de rolamento com o passeio público) e no caso da ponte sobre o Córrego São Pedro na Avenida Alexandre Bonetti, será executado guarda rodas em um dos lados da ponte, e guarda corpos de concreto armado no alinhamento predial.

Foram consideradas para elaboração dos projetos básicos as seguintes considerações:

- Classe 24;
- Infraestrutura em concreto fck 30 MPa;
- Mesoestrutura em concreto fck 30 MPa;
- Superestrutura em concreto fck 30 MPa;
- Capacidade de Carga de 45 Toneladas.

Trata-se de estruturas convencionais para pontes em concreto armado.

A laje do tabuleiro funciona como mesa de compressão, por esta razão a resistência à compressão do concreto deverá ser de 30 MPa.

Os apoios são cabeceiras e alas do tipo cortina em concreto armado executado in loco, além de pilares na ponte sobre o Córrego São Pedro na Avenida Alexandre Bonetti.

As fundações a ponte serão executadas com sapatas de concreto armado, conforme detalhamento em projeto.

A concepção arquitetônica do tabuleiro contemplou o que segue, após a execução das alas, cabeceiras e pilares armados in loco:

Após a execução da laje, poderão ser executados os guarda rodas (New Jersey) e os guarda corpo.

Os serviços foram divididos em 6 módulos:

- Serviços Iniciais

- Placa de obra
- Entrada provisória de energia.
- Locação da obra

- Movimentação de terra

- Escavação do local
- Retirada do bueiro existente

- Infraestrutura

- Execução de Sapatas de concreto armado

- Mesoestrutura

- Execução de Cabeceiras em concreto armado, conforme projeto.
- Execução de Alas em concreto armado, conforme projeto.

- Superestrutura

- Execução de laje de tabuleiro em concreto armado.
- Execução de New Jersey (guarda rodas)
- Execução de Guarda Corpo

- Serviços finais

- Aterro no encontro das cabeceiras.
- Limpeza final da obra

3.0 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 3,00cm;
- Comprimento máximo das barras de aço para armaduras de 12,00m;
- Aço CA-50.

4.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

4.1 Objetivo

Estabelecer os critérios e requisitos para a execução, montagem e materiais a serem utilizados na Construção de Pontes Rodoviárias, sobre o Córrego São Pedro e São João, na cidade de NOVA ESPERANÇA DO SUDOESTE - PR.

4.2 Documentos de referência

- a) Projeto;
- b) Desenhos- Planta Baixa, Cortes, Detalhes;
- c) Memorial descritivo;
- d) Planilha orçamentária;
- e) A ART de execução e alvará de construção da obra deverá ser entregue ao fiscal antes do início das obras.

4.3 Serviços preliminares

Taxas e Licenças

Para efeito de fiscalização, o CONTRATADO deverá providenciar e manter em obras os seguintes documentos:

- Alvará de Construção
- Registro da Obra no INSS
- ART – Anotação de Responsabilidade Técnica – do CREA para o projeto executivo e da execução da obra em questão.
- Diário informativo de obra.

4.3.1 Serviços iniciais

4.3.1.1 Placa de obra

O CONTRATADO deverá fixar na Rua Joaquim José Nazario uma placa de obra em chapa de aço galvanizado medindo 2,00 m x 4,00 m.

4.3.1.2 Barracão de obra para sanitário e vestiário

A construção dos barracões será de inteira responsabilidade do executante, poderá ser executado em obra através barrotes, esteios e fechados por taboas ou chapas de madeira cobertos com telhas de fibrocimento ou metálicas e com piso cimentado, ou através da instalação de contêineres que possuam as mesmas características ou melhores que as exigidas por norma ou ainda com aluguel de moradia.

4.3.1.3 Entrada provisória de energia

As instalações provisórias de energia elétrica deverão ser dimensionadas para atenderem todas as necessidades dos equipamentos que serão utilizados no

andamento das obras e funcionamento do canteiro e são de responsabilidade da contratada.

A instalação provisória de energia elétrica deverá atender, na íntegra, as normas da concessionária de energia elétrica local bem como a NR-18.

4.3.1.4 Locação da obra

O CONTRATADO procederá a locação – planimétrica e altimétrica – da obra de acordo com planta de situação aprovada pelo órgão público competente.

O CONTRATADO será responsável pela conservação de todos os pontos de amarração, RNs e outras referências da obra, e no caso em que quaisquer deles sejam avariados, perdidos, retirados do local ou removidos, deverão ser repostos ou substituídos com ônus para o CONTRATADO.

4.4 Movimentação de terra e demolições

4.4.1 Escavação, carga e transporte de material (DMT 2.500 metros)

A contratada deverá executar a retirada de todo o solo, que for necessário para execução da obra, este material deverá ser retirado com o auxílio de uma escavadeira hidráulica, retroescavadeira, pá-carregadeira juntamente com caminhão com caçamba basculante e demais instrumentos necessários para carregar e transportar o material.

No local onde serão construídas as cortinas e alas, deverá ser removida a vegetação existente.

Nas Ruas Joaquim José Nazario e Martin de Pieri, existem bueiros a serem removidos, além de estruturas de concreto armado, muros de pedras de mão e pavimentação asfáltica. Conforme pode-se analisar nos projetos de terraplanagem, esses materiais devem ser removidos e levados até o local de botafora (DMT 2.500m), utilizando-se do auxílio de uma escavadeira hidráulica, retroescavadeira, pá-carregadeira juntamente com caminhão com caçamba basculante e demais instrumentos necessários para carregar e transportar o material.

Todos os materiais a serem removidos, sejam eles solo existente no local, estruturas de concreto armado, estruturas de pedra ou asfáltica, deverão ser removidos até o local de botafora (DMT 2.500m).

4.5 Infraestrutura

4.5.1 Pinos grauteados

Serão utilizados pinos, para fixar as sapatas na rocha. A execução da furação e colocação dos pinos deverá atender a quantidade, dimensão e profundidade indicadas no projeto estrutural, de tal modo que a chapa de repartição de esforços fique devidamente estabilizada, devidamente ancorado em rocha, através de chumbadores de aço, feitos através de perfuração na rocha.

4.5.2 Ensecadeira de solo

A contratada deverá executar ensecadeiras onde se fizerem necessárias para desviar o curso das águas dos pontos de trabalho.

As ensecadeiras deverão ter suas dimensões apropriadas para proporcionar segurança e estanqueidade. Os materiais empregados serão de 1ª categoria.

Durante o processo da criação das ensecadeiras será utilizado as seguintes máquinas ou similares que tenham a mesma capacidade:

- Escavadeira Hidráulica ou Retroescavadeira.

4.5.3 Sapatas em concreto armado

A contratada deverá executar a concretagem das sapatas quando as formas estiverem corretamente prontas. Para a concretagem das sapatas será utilizado concreto com Fck mínimo de 30 MPa.

4.6 Mesoestrutura

4.6.1 Cabeceiras e alas

A contratada deverá executar a concretagem das cabeceiras e alas quando as ferragens e as formas estiverem posicionadas e fiscalizadas.

As formas deverão ser executadas com madeira compensada plastificada.

Para a concretagem será utilizado concreto com Fck mínimo de 30 MPa, e é imprescindível a utilização de vibrador para o correto adensamento do concreto.

4.7 Superestrutura

4.7.1 Laje em concreto armado

Após executada as cabeceiras e a viga de travesseiro, a contratada deverá executar as formas de madeira, para execução da laje, estas formas deverão ser executadas com chapas de madeira compensada plastificada. O escoramento deverá ser executado com pontaletes de madeira, roliça tratada, com diâmetro mínimo de 0,15m, e espaçamento máximo de 0,70m entre escoras, inclusive o travamento. Após a execução das formas a ferragem deverá ser executada rigorosamente de acordo com o projeto estrutural.

Uma vez dispostas as armaduras, as mesmas deverão ser conferidas pelo fiscal da obra, e autorizada a concretagem das lajes, sendo que suas dimensões deverão seguir rigorosamente o projeto estrutural.

Para a concretagem das lajes de capeamento será utilizado concreto com Fck mínimo de 30 MPa, e é imprescindível a utilização de vibrador para o correto adensamento do concreto.

4.7.2 Guarda corpo, sistema new jersey e guarda rodas

Em todas as pontes, está previsto sistema new Jersey e guarda corpos em concreto armado, a estrutura possuirá dois corredores laterais com largura de 1,35m cada, exceto na ponte sobre a Avenida Alexandre Bonetti (Córrego São Pedro), a qual irá conter somente corredor em uma lateral, sendo que na outra está previsto a instalação de guarda rodas, pois não é possível edificar passeio público sobre a ponte neste lado.

Nas extremidades das pontes serão executados Guarda Corpos com 1,10 m de altura e 0,15m de espessura, na parte interior serão executados New Jerseys com altura de 0,80m, ambos elementos serão em concreto armado 30 MPa. Na ponte sobre o Córrego São Pedro na Avenida Alexandre Bonetti, o guarda corpo será executado em somente um lado, a mesma regra vale ao new jersey, sendo que no outro lado será

contruído guarda rodas com 0,25m de largura. Em todos os casos, devem ser observadas e seguidas rigorosamente as dimensões e especificações do projeto.

5.0 ATERROS

Após a cura dos concretos, será executado os aterros com material escolhido, em camadas sucessivas de até 30cm, devidamente compactados.

6.0 LIMPEZA FINAL

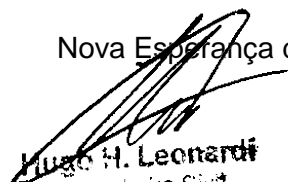
Após o término dos serviços, deverá ser procedida uma limpeza final com retiradas de entulhos ou restos de construção ou ainda sujeiras porventura existentes, de modo a deixar a seção de vazão perfeitamente livre e limpa, bem como o leito da estrada em perfeitas condições de uso.

7.0 OBEDIÊNCIA ÀS NORMAS TÉCNICAS

Todos os serviços de execução desta obra de engenharia seguirão as normas da ABNT, principalmente a NBR 6118/2014, devendo ser devidamente respaldadas pela anotação de responsabilidade técnica do profissional perante o Conselho de Engenharia Arquitetura e Agronomia – CREA, garantindo-se a sua segurança e solidez conforme preceitua a legislação pertinente.

Deverão ser executados testes de resistência do concreto, com os resultados dos rompimentos dos corpos de prova, entregues à fiscalização da Prefeitura Municipal.

Nova Esperança do Sudoeste, setembro de 2020.


Hugo H. Leonardi
Engenheiro Civil
~~CREA-PR 102404/D~~
Engenheiro Civil
Hugo H. Leonardi
CREA-PR 102404/D