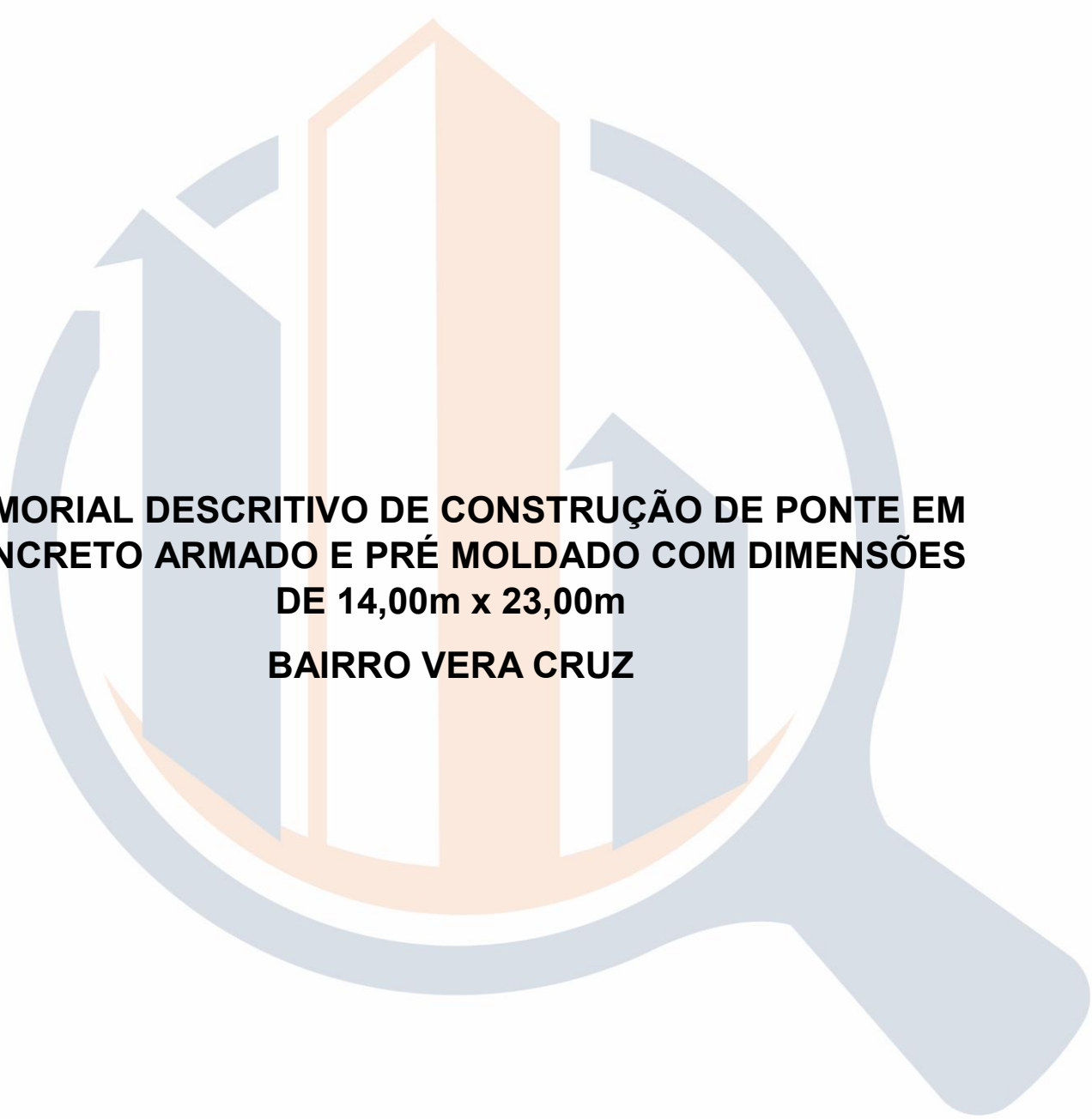


PREFEITURA MUNICIPAL DE SOBRADINHO/RS



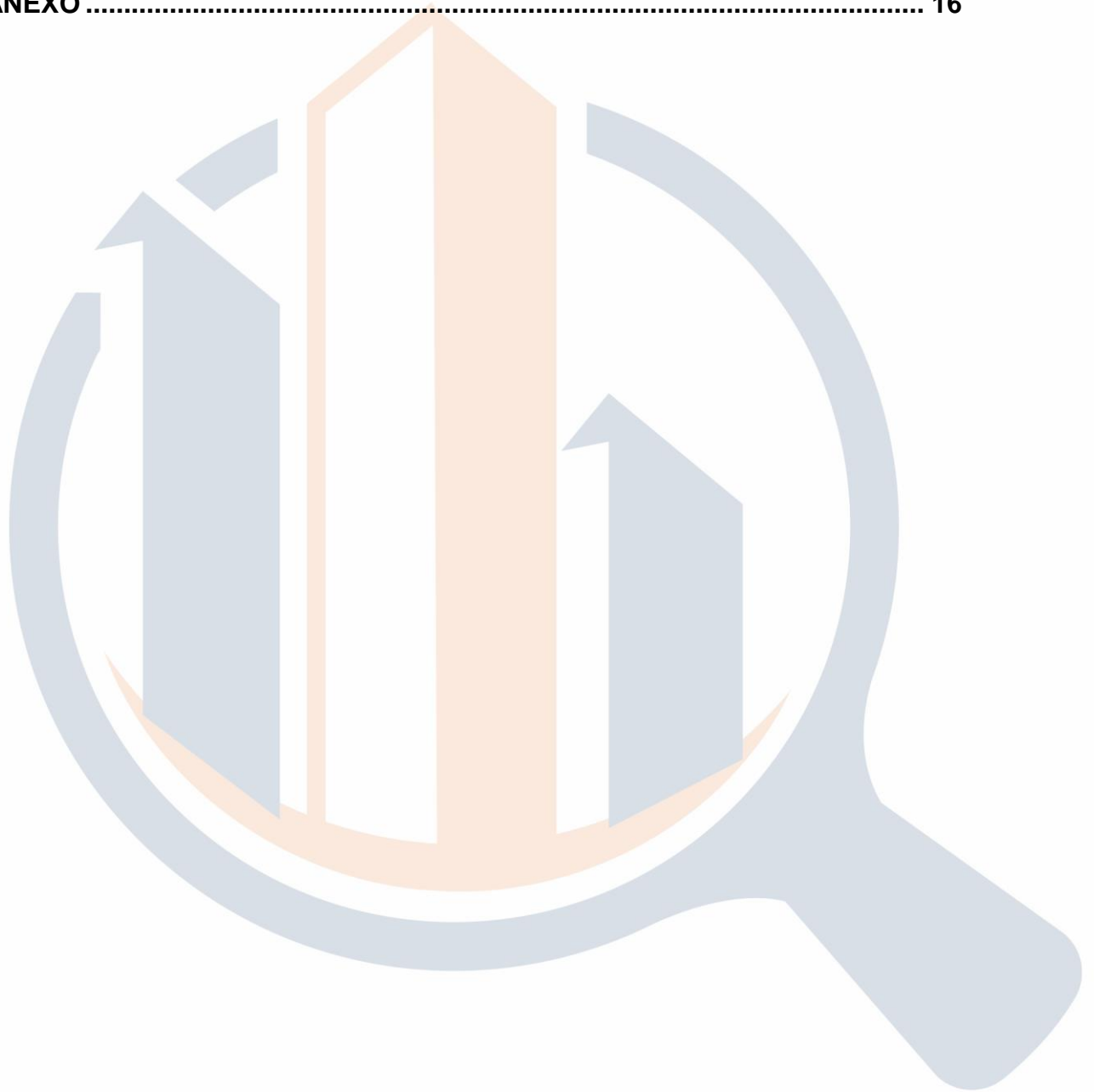
**MEMORIAL DESCRITIVO DE CONSTRUÇÃO DE PONTE EM
CONCRETO ARMADO E PRÉ MOLDADO COM DIMENSÕES
DE 14,00m x 23,00m
BAIRRO VERA CRUZ**

Passo Fundo/RS, 03 de outubro de 2024

SUMÁRIO

1. GENERALIDADES	4
1.1. Características conceptivas	4
2. CRITÉRIOS DE PROJETO	5
3. SERVIÇOS PRELIMINARES	7
3.1. Serviços Iniciais	7
3.1.1. Barracão de obra, container para alojamento ou aluguel no local	7
3.1.2. Entrada provisória de energia e/ou grupo gerador.....	7
3.1.3. Locação da obra	7
3.2. Serviços Técnicos	7
3.2.1. Projeto executivo e acompanhamento de obra.....	7
4. INFRA-ESTRUTURA	9
4.1. Escavações, aterros e caminhões de serviço	9
4.2. Estaca raiz	9
4.3. Blocos em concreto armado	10
5. MESOESTRUTURA	11
5.1. Pilares, cortinas e alas em concreto armado	11
6. SUPERESTRUTURA	12
6.1. Longarinas de concreto armado pré-moldado	12
6.2. Pré-lajes pré-moldadas	12
6.3. Laje em concreto armado	12
7. GUARDA-CORPOS, BARREIRAS NEW JERSEY, DRENOS E ELÉTRICA ...	13
7.1. Guarda-corpos	13
7.2. Barreiras New Jersey	13

7.3. Drenos	13
7.4. Elétrica	13
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	15
9. ANEXO	16



1. GENERALIDADES

O presente memorial tem por objetivo orientar o desenvolvimento do projeto da ponte com estrutura em concreto armado e pré-moldado, medindo 14,00m de largura e 23,00m de comprimento, classe 36 toneladas, que estará localizada sobre o Arroio Carijinho, no Bairro Vera Cruz, no município de Sobradinho/RS.

1.1. Características concepcionais

A ponte terá uma largura total de 14,00 metros, composta por duas pistas de rolamento e dois passeios, separados por barreiras tipo New Jersey, com guarda-corpos instalados nas extremidades laterais. A obra será executada com a utilização de vigas/longarinas em concreto pré-moldado protendido.

Foram consideradas para a elaboração do projeto básico em questão, as seguintes premissas:

- Classe 36;
- Superestrutura com longarinas em concreto protendido com fck de 40MPa;
- Demais elementos em concreto armado com fck de 30MPa;
- A laje do tabuleiro funcionará incorporada às vigas como mesa de compressão;
- Os apoios compreenderão pilares, cortinas e vigas em concreto armado in loco;
- As fundações serão do tipo estaca raiz com camisa metálica e blocos;
- As vigas longarinas e pré-lajes serão pré-moldadas;
- Será executada uma capa de concreto sobre a laje;
- Serão executadas guarda-rodas do tipo New Jersey em concreto armado, de acordo com o projeto;
- Será executado guarda-corpo, de acordo com o projeto.

Cada um desses elementos será construído com precisão e atenção aos detalhes, garantindo a segurança, funcionalidade e durabilidade da estrutura final.

2. CRITÉRIOS DE PROJETO

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

- ABNT NBR 7187:2022 - Projeto de pontes, viadutos e passarelas de concreto;
- ABNT NBR 7188: 2024 - Ações devido ao tráfego de veículos rodoviários e de pedestres em pontes, viadutos e passarelas;
- ABNT NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120:2019 – Ações para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122:2022 – Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 7480:2024 – Aço destinado às armaduras para estruturas de concreto armado - Requisitos;
- ABNT NBR 8953:2015 – Concreto para fins estruturais - Classificação pela massa específica, por grupos de resistência e consistência.

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

- Cobrimento mínimo das armaduras de fundações e pilares de 4,00cm;
- Cobrimento mínimo das armaduras da mesoestrutura e superestrutura de 3,00cm;
- Cobrimento mínimo das armaduras das longarinas em concreto protendido de 3,00cm;
- Cobrimento mínimo das armaduras de lajes e placas de 2,50cm;
- Comprimento máximo das barras de aço 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 para aprovação antes do início das obras.

Destaca-se que a empresa contratada deverá executar investigação geotécnica do tipo sondagem rotativa para o correto dimensionamento das fundações.

Os aterros das cabeceiras e a demolição das estruturas da antiga ponte serão executados pela Prefeitura Municipal.



3. SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1. Serviços Iniciais

3.1.1. Barracão de obra, container para alojamento ou aluguel no local

A construção dos barracões será realizada por meio da instalação de contêineres que possuam características equivalentes ou superiores às exigidas por norma, ou ainda, por meio de aluguel no local.

3.1.2. Entrada provisória de energia e/ou grupo gerador

Será usado grupo gerador e/ou similar, ou a empresa contratante deverá solicitar a concessionária local uma rede que atenda às necessidades da obra.

3.1.3. Locação da obra

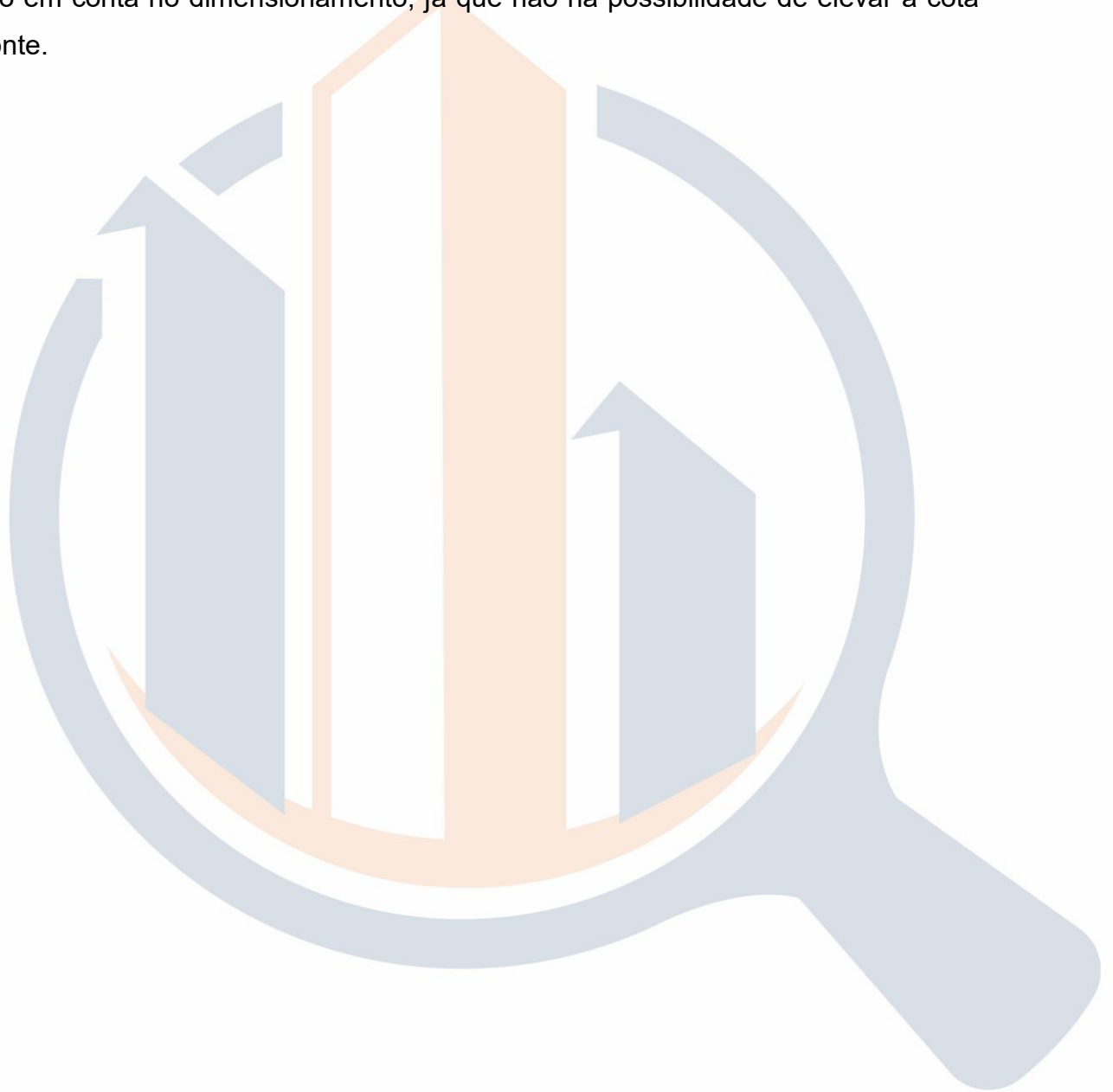
A locação da obra será realizada com o auxílio de topografia especializada, garantindo precisão e conformidade com o projeto aprovado pelo órgão público competente. Este processo incluirá a marcação de todos os pontos e referências necessários para a execução correta das fundações, estruturas e demais elementos construtivos.

3.2. Serviços Técnicos

3.2.1. Projeto executivo e acompanhamento de obra

O projeto executivo da obra será submetido ao departamento de engenharia do município para aprovação, assegurando que todas as especificações e requisitos técnicos sejam atendidos de acordo com as normas vigentes. A empresa executora

deve garantir um acompanhamento técnico contínuo durante toda a execução da obra, com supervisão especializada para assegurar a conformidade com o projeto aprovado e o cumprimento dos prazos estabelecidos. O projetista deve considerar que o nível máximo de água está alcançando a superestrutura da ponte, o que deve ser levado em conta no dimensionamento, já que não há possibilidade de elevar a cota da ponte.



4. INFRA-ESTRUTURA

4.1. Escavações, aterros e caminhos de serviço

Poderão ser executados caminhos de serviço com material apropriado, possibilitando o acesso e trabalho das máquinas e equipamentos necessários para a execução das fundações.

A execução das fundações incluirá o uso de ensecadeiras e aterros, que também serão utilizados como base para o patolamento do guindaste durante a montagem das vigas longarinas. Após a conclusão dos trabalhos, todo o material empregado nos aterros, caminhos de serviço e ensecadeiras deverá ser removido, de forma a restaurar o local ao seu estado original.

Será necessária a realização de escavações mecanizadas para a execução das fundações, assegurando acesso e espaço para que as fundações sejam implementadas conforme as especificações do projeto.

Os aterros das cabeceiras, essenciais para a estabilização e acesso à ponte, serão executados pela Prefeitura Municipal.

A demolição das estruturas da antiga ponte será executada pela Prefeitura Municipal.

4.2. Estaca raiz

As fundações serão executadas utilizando estacas raiz, encamisadas no trecho em seixo até atingirem a rocha. Para garantir a integridade da estrutura, as estacas serão revestidas com uma camisa metálica ao longo de todo o trecho em seixo, utilizando uma chapa com espessura de 6,3 mm.

A empresa executora deve assegurar a qualidade do material utilizado na execução da fundação, garantindo que o mesmo seja capaz de suportar as tensões solicitadas.

4.3. Blocos em concreto armado

Os blocos serão executados em concreto armado com um f_{ck} mínimo de 30 MPa, utilizando materiais e insumos de primeira qualidade para garantir a resistência e durabilidade da estrutura. Os aços utilizados para as armaduras dos elementos serão CA-50 e CA-60, conforme especificado nos projetos.

A empresa executora deve garantir a qualidade dos materiais utilizados na fundação, implementando um rigoroso controle de qualidade.

Será responsabilidade da contratada executar a investigação geotécnica, utilizando-se de sondagem rotativa, para assim realizar o dimensionamento adequado das fundações. Essa investigação deve assegurar que as fundações sejam projetadas de acordo com as condições específicas do solo no local da obra, garantindo a estabilidade e segurança da estrutura.

Além disso, a execução deverá seguir todas as normas técnicas e regulamentos aplicáveis, com inspeções regulares para verificar a conformidade dos trabalhos com os requisitos do projeto.

5. MESOESTRUTURA

5.1. Pilares, cortinas e alas em concreto armado

A concretagem dos pilares, cortinas e alas serão realizadas quando as ferragens e as fôrmas estiverem prontas e travadas, garantindo a integridade estrutural e a conformidade com os projetos executivos. Será utilizado concreto com fck mínimo de 30 MPa, assegurando a resistência necessária para suportar as cargas especificadas. Além disso, será realizada a cura adequada do concreto para alcançar a durabilidade e a qualidade esperadas.

6. SUPERESTRUTURA

6.1. Longarinas de concreto armado pré-moldado

A concretagem das longarinas, utilizando concreto com fck mínimo de 40 MPa, será realizada fora do canteiro de obras. As longarinas devem chegar ao local da obra já concretadas e com o processo de cura concluído, garantindo a qualidade e resistência do material. Ao chegarem ao canteiro de obras, a mesoestrutura deve estar completamente concluída, permitindo que as longarinas sejam estocadas e posteriormente içadas e instaladas corretamente nos locais designados, seguindo todas as normas técnicas e de segurança.

6.2. Pré-lajes pré-moldadas

A concretagem das pré-lajes será realizada com concreto de fck mínimo de 30 MPa. As pré-lajes devem ser instaladas sobre as longarinas, que já estarão posicionadas e devidamente travadas para garantir a estabilidade e alinhamento corretos. Este processo assegura que a estrutura terá a resistência e durabilidade necessárias para suportar as cargas previstas no projeto.

6.3. Laje em concreto armado

A concretagem da laje será realizada conforme a espessura especificada no projeto, assegurando que as ferragens e as fôrmas laterais estejam corretamente prontas e travadas antes da concretagem.

Sobre a laje será executada uma capa de concreto com a espessura indicada no projeto. Em ambos os processos, será utilizado concreto com fck mínimo de 30 MPa.

Após a concretagem, deverá ser realizada a cura úmida com água por um período mínimo de 7 dias, garantindo a integridade e resistência final da laje e da capa.

7. GUARDA-CORPOS, BARREIRAS NEW JERSEY, DRENOS E ELÉTRICA

7.1. Guarda-corpos

Serão instalados guarda-corpos em concreto armado e tubos metálicos, em ambos os lados da ponte. Toda a estrutura, incluindo fixações, será devidamente calculada e dimensionada pela empresa contratada, utilizando concreto com fck mínimo de 30 MPa, garantindo a segurança e durabilidade da estrutura.

7.2. Barreiras New Jersey

Serão executadas barreiras New Jersey em concreto armado, em ambos os lados da ponte, para separar as pistas de rolamento dos passeios. Toda a estrutura e fixações necessárias serão calculadas e dimensionadas pela empresa contratada, utilizando concreto com fck mínimo de 30 MPa.

7.3. Drenos

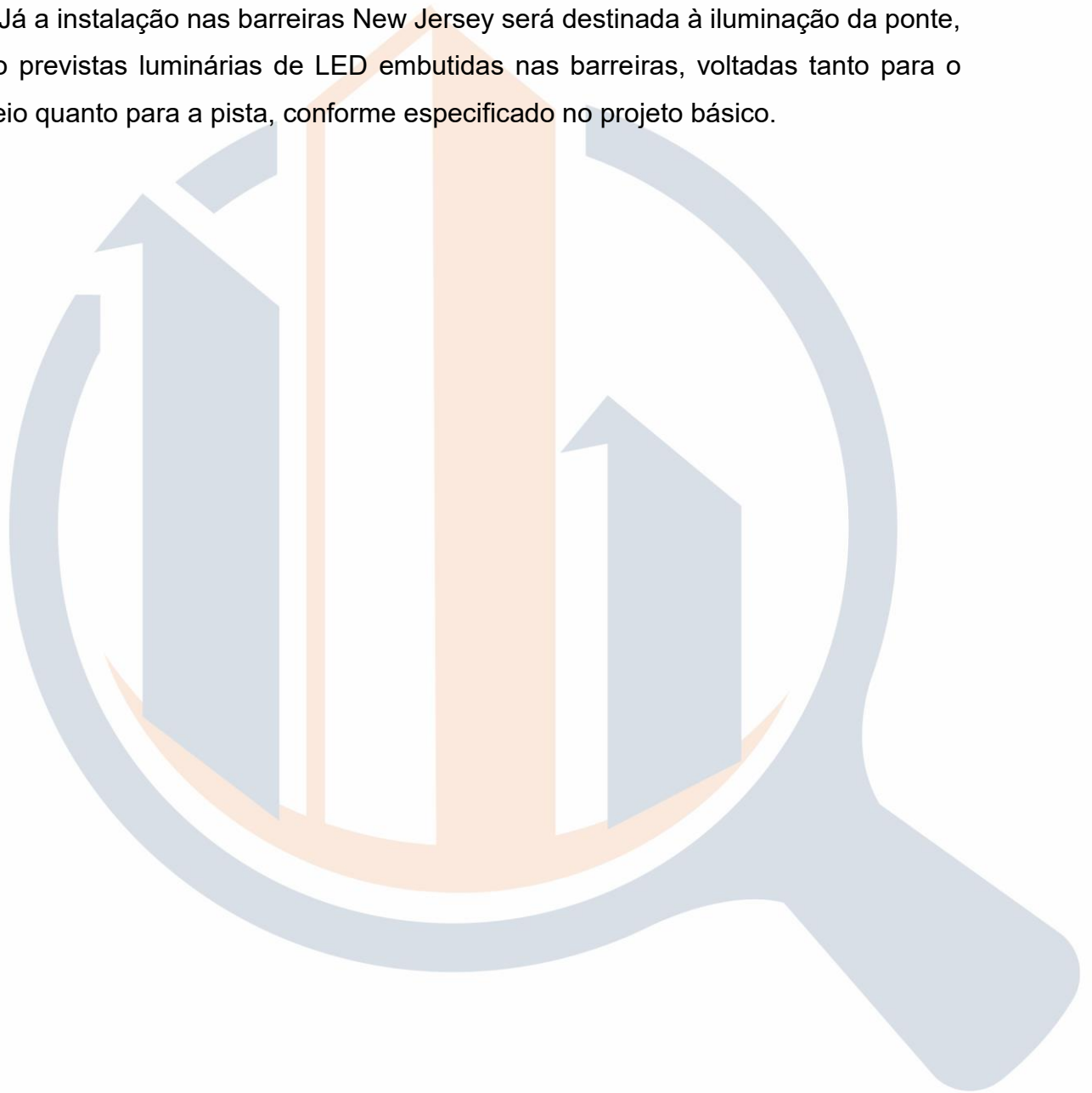
Serão executados drenos de PVC para o escoamento das águas que escorrem sobre a ponte, posicionados a cada 4,00m de distância, em ambos os lados da pista de rolamento, contendo diâmetro mínimo de 100mm cada. Esses drenos serão instalados de maneira a garantir o eficiente escoamento das águas pluviais, prevenindo o acúmulo de água sobre a superfície da ponte e assegurando a durabilidade da estrutura.

7.4. Elétrica

Deve ser prevista no projeto executivo da OAE a instalação elétrica conforme detalhado no projeto. Essas instalações estarão presentes nas muretas dos guarda-corpos e nas barreiras New Jersey.

A instalação nas muretas será realizada por meio de eletrodutos e caixas de passagem, com o objetivo de disponibilizar pontos elétricos na OAE para que, posteriormente, a Prefeitura Municipal possa instalar a iluminação pública externamente à ponte.

Já a instalação nas barreiras New Jersey será destinada à iluminação da ponte, sendo previstas luminárias de LED embutidas nas barreiras, voltadas tanto para o passeio quanto para a pista, conforme especificado no projeto básico.



8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obra será considerada concluída quando todos os serviços tiverem sido executados e finalizados, e toda a estrutura e demais serviços tiverem sido aprovados pelo agente fiscalizador. É fundamental que todos os aspectos técnicos e de segurança atendam aos critérios estabelecidos pelo projeto e pelas normas vigentes.

Após o encerramento dos serviços, toda a área afetada pela obra deve receber uma limpeza final detalhada, incluindo a remoção de entulhos, materiais residuais e equipamentos temporários, para garantir que o local esteja em condições adequadas. Essa limpeza deve ser realizada de forma a não comprometer a integridade da obra concluída.

Somente após a realização dessas etapas e a obtenção da aprovação final pelo agente fiscalizador, a obra estará apta a receber o parecer de conclusão de obra, certificando que todas as exigências contratuais e técnicas foram devidamente atendidas.

9. ANEXO

- Anexo A – Registro fotográfico.

Passo Fundo/RS, 03 de outubro de 2024.

Atenciosamente,

Laudar Engenharia Ltda
CNPJ 32.046.324/0001-57
Responsável Legal e Responsável Técnico
Anderson J. Poltronieri
CREA RS 174506



ANEXO A
REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Situação da ponte após enchente de 30/04/2024



Foto 02 – Situação da ponte após enchente de 30/04/2024

