



TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

Este instrumento visa a contratação de empresa especializada para projeto estrutural para construção de deck estruturado em concreto armado de aproximadamente 1442,45m² na orla do Rio Jacuí, situada na Rua Flores da Cunha, centro de Triunfo/RS, conforme a localização e as especificações constante no presente termo.

2. CARACTERÍSTICAS E LOCALIZAÇÃO

A estrutura de concreto servirá de base para o prolongamento do passeio que será constituído por deck em concreto armado.

A Figura 1 apresenta a localização da orla do Rio Jacuí no município de Triunfo-RS em imagens de satélite.

Figura 1 – Localização das estruturas



Fonte: Google Maps (2022)



3. JUSTIFICATIVA

Considerando que trata-se de uma estrutura complexa, e que receberá um grande número de pessoas, o presente termo busca a contratação de empresa especializada em dimensionamento de estruturas em concreto armado, para assim, elaborar os devidos projetos e detalhamentos necessários para a posterior execução do objeto.

4. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

A empresa deverá elaborar projeto executivo de acordo com as padronizações, procedimentos, especificações de serviço e método que constam na NBR 6118, código de obras e plano diretor da Prefeitura Municipal de Triunfo-RS.

A estrutura deverá possuir funcionalidade, ser eficientes para o que é proposto como a vida útil da estrutura. Dado isso, neste projeto a exigência da segurança é fundamental visto que leva em conta o risco da vida humana.

O projeto e concepção das estruturas deverá contemplar os seguintes requisitos:

- a) funcionalidade: deverão atender perfeitamente as condições de tráfego, vazão, etc;
- b) segurança: o projeto deverá ser executado com materiais adotados baseado no estudo das solicitações atuantes, para que as mesmas sejam inferiores as tensões admissíveis, desta forma impedindo possíveis rupturas;
- c) estética: deverão ser projetadas a fim de harmonizar com o ambiente em que estão inseridas;
- d) durabilidade: deverá atender ao período de vida útil conforme normas vigentes.

Dado isso, o projeto estrutural deverá abranger os seguintes itens:

- Visita técnica no local da obra;
- Acompanhamento da sondagem;
- Levantamentos topográficos;
- Elaboração de projeto de fundações;
- Elaboração de projeto em concreto armado
- Planilha quantitativa;
- Memorial descritivo;
- Memorial de cálculo;
- ART de projeto;



4.1 Estudos topográficos

O levantamento topográfico deverá contemplar, de acordo com o Manual de Obras de Arte Especial, DNIT (1996):

- a) Traçado do perfil longitudinal do terreno, ao longo do eixo do traçado, com greide cotado, desenhado em escala de 1/100 ou 1/200 e numa extensão tal que seja executável a definição da obra e dos aterros de acesso;
- b) Planta topográfica com curvas de nível, eixo do traçado, interferências existentes, tais como limites de divisa, obstáculos a serem vencidos;
- c) Tanto o perfil como a planta deverão ser amarrados ao estaqueamento e RRNN do projeto da rodovia, devendo ser especificadas essas amarrações e suas localizações perfeitamente definidas nos desenhos.

As coordenadas serão definidas no sistema de projeção UTM (coordenadas planas), tendo como referência o SIRGAS 2000 (Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas).

Os levantamentos topográficos devem ser realizados através de poligonais principais, poligonais secundárias e auxiliares, e pontos de detalhes, devendo atender normas técnicas.

Após processados os dados obtidos em campo, serão armazenados os relatórios que apresentam as condições gerais dos equipamentos, condições e processamento, coordenadas finais e a respectiva qualidade atingida.

O levantamento deverá ser efetuado com Teodolito Eletrônico – Estação Total, com precisão angular, máxima de 7", e linear de 5mm+2ppm. Deverá ser lançada poligonal eletrônica com trajeto próximo ao contorno das áreas a levantar, possibilitando a leitura dos pontos de amarração escolhidos com base nos pontos de coordenadas transportadas.

Os levantamentos planimétricos cadastrais serão realizados pelo lançamento de irradiações ou de poligonais auxiliares para posicionamento, entre outros elementos das testadas das edificações, cercas, muros divisórios.

Deverá ser realizado levantamento cadastral de todos os elementos disponíveis, que configurem geometria da área ou impacte com a elaboração dos serviços, tais como: meios fios, postes, muros, cercas, edificações, mobiliários urbanos, elementos de drenagem, caixas de inspeção, poços de visita e árvores.

4.2 Projeto de Fundação

As fundações deverão ser dimensionadas com base no resultado da sondagem de



solo e nos estudos hidrológicos. As fundações serão responsáveis pela transmissão ao solo as forças que atuam sobre a estrutura, por isso a escolha da fundação e o projeto de fundação deverá atender as especificações de carga. O projeto das fundações deverá atender as normas vigentes.

4.3 Projeto Estrutural

O projeto estrutural deverá ser elaborado em conformidade com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT pertinentes ao tema.

Na análise estrutural deve ser considerada a influência de todas as ações que possam produzir efeitos significativos para a estrutura, levando-se em conta os possíveis estados limites últimos e de serviço.

É de responsabilidade do projetista estrutural conhecer todas as instalações e utilidades a serem implantadas na edificação, que sejam condicionantes na escolha e dimensionamento do esquema estrutural. O projetista deve ainda conhecer a flexibilidade de utilização desejada no projeto arquitetônico, para que eventuais alterações de distribuição interna não venham a ser inviabilizadas por questões estruturais.

O projetista desenvolverá e apresentará o Projeto Estrutural, após estudar as diversas opções de estruturas, analisar as vantagens e desvantagens de cada uma, sob o ponto de vista de viabilidade técnica, econômica e de execução. Para tanto, é de responsabilidade do projetista obter informações acerca das características do local da obra.

Produtos mínimos do Projeto Básico Estrutural:

- a) Estrutura de concreto armado;
- b) Forma da estrutura, com plantas, cortes e fachadas, especificação da classe do concreto (fck), classe de agressividade do meio ambiente e relação água cimento;
- c) Planta de armação, com a classe do concreto (fck), a classe de agressividade do meio ambiente e a relação água-cimento, a indicação do tipo de aço e o cobrimento das armaduras;
- d) Memorial contendo: descrição das soluções adotadas em nível estrutural, método construtivo, cálculo de dimensionamento;
- e) Detalhamento estrutural;

4.4 Memorial Descritivo

O memorial descritivo deverá conter toda descrição da obra e dos processos construtivos propostos, assim como a justificativa técnica e econômica das estruturas adotadas. Logo deverá conter para cada uma das estruturas: objeto com descrição



sumária, sistema construtivo (justificativa e soluções adotadas), normatização, mobilização, instalações e desmobilização; materiais empregados, aplicações dos materiais, execução e cuidados especiais, eventuais ensaios, cuidados com manutenção, descrição de acabamento e manuseio e armazenagem dos materiais.

No memorial descritivo, de acordo com a Lei n.º 8.666, sobre Licitações e Contratos Administrativos, é vedado incluir marcas, características e especificações exclusivas no objeto da licitação, a não ser quando for tecnicamente justificável, não se admitindo preferência por marcas. Assim sendo, as especificações devem ser bem detalhadas, incluindo a exigências consideradas necessárias, mas com cuidado para não restringir a competitividade da licitação.

4.5 Memorial de Cálculo

Deverá ser apresentado todos os cálculos pertinentes à determinação das solicitações e verificações dos estados limites e seu dimensionamento a fim de fundamentar a alternativa selecionada pelo projetista. Apresentar dados de entrada, modelo estrutural, descrição detalhada da estrutura acompanhada de esquema com as dimensões, características dos materiais, cargas e outras ações e suas combinações. Acompanhará a justificativa técnico-econômica e os resumos dos resultados de ensaios laboratoriais (caso houver), de levantamentos de campo e de pesquisas realizadas.

4.6 ART

A Anotação de Responsabilidade Técnica – ART (CREA) é o instrumento pelo qual o profissional estabelece as atividades e serviços que serão de sua responsabilidade técnica.

Todos os projetos e demais serviços (inclusive orçamentos, cronogramas e memoriais), previstos no presente termo de referência, deverão ser acompanhados da respectiva ART.

5. CUIDADOS AMBIENTAIS

O projeto deverá atender e respeitar todas as restrições e condicionantes de acordo com as determinações legais dos órgãos de proteção ambiental. A contratada deverá providenciar Licenças necessárias para execução do projeto. Assim como as estruturas devem estar integradas no meio ambiente, observando a inserção no local das antigas estruturas.



6. PRAZO

O prazo para apresentação do objeto deste contrato deverá ser efetivado, inclusive com aprovação final nos órgãos competentes, em no máximo 60 (sessenta) dias, iniciada a contagem a partir da assinatura do contrato.

7. CONDIÇÕES DE ENTREGA DOS PROJETOS

A empresa contratada deverá apresentar os projetos finais, com toda a documentação técnica e legal necessária para o encaminhando da licitação de execução das obras, compostos dos projetos executivos, com todos os elementos necessários conforme descrito neste termo de referência, com todos os projetos devidamente compatibilizados e aprovados junto aos órgãos fiscalizadores.

A contratada deverá apresentar:

- E-mal dos projetos em .dwg e .pdf, memórias descritivos, planilhas orçamentária, cronograma físico-financeiro e demais documentos em extensão .doc, .xls e .pdf;
- Todos os elementos deverão estar assinados pelo responsável técnico, mencionando o número da ART.

8. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

I - Certidão de registro de pessoa jurídica no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul – CREA, em nome da contratada, com validade na data de recebimento dos documentos, onde conste o Responsável Técnico da empresa, emitida pelo CREA da jurisdição da sede da contratada.

II - Comprovação que o(s) profissional(s) técnico(s), citado(s) acima, pertence(m) ao seu quadro permanente. Em se tratando de empregado, por meio de cópia reprográfica autenticada da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), ou contrato de prestação de serviços, ou, ainda, no caso de sócio da empresa, por meio do Ato Constitutivo e/ou Contrato Social.

9. ESTIMATIVA DE VALOR

Conforme Decreto n.º 7.983, de 8 de abril de 2013, Art. 6º - Em caso de inviabilidade da definição dos custos conforme o disposto nos arts. 3º, 4º e 5º, a estimativa de custo global poderá ser apurada por meio da utilização de dados contidos em tabela de referência formalmente aprovada por órgãos ou entidades da administração pública federal em publicações técnicas especializadas, em sistema específico instituído para o setor ou em pesquisa de mercado.



10. INFORMAÇÕES GERAIS

O contrato será fiscalizado, por um fiscal designado pela Prefeitura Municipal de Triunfo, para atuar na supervisão dos serviços. A Contratada deverá prestar toda colaboração e fornecer todos os dados e informações necessárias e solicitadas pela Fiscalização para o desenvolvimento de suas atividades.

A empresa que executará o objeto deste contrato deverá fornecer todos os materiais, EPIs (equipamentos de proteção individual), equipamentos em geral, ferramentas, maquinarias, mão-de-obra e tudo o mais necessário à perfeita execução do projeto. O cumprimento das leis sociais é de inteira responsabilidade da empresa contratada.

Quaisquer mudanças ou alterações, que por ventura se façam necessárias, deverão ser levadas previamente ao conhecimento do fiscal.

Triunfo (RS), 03 de março de 2022.

Fernando
Fernando Azeredo Coutinho
Eng. Civil CREA RS 242718
Matricula nº 15654-0