

TERMO DE REFERÊNCIA

1. DEFINIÇÃO DO OBJETO:

O presente Termo de Referência tem como objeto a contratação de empresa especializada em Projeto de Engenharia para prestação de serviços para elaboração de projeto de muro de contenção e ampliação de área construída junto ao quartel do CBMSC da OBM de Fraiburgo.

A contratação via Dispensa de Licitação na modalidade eletrônica, terá vigência necessária a manutenção dos equipamentos acima mencionados, ateste da prestação dos serviços por fiscal designado, emissão da NF e relatório dos serviços prestados, a contar do recebimento da Ordem de Compra/Nota de Empenho.

Descrição do Serviço:

- Projeto de muro em blocos de concreto preenchidos e armado, com área de aproximadamente 30,00 m²;
- Projeto de muro de contenção em concreto armado com área aproximada de 63,00m²;
- Memorial descritivo, quantitativo e orçamento;
- Assistência Técnica durante execução;
- O projeto será apresentado a Prefeitura Municipal de Fraiburgo para aprovação e demais órgãos fiscalizadores, sendo desta forma os custos de emissão de alvará de construção por conta do contratante;
- O profissional terá deslocar até enderço do Corpo de Bombeiros Militar de Fraiburgo para análise do local;

2. JUSTIFICATIVA E FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO:

2.1 – Justificativa da Necessidade da Contratação

CORPO DE BOMBEIRO MILITARES DE FRAIBURGO - CBMSC
Av. Caçador, 582 - São José
89580-000 - Fraiburgo - Santa Catarina - Brasil

A presente contratação de empresa especializada em Projeto de Engenharia para prestação de serviços de elaboração de projeto de muro de contenção e ampliação de área construída junto ao quartel do CBMSC da OBM de Fraiburgo, cada terreno e situação são únicos e profissionais especializados garantem que o projeto atenda a todas as normas de segurança, prevenindo desmoronamentos e acidentes que possam causar danos materiais e riscos à vida, resultando em estruturas mais duráveis e com menor necessidade de manutenção, o que representa economia a longo prazo.

A presente Contratação tem amparo no Art. 75, inc. I da lei 14.133/2021:

“Art. 75. É dispensável a licitação:

...

I – para contratação que envolva valores inferiores a R\$119.812,02 (cento e dezenove mil oitocentos e doze reais e dois centavos). (valores atualizados pelo decreto nº 11.871, de 2023)“.

Considerando o Decreto Municipal nº 804/2023, deve ainda atender ao disposto no art. 56:

Art. 56. As contratações de que tratam os incisos I e II do art. 75 da lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, serão preferencialmente precedidas de procedimento de cotação eletrônica de preços, mediante a divulgação de aviso em sítio eletrônico oficial, pelo prazo mínimo de 3 (três) dias úteis, com a especificação do objeto pretendido, devendo ser selecionada a proposta mais vantajosa.

Sendo assim, o processo seguirá ao departamento de Compras e Licitações para publicação do aviso da dispensa e recebimento de proposta adicional conforme preceitua o art. 75 § 3º.

Com referência ao Estudo Técnico Preliminar, este está dispensado por força do Art. 19 do Decreto Municipal nº 804/2023, para contratação que envolva valores inferiores a R\$ 59.906,12 (cinquenta e nove mil novecentos e seis reais e doze centavos), no caso de outros serviços e compras, que é o que se apresenta nesta situação.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Contratação de empresa especializada em Projeto de Engenharia para prestação de serviços para elaboração de projeto de muro de contenção e ampliação de área construída, para OBM de Fraiburgo.

Conhecimento Técnico: Empresas especializadas têm o conhecimento técnico necessário para analisar o solo, determinar as cargas e escolher os materiais e técnicas de construção mais adequados para o tipo específico de muro de contenção.

Conformidade Legal: O projeto precisa estar em conformidade com as regulamentações locais e normas técnicas vigentes. Empresas especializadas garantem que todas as exigências legais sejam cumpridas, evitando problemas futuros com fiscalização e possíveis multas.

Durabilidade e Manutenção: Um projeto bem elaborado resulta em estruturas mais duráveis e com menor necessidade de manutenção, o que representa economia a longo prazo.

Soluções Personalizadas: Cada terreno e situação são únicos. Uma empresa especializada pode fornecer soluções personalizadas que melhor se adaptem às condições específicas do local, como o tipo de solo, a topografia e o clima.

Garantia de Qualidade: Empresas renomadas costumam oferecer garantias sobre os serviços prestados, o que proporciona maior tranquilidade ao contratante.

Desta feita, faz-se necessária a contratação, via Dispensa de Licitação, na modalidade eletrônica para contratação de empresa especializada em Projeto de Engenharia para prestação de serviços para elaboração de projeto de muro de contenção da OBM de Fraiburgo.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

Para o fornecimento da prestação de serviço, os eventuais interessados deverão comprovar que atuam em ramo de atividade compatível com o objeto da presente aquisição, bem como apresentar os documentos solicitados para a devida habilitação, nos termos do art. 51 do Decreto Municipal 804/2023, sejam eles:

- I - a inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) ou no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ);
- II - a inscrição no cadastro de contribuintes estadual e/ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- III - a regularidade perante a Fazenda federal, estadual e/ou municipal do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei;
- IV - a regularidade relativa à Seguridade Social e ao FGTS, que demonstre cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei;

V - a regularidade perante a Justiça do Trabalho;

VI - declaração de que não emprega menores de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e de qualquer trabalho a menores de dezesesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos, cumprindo assim o que dispõe o inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal.

Além da documentação acima mencionada, a vencedora deverá apresentar declaração de não impedimento de contratação com a Administração, conforme anexo que posteriormente será encaminhado ao fornecedor selecionado.

5. EXECUÇÃO DO OBJETO:

A empresa ganhadora deverá fornecer todos os materiais necessários para prestação de serviços de elaboração de projeto de muro de contenção e ampliação de área construída. O presente julgamento será por ITEM;

A data da prestação dos serviços será previamente agendada para que seja acompanhada pelo fiscal designado.

6. DA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO:

A gestão e a fiscalização do serviço adquirido serão realizadas conforme o disposto no Art. 6º do Decreto Municipal 805/2023 e nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021.

Fica indicado para exercer a função de **Fiscal o Cb Andre Machado de Bem** servidor no CBMSC de Fraiburgo cargo de Cabo do SSCI - Análise de Projetos, as atribuições são as contidas no art. 19 do Decreto Municipal referido.

A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade do prestador de serviços, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior.

As decisões e providências que ultrapassem a competência do Fiscal deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.

A futura fornecedora sujeitar-se-á a fiscalização dos órgãos competentes da Prefeitura Municipal de Fraiburgo, em todos os aspectos inerentes a execução do objeto contratado.

7. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

A CONTRATANTE pagará à CONTRATADA, o valor devido, em até 15 (quinze) dias úteis do fornecimento, contados da data de emissão, entrega e aceite, de acordo com o cronograma de pagamento, mediante apresentação da nota fiscal/fatura discriminativa dos serviços, que deverá ser emitida em nome do **MUNICÍPIO DE FRAIBURGO, CNPJ nº 82.947.979/0001-74.**

No momento da emissão da Nota Fiscal, a contratada, deverá observar as disposições do Decreto Municipal nº 873 de 02 de junho de 2023, relativamente ao destaque da retenção do Imposto de Renda, nos termos da tabela constante na Instrução Normativa RFB nº 1234 de 11 de janeiro de 2012, ou apresentar declarações relativas à imunidade ou isenções.

8. DA ESCOLHA DO FORNECEDOR:

A escolha do vencedor se dará um momento posterior, considerando a publicação da dispensa na forma eletrônica e o prazo mínimo de 3 (três) dias de publicação para recebimento de propostas adicionais.

Sendo o critério de julgamento da proposta “MENOR PREÇO”, “JULGAMENTO POR ITEM”, objetivando a seleção da proposta mais vantajosa à Administração Pública.

9. ESTIMATIVA DO VALOR E MEMÓRIAS DE CÁLCULO:

2.1 – O valor estimado do equipamento é de R\$13.543,21 (Treze mil quinhentos e quarenta e três reais com vinte um centavos).

O quantitativo e descrição está discriminado na tabela abaixo e os valores seguirão os valores de pesquisa de mercado, bem como a média dos orçamentos recebidos das empresas consultadas, conforme tabela abaixo:

ITEM	QUANTITATIVO	DESCRIÇÃO	VALOR UNITÁRIO
1	1	Contratação de empresa especializada em Serviços de Engenharia para prestação de	13.534,21

		serviço para elaboração de Projeto para Muro de Contenção e ampliação de área construída na OBM de Fraiburgo.	
		TOTAL	13.534,21

10.**ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

Para comprovação da compatibilidade da previsão de recursos orçamentários, posteriormente será encaminhado ao Ordenador de Despesas para que possa ratificar a seguinte fonte de recurso e dotação:

Para comprovação da compatibilidade da previsão de recursos orçamentários, será encaminhado ao Ordenador de Despesas para que possa ratificar a seguinte fonte de recurso e dotação:

Órgão	CORPO DE BOMBEIROS MILITARES DE FRAIBURGO
Unidade	SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA
Func. Ação	FUNREBOM
Dotação	407
Elemento	39.05 - SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS

11. DA AUTORIZAÇÃO:

Após instrução do processo com escolha do fornecedor e justificativa dos preços, o processo deverá ser encaminhado à Autoridade Competente para ratificação e demais providências necessárias à contratação e empenho.

Fraiburgo(SC), 23 de Julho de 2024



Assinado eletronicamente por:

**ALEXANDRE INDALECIO DE
ALMEIDA**

***815.789-**

23/07/2024 14:20:56

(Assinado digitalmente com amparo na Lei Federal 14.063/2020 - Lei Federal
13.129/2016 e Decreto Municipal nº 017/2021)

Assinatura digital avançada com certificado digital não ICP-
Brasil.

Alexandre Indalécio de Almeida

Cb BM Aux. do B4 do do 2º/2ª/2ºBBM (Fraiburgo) - SETOR - B4 (CBMSC)

SETOR - B4 (CBMSC)

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 23/07/2024 14:21 - 03:00 - 03
PARA CONFERENCIA DO SEU CONTEUDO ACESSE <https://c.atende.net/pe669fe67dd0422>.
POR ALEXANDRE INDALECIO DE ALMEIDA - (***)815.789-**) EM 23/07/2024 14:21



CORPO DE BOMBEIRO MILITARES DE FRAIBURGO - CBMSC

Av. Caçador, 582 - São José

89580-000 - Fraiburgo - Santa Catarina - Brasil

1. PRODUTOS A SEREM ENTREGUES

1 PROJETO DE FUNDAÇÕES

A elaboração do projeto de fundações obedecerá à NBR-6122 da ABNT ou suas atualizações, no que forem aplicáveis, além dos demais dispositivos legais pertinentes, do projeto de cálculo estrutural e das demais prescrições.

No projeto deve ser indicada a resistência do concreto a ser utilizado, as cotas de assentamento e o mapa de cargas.

Os Projetos de Fundação devem ser elaborados em função do Parecer Técnico emitido por profissional/empresa especializada em solos, com base nos dados de sondagem do terreno e deve conter as informações listadas abaixo:

- Locação dos elementos de apoio;
- Nome de todas as peças estruturais;
- Dimensionamento de todas as peças;
- Indicação das cargas e momentos nas fundações;
- Indicação do fck do concreto;
- Indicações de níveis;
- Indicação do sistema construtivo dos elementos de fundação;
- Armação de todas as peças estruturais;
- Resumo de Aço por prancha de detalhamento.

A solução adotada para as fundações deverá dar especial atenção para o nível d'água do terreno.

A representação gráfica será feita por meio de desenho de plantas, cortes e elevações que permitam a perfeita análise e compreensão de todo o projeto. Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

- Plantas de locação e cargas dos pilares;
- Plantas de locação das fundações (incluindo blocos de coroamento);
- Plantas de formas;
- Plantas de armação;
- Plantas de detalhamento;

As Plantas de Locação deverão ser apresentadas em escala adequada (preferencialmente 1:50) com as distâncias entre eixos das peças, a partir de um ponto de referência bem definido, além de cotas necessárias para o correto posicionamento dos elementos estruturais.

Preferencialmente deverá ser utilizado um sistema de eixos ortogonais a partir dos quais serão cotados os pilares e demais elementos da fundação. No caso de existirem elementos rotacionados em relação aos eixos ortogonais, esses deverão ter cotas adicionais, permitindo sua perfeita locação na obra. Deverão ser indicadas as cargas

atuantes em cada pilar e a identificação dos pilares com sua respectiva seção transversal, seguindo a mesma numeração do projeto da superestrutura.

Opcionalmente, pode-se utilizar a mesma planta para os desenhos de locação dos pilares e da fundação se a planta assim o permitir.

No Projeto de Formas, deverão constar as dimensões dos elementos de fundação, em planta e em corte, cotas de assentamento em relação ao sistema de referência. Os desenhos deverão conter notas explicativas com as seguintes informações mínimas:

- Unidade das medidas utilizadas nos desenhos;
- Classe do concreto (C-20, C-25 etc.);
- Cobrimento da armadura considerando as situações estabelecidas em norma;
- Indicar a sobrecargas utilizadas no cálculo;
- Outras informações necessárias à total compreensão do projeto.

Nas Pranchas de Detalhamento dos elementos de fundação deverão ser apresentadas as seções longitudinais e transversais, mostrando a quantidade, o diâmetro, a posição, os espaçamentos e os comprimentos de todas as armaduras longitudinais e transversais. Deverão ser indicadas, também, as armaduras de arranque dos pilares. Caso se faça necessário o detalhe de armaduras em mais de uma prancha, cada uma das pranchas deverá possuir um quadro com resumo de consumo de materiais (aço, concreto e fôrma). Independentemente do tipo de fundação a ser adotado, o projeto de fundação deverá conter todas as informações necessárias à perfeita execução da obra. Deverão ser levadas em consideração limitações do terreno, características regionais e possíveis interferências na vizinhança.

No Memorial Descritivo, deverão ser detalhados os principais aspectos da solução adotada no projeto de fundação, apresentando e justificando os procedimentos adotados, as considerações relativas à escolha do tipo de fundação, justificando com base nas investigações, estudos geotécnicos e disponibilidade dos equipamentos a serem utilizados, considerações sobre o dimensionamento e comportamento das fundações ao longo do tempo e eventuais riscos de danos em edificações vizinhas, as hipóteses de carregamento e suas respectivas combinações, a escolha das armaduras, a resistência característica do concreto considerado.

Deverão ser entregues os seguintes itens mínimos do projeto de fundações:

- Plantas de locação dos pilares e respectivas cargas;
- Plantas de locação das estacas, tubulões ou sapatas, com os detalhes construtivos e armações específicas;
- Plantas de forma de todos os elementos infraestruturas;
- Plantas de armadura, inclusive quadro resumo do quantitativo de cada bitola de aço, forma e volume de concreto, indicação do tipo de concreto e da resistência característica (fck), indicação das juntas de concretagem e das juntas de dilatação;
- Plantas de detalhamento, se necessário;

- Relatório técnico, onde serão apresentados os critérios de orientação do projeto estrutural, a descrição detalhada e as características das soluções, e o detalhamento e execução da obra (detalhes de cura e desforma);
- Projetar, especificar, acompanhar e indicar rebaixamentos de lençol freático quando necessário;
- Projetar especificar e acompanhar contenções e escoramentos especiais, temporários ou definitivos;
- Definir os taludes das escavações a céu aberto de acordo com as prescrições da NBR 906/1985 - Segurança de escavação a céu aberto - Procedimento;
- Elaborar as especificações relativas aos serviços de reaterro nas áreas em torno das estruturas;
- Memorial descritivo com especificações de materiais;
- Quantitativo de materiais;
- Memória de cálculo/Relatório.
- Orçamento referencial.

2 PROJETO ESTRUTURAL

Os projetos estruturais contemplam toda superestrutura (vigas, pilares). O Projeto Estrutural deve ser elaborado em conformidade com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT pertinentes ao tema.

Os projetos deverão atender todas as normas técnicas vigentes e atualizadas, ressaltando-se as seguintes:

- NBR 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto Armado
- NBR 14931 – Execução de Estruturas de Concreto
- NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações
- NBR 7190 – Projeto de Estruturas de Madeira
- NBR 6120 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
- NBR 8681 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR10067 – Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico
- NBR 8036 – Programação de Sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios
- NBR 11682 – Estabilidade de Encostas

Códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais, municipais e distritais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos Instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA-CONFEA.

Os projetos estruturais são classificados em 3 modalidades quanto ao seu método construtivo:

a. estrutura de concreto armado moldado *in loco*:

Estrutura formada por elementos de concreto armado moldados no local de sua utilização definitiva

b. estrutura de concreto pré-fabricado:

Estrutura formada por elementos de concreto armado moldados previamente e fora do local de utilização definitiva na estrutura, conforme especificações estabelecidas.

c. estrutura metálica:

Estrutura formada por peças de material metálico unidas por ligações soldadas ou parafusadas.

2.1 DIMENSIONAMENTO

- O dimensionamento estrutural deve atender os preceitos da NBR 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto Armado”. Na análise estrutural da estrutura projetada deve ser considerada a influência de todas as ações que possam produzir efeitos significativos para a estrutura, contemplando as seguintes questões:
- Qualidade e durabilidade dos materiais (módulo de deformação);
- Ações externas (vento, imperfeições globais, empuxos diferenciais, carregamentos especiais);
- Concepção espacial estrutural (compatibilidade com os demais projetos, dimensões limites dos elementos estruturais);
- Análise estrutural (deformações verticais dos elementos, deslocamentos máximos horizontais no topo do edifício);
- Avaliação dos esforços internos adicionais (efeitos globais de segunda ordem, variações térmicas e retração, esforços transmitidos para fundações, esforços hiperestáticos etc.) levando-se em conta os possíveis estados limites últimos e de serviço.

É de responsabilidade do projetista o conhecimento prévio das instalações que sejam condicionantes na escolha e dimensionamento do esquema estrutural. Além disso o projetista deve conhecer e levar em consideração a flexibilização de uso e ocupação da edificação, e a possibilidade de futuras ampliações, para que eventuais alterações de distribuição interna não venham a inviabilizadas por questões estruturais.

É de responsabilidade do projetista obter informações do local da obra a respeito de:

- Tipo e custo da mão de obra disponível;
- Tipo e custo dos materiais disponíveis;
- Disponibilidade de equipamentos;
- Possibilidade de utilização de técnicas construtivas.

As Pré-Formas deverão apresentar a definição estrutural de todos os pavimentos, já devendo ter sido contemplados:

- As verificações necessárias para garantir a estabilidade global da estrutura
- O dimensionamento dos diversos elementos estruturais quanto aos seus respectivos estados limites;
- Estado limite em serviço: deformações verticais, horizontais e vibrações.

2.2 PROJETO EXECUTIVO

O projeto executivo deverá conter todas as informações necessárias para o seu perfeito entendimento e execução. Além disso, deverá trazer informações técnicas detalhadas acerca dos elementos e materiais de construção. **Qualquer dúvida que venha a surgir durante a execução do projeto estrutural deverá ser sanada pelo projetista estrutural da CONTRATADA.**

Deverá estar acompanhado e compatibilizado com todos os projetos complementares, orçamento detalhado e definitivo de custos, caderno de encargos, maquete eletrônica de apresentação e os demais produtos vinculados ao contrato.

Superestrutura em concreto armado

a. Planta de Forma

As plantas de forma devem conter os seguintes elementos:

- Cotas de todas as dimensões necessárias à execução da estrutura;
- Numeração de todos os elementos estruturais;
- Indicação da seção transversal das vigas e pilares;
- Quando houver mudança de seção transversal do pilar em determinado pavimento deverão ser indicadas as duas seções junto ao nome do pilar, a que morre e a que continua;
- Indicação de aberturas e rebaixos de lajes;
- Indicação se as vigas forem invertidas;
- Indicação de valor e localização da contra-flecha em vigas e lajes;

Notas explicativas com as seguintes informações mínimas:

- Unidade das medidas utilizadas nos desenhos;
- Classe do concreto (C-20, C-25 etc.);
- Cobrimento da armadura;
- Indicar a sobrecargas utilizadas no cálculo;
- Outras informações necessárias à total compreensão do projeto.
- Convenção de pilares indicando os pilares que nascem, continuam e morrem nos pavimentos.

No caso de lajes pré-fabricadas, treliçadas ou nervuradas, deverá ser indicado o sentido da armação das nervuras ou vigotes, sua altura, largura, e a distância entre eixos. Também deverá ser indicado a espessura da capa de concreto, características do



elemento de enchimento e, para as lajes treliçadas, a especificação da armação treliçada;

No caso de lajes cogumelo ou plana, deverá ser indicada a posição e as dimensões dos capitéis.

Cortes, no mínimo nas duas direções principais da planta baixa e em regiões específicas (caixas d'água). Os cortes podem contemplar todos os pavimentos da estrutura em uma mesma prancha, ou serem apresentados separadamente por pavimento, junto à respectiva planta de forma.

Elementos metálicos de cobertura

A estrutura de cobertura, será projetada em madeira.

O Projeto estrutura de madeira deve ser elaborado em conformidade com as normas brasileiras em vigor, em especial com a norma NBR-7190 "Projeto de Estrutura de Madeira".

Para efeito de dimensionamento, considerar telha metálica termoacústica sanduíche E=30mm.

A representação gráfica do Projeto deve conter informações necessárias para análise, compreensão e detalhamento dos desenhos de projeto, fabricação e montagem da estrutura.

Para projetos com madeira deve-se obrigatoriamente apresentar:

- Nos detalhamentos devem ser indicadas as respectivas unidades de medida;
- Especificação e quantitativos dos materiais utilizados;
- Informações necessárias para o Projeto de Fundação e/ou de Estrutura de apoio;
- Cortes e detalhes necessários ao correto entendimento da estrutura;
- Detalhamento das peças de madeira, especificando material, tipo, altura, largura, espessura;
- Para ligações parafusadas especificar o tipo, material e dimensões dos parafusos, porcas e arruelas;
- Para ligações parafusadas apresentar detalhamento com cotas da posição dos parafusos;

Os desenhos de projeto devem indicar as normas utilizadas, fornecendo as especificações das peças de madeira empregadas, dos parafusos, pregos e de outros elementos integrantes, necessários para fabricação e montagem da estrutura.

Os desenhos de projeto também devem indicar os elementos de contraventamento da estrutura e as especificações quanto ao tipo de proteção fogo retardante, nos casos em que essas forem exigidas pelas normas e legislações vigentes.

Os desenhos devem fornecer informações completas para a fabricação de todos os elementos componentes da estrutura, incluindo materiais utilizados e suas especificações, locação, tipo e dimensão de todos os parafusos, pregos, entre outros.

Em casos especiais, deve-se indicar nos desenhos a sequência de execução de ligações importantes, parafusos e/ou pregos, para evitar o aparecimento de empenos ou tensões residuais excessivas.

Os desenhos de montagem devem indicar as dimensões principais da estrutura, numerações ou marcas das peças, dimensões das peças, elevações das faces inferiores de placas de apoio de pilares, todas as dimensões de detalhes para colocação de chumbadores e demais informações necessárias à montagem da estrutura. Devem ser claramente indicados todos os elementos, permanentes ou temporários, essenciais à integridade da estrutura parcialmente montada.

Anexo aos desenhos de montagem deve-se apresentar o memorial do plano de montagem da estrutura, abordando os seguintes aspectos:

- Sequência e metodologia de montagem;
- Pesos e dimensões das peças da estrutura;
- Posicionamento dos pontos de içamento;
- Equipamentos de transporte e montagem.

2.3 APRESENTAÇÃO DE PROJETO ESTRUTURAL

Além dos itens supracitados, também deverão ser apresentadas os memoriais de cálculo, técnico descritivo e o justificativo, em que deverão estar descritas as ações consideradas em cada peça estrutural, o esquema de cálculo que elegeu o carregamento mais desfavorável de cada peça estrutural ou conjunto de peças estruturais, o esquema para o cálculo dos esforços em cada peça estrutural ou conjunto de peças estruturais, os valores dos esforços de serviço oriundos da resolução dos esquemas de cálculo, os critérios de dimensionamento de cada peça estrutural e, se for requerida uma determinada sequência de execução, a justificativa dos motivos de sua necessidade.

Deverão ser entregues os seguintes itens:

- Desenhos com planta baixa com lançamento da estrutura com cortes e fachadas;
- Plantas de armação com indicação de:
 - Seções longitudinais de todas as vigas, mostrando a posição, a quantidade, o diâmetro e o comprimento de todas armaduras em escala adequada.
 - Seção longitudinal de todos os pilares, mostrando posição, a quantidade, o diâmetro, o comprimento e os transpasses de todas as armaduras longitudinais
 - Seção transversal de todos os pilares, com demonstração das armaduras longitudinais e transversais (estribos)
- Plantas de forma contendo indicação de valor e localização da contra flecha em vigas e lajes, bem como indicação da seção transversal das vigas e pilares. Indicação do F_{ck} do concreto para cada elemento estrutural.
- Plantas de forma, armaduras, e detalhamentos de elementos estruturais tais como: escadas internas e externas, reservatórios, rampas, entre outros indicados pela contratada.



- Quadro resumo de barras de aço contendo posição (numeração da ferragem), diâmetro da barra, quantidade de barras, massa em Kg das barras. Memorial de cálculo (cálculo de dimensionamento, cálculo das áreas forma, cálculo do volume de concreto).
- Memorial técnico construtivo (especificações de materiais, componentes e sistemas construtivos).
- Memorial justificativo (método construtivo).
- Demais itens especificados pela CONTRATADA.
- Orçamento referencial.

Obs.: O orçamento deverá apresentar todo os tipos de serviços necessários para a instalação da estrutura, ou seja, a utilização de guias, guindastes e içamento, caminhões munck, entre outros.

4 APRESENTAÇÃO E COMPOSIÇÃO DOS PROJETOS

O projeto deverá ser acompanhado de orientações quanto ao uso, operação e conservação, de forma a não deixar dúvida e garantir um bom desempenho da obra e dos equipamentos nela instalados.

No memorial descritivo deverão ser descritos os serviços a serem executados, os materiais a serem empregados, os processos construtivos a serem adotados, além das instalações especiais exigidas e das obras de infraestrutura e complementares necessárias.

O memorial descritivo deverá conter no mínimo os seguintes itens na ordem indicada a seguir:

- Objeto com descrição sumária da obra;
- Prazos de execução;
- Instruções preliminares;
- Especificações técnicas;
- Normatização;
- Métodos executivos.
- Demais itens especificados pela CONTRATADA.

As especificações técnicas para cada projeto, constando, no mínimo:

- Materiais a serem empregados;
- Aplicações dos materiais e cuidados especiais;
- Descrição de acabamento;
- Manuseio e armazenagem dos materiais;
- Eventuais ensaios necessários;
- Cuidados com manutenção;



- Mobilização, instalação e desmobilização;
- Demais itens especificados pela CONTRATADA.

4.1 DESENHOS

No geral, deverão seguir as normas brasileiras para desenho técnico (ABNT) a saber:

- NBR 13532 - Elaboração de projetos de edificações – arquitetura;
- NBR 6492 - Representação de projetos de arquitetura;
- NBR 7191 - Execução de desenhos para obras de concreto simples ou armado;
- NBR 6982 - Desenho de eletrônica;
- NBR 5984 - Norma geral de desenho técnico;
- NBR 10067 - Princípios gerais de representação em desenho técnico;
- NBR 8196 - Desenho técnico - emprego de escalas;
- NBR 10068 - Folha de desenho - layout e dimensões;
- NBR 10126 - Contagem em desenho técnico.
- O Caderno de Especificações Técnicas e as planilhas de orçamentos deverão seguir as estruturas previstas nas normas da ABNT.

Esses desenhos deverão ser elaborados de tal forma que a análise e compreensão de todo o projeto seja facilitada. Eles incluem plantas baixas, plantas de situação, perspectivas isométricas, cortes e detalhes construtivos, entre outros.

Os arquivos digitais das ilustrações (imagens, gráficos de apresentação, ilustrações) apresentados em "Raster" (extensão de arquivo ".tiff" ou ".jpg", dependendo do tipo de imagem).

Os arquivos em formato ".dwg", deverão ser entregues com os arquivos ".ctb" (de configuração de cores e penas) correspondentes de forma a facilitar futuras plotagens.

Toda a documentação FINAL deverá ser apresentada obedecendo às normas da ABNT pertinentes ao tipo de projeto, com carimbos de identificação do Responsável Técnico.

As cópias plotadas devem ser assinadas pelos devidos responsáveis técnicos, com as devidas ART'S e RRT'S de todos os projetos.

4.2 APRESENTAÇÃO GRÁFICA E FORMATO

Os desenhos deverão obedecer aos seguintes padrões:

- Modelos de prancha em tamanho preferencialmente A1, podendo ser utilizado em casos específicos A2.
- Os textos deverão ser de tamanho A4 com formatação segundo as normas da ABNT, letra Arial 12, espaço simples. A impressão deverá ser feita em impressora com definição mínima de 300 DPI.
- Deverão ser apresentados três jogos de projetos plotados;
- Caso sejam solicitadas correções, alterações ou adequações ao projeto apresentado fica a CONTRATADA responsável pela entrega das pranchas corrigidas plotadas.

Todas as pranchas, memoriais descritivos, relações de materiais ou qualquer outro material necessário à compreensão do projeto, deverão ser editados de forma que sejam perfeitamente legíveis. Evitar o uso de cores de difícil visualização em papel branco.

4.3 ARQUIVOS DIGITALIZADOS

Os projetos deverão ser entregues da seguinte forma:

- Arquivos dwg e em arquivos tipo PDF.
- Gravados em CD ou DVD (duas cópias).
- Os textos em Word ou aplicativo similar.
- As planilhas em Excel ou aplicativo similar

OBSERVAÇÃO: As impressões e cópias destinadas à aprovação nos diversos órgãos e para entrega ao MUNICÍPIO DE FRAIBURGO, inclusive seus custos, serão de responsabilidade da CONTRATADA, não havendo qualquer tipo de reembolso.

5 ORÇAMENTO

A planilha geral de quantitativos e preços deverá considerar todos os encargos sociais e trabalhistas, conforme legislação em vigor, incidentes sobre o custo da mão-de-obra.

Planilha de quantitativos e preços dos materiais e serviços deverá ser elaborada de forma mais setorizada possível, dividida por áreas de edificações (bloco ou pavimento), além da planilha de somatória geral.

Deverá ser apresentada a composição do BDI e Encargos Sociais.

Deverão apresentar a memória de cálculo de todos os quantitativos apresentados nas planilhas orçamentárias.

A elaboração do orçamento pela contratada deverá seguir as orientações estabelecidas pela Portaria 2494 do Município de Fraiburgo de 03 de agosto de 2017.

Para composição do orçamento final, deve-se utilizar, no mínimo, 3 referenciais de diferentes fontes.

Cada cotação de preço com fornecedores utilizada para composição de orçamento deverá apresentar os seguintes itens:

- Nome da empresa;
- CNPJ;
- Endereço e telefone;
- Responsável pelo fornecimento do orçamento;
- Separação dos valores de material e serviço.

O orçamento final de cada item deverá ser elaborado por meio da média aritmética dos valores de cada uma das cotações

Para cada projeto/serviço, a CONTRATADA elaborará uma planilha de orçamento contendo obrigatoriamente os seguintes campos para cada serviço:

- a) Item;
- b) Discriminação;
- c) Quantidade total;
- d) Unidade de medida;
- e) Custo unitário de material;
- f) Custo total de material
- g) Custo unitário de mão de obra;
- h) Custo total de mão de obra;
- i) Valor total;
- j) Referência de custo.

Modelo de planilha para itens do orçamento

ITEM	Discriminação	Quant.	Und.	Preço Unitário	Material		Mão de Obra		Valor Total	Referência de Custo
					Unit.	Total	Unit.	Total		

No orçamento, o valor adotado para o percentual das bonificações e despesas indiretas (BDI) é de 22,23%.

Os custos unitários deverão estar compatíveis com os valores de referência indicados pelo Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) ou valores referenciais da tabela DEINFRA/ Edificação (mês e ano corrente).

Toda cotação utilizada para a composição do orçamento deverá ser apresentada anexa a planilha orçamentária.

Assinado eletronicamente por:

RENATO RIBEIRO DE LIMA
 ***.213.329-**
 05/08/2024 15:30:01
 Processo Digital 20120/2023
 Assinado digitalmente com amparo na Lei Federal 14.063/2020: Lei Federal 14.186/2021 e Decreto Municipal nº 01.02/2021
 Assinatura digital avançada com certificado digital não ICP-Brasil.