



MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

Disposições iniciais

Trata-se da contratação de projetos de engenharia do tipo “Projeto Executivo”, cumprindo todos os requisitos da nova lei de licitações – Lei 14.133/2021, as leis federais, estaduais e municipais cabíveis e todas as normas técnicas pertinentes.

Os projetos deverão ser aprovados junto a todas as entidades pertinentes (Prefeitura, Corpo de Bombeiros, SEI – Secretária de Estado de Infraestrutura e Mobilidade, etc.). Cada um dos projetos deverão ser entregues em arquivos editáveis e arquivos do tipo PDF, em uma via digital e três vias físicas assinadas e aprovadas.

Os documentos a serem entregues são os seguintes:

1. Desenhos do projeto, separados por modalidade;
2. Memória de cálculo, separados por modalidade;
3. Memorial descritivo;
4. Orçamento analítico e orçamento sintético;
5. Cronograma físico-financeiro;
6. Cálculo do BDI utilizado.

1. Desenhos do projeto

Os projetos deverão ser divididos em pranchas adequadas para a leitura e uso na obra, utilizando a prancha padrão SEPLAN para o projeto arquitetônico. Deverá descrever os serviços a serem executados com detalhamento necessário para a execução, com todos os detalhes exigidos nas normas ou considerados como boa prática de projetos.

2. Memória de cálculo

Sempre que necessário, de acordo com as melhores práticas de projeto e normas técnicas, deverá ser apresentado o memorial de cálculo das quantidades levantadas em orçamento e demonstrados os dimensionamentos efetuados em projeto como, por exemplo, dos tanques sépticos para tratamento de efluentes sanitários.

3. Memorial descritivo

Dissertação ampla e detalhada, contendo a descrição pormenorizada do tipo de construção, sua concepção fundamental, bem como recomendações quanto a técnica de sua execução, quando esta revestir-se de características especiais. As especificações de materiais constarão as características dimensionais e construtivas dos materiais a serem utilizados na obra.

Para os projetos complementares, deve conter a descrição pormenorizada das instalações, sua concepção fundamental, princípios de funcionamento, bem como recomendações quanto à técnica de sua execução, quando esta revestir-se de características especiais.



4. Orçamento analítico e sintético

Após a elaboração do projeto e com a prévia aprovação da Fiscalização da SEPLAN, deverá ser elaborado o orçamento, adotando-se como referência de preços oficiais, como tabela SINAPI ou tabela SICRO, e, na sua impossibilidade, outra referência de preços permitida pela lei de licitações, como o uso de cotações de mercado e preços de outras contratações públicas que tiverem sido publicados no Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP.

No caso da utilização de cotações de mercados, será necessário utilizar o preço mediano do serviço ou produto, consultado em pelo menos três fornecedores, sendo informado o nome do fornecedor consultado, data da consulta, identificação da pessoa responsável pela informação, contato da pessoa responsável pela informação e valor.

5. Cronograma físico-financeiro

Documento no qual devem constar todas as atividades que compõem as etapas de construção da obra, assim como prazo para execução com datas de início e fim para cada uma das fases do projeto. O cronograma deve ser compatível com o item 4 (Orçamento).

6. Cálculo do BDI utilizado

Documento no qual deve ser demonstrado o cálculo do BDI escolhido para o orçamento, seguindo os parâmetros definidos pelo Acórdão 2622/2013, do Tribunal de Contas da União.

PROJETOS

1. Projeto arquitetônico

Projeto a ser aprovado pelo setor de análise de projetos da Prefeitura Municipal de Pomerode.

Planta de Situação e Localização: Deverão constar os dados relativos ao terreno, como: dimensões, orientação solar, localização na quadra, além dos dados gerais sobre o prédio, como área global, número de pavimentos, tipo de construção, entre outros dados.

Plantas Baixas: De cada pavimento e de cada setor, denominando os diversos compartimentos e suas áreas, bem como todas as medidas necessárias ao bom entendimento da mesma.

Cortes: Em número suficiente ao bom entendimento do projeto, contendo a cotação vertical necessária, mostrando todos os níveis, rebaixos, peitoris e demais detalhes necessários.

Fachadas ou elevações: Desenho de todas as fachadas do prédio, definindo as diversas texturas e materiais especificados no revestimento exterior.

Planta da Cobertura: Deverão ser definidas as inclinações do telhado, a localização das calhas e condutores pluviais, se necessário ao bom entendimento do projeto.

3. Projeto hidrossanitário (água fria, esgoto sanitário e esgoto pluvial)

Os projetos abordarão os seguintes itens:

- Instalações hidráulicas internas;



- Instalações sanitárias internas de esgoto cloacal com o respectivo sistema de ventilação;
- Instalações sanitárias externas, sob forma de redes gerais conduzindo o efluente até sua disposição final, passando pelo eventual local do tratamento. Não é de âmbito dos trabalhos, o projeto de uma unidade de tratamento em ciclo completo;

Os trabalhos de elaboração de desenhos constarão sumariamente de:

- Plantas baixas de cada pavimento e de cada setor, mostrando a posição e tipo dos diversos aparelhos sanitários, das colunas de água, esgoto cloacal, pluvial, ventilação, tubulações horizontais, elementos de comando;
- Perspectivas isométricas das tubulações que abastecem os conjuntos sanitários, lavanderias e cozinhas;
- Planta baixa do barrilete de distribuição de água;
- Cortes esquemáticos dos diversos blocos, indicando o pé direito, os tubos de queda de esgoto, as colunas de ventilação, os desvios necessários e outros elementos característicos das instalações sanitárias, para edificações com mais de dois pavimentos;
- Detalhes dos reservatórios de água de suas ligações e das bombas de recalque, quando existir.

4. Projeto Estrutural em concreto armado

Estudo, cálculo e desenho da estrutura em concreto armado, compreendidos ou delineados no projeto. Os trabalhos de elaboração de desenhos deverão ser realizados de acordo com as normas técnicas brasileiras e constarão sumariamente de:

- Planta de formas de cada pavimento e de cada setor, definido o tamanho das fundações, das vigas, dos pilares, das lajes e de outros elementos, bem como os diversos níveis de referências;
- Planta de locação de pilares;
- Planta de armadura dos diversos elementos, definindo o posicionamento, a quantidade e bitolas;
- Desenho de todos os detalhes necessários ao bom entendimento do projeto, bem como do tipo e resistência de aço a utilizar;
- Cálculo do volume de concreto e área de formas;
- Cálculo da quantidade de armadura, por bitola e tipo;
- Corte estrutural contendo as elevações/níveis dos elementos do projeto;
- Memória de cálculo justificada.

5. Projeto elétrico de baixa tensão

Os trabalhos de elaboração de desenhos constarão sumariamente de:

- Plantas baixas de cada pavimento e de cada setor, conforme a subdivisão indicada no projeto arquitetônico, indicando a posição e tipo de consumo (iluminação, tomadas, esperas de força);
- Plantas baixas de cada pavimento com tubulações e interligações dos pontos de consumo, acionamento, caixas de passagem e quadros de distribuição;
- detalhamento de quadros e caixas;
- quadros de cargas e distribuição dos circuitos;
- detalhamentos de entradas;
- Localização e tipo dos dispositivos de acionamento (interruptores, chaves).

Os projetos abordarão os seguintes itens:

- Iluminação interna através de cálculo luminotécnico dos diversos ambientes;
- Rede elétrica interna, para atender as cargas de luz, força e ar condicionado, tubuladas em baixa tensão;
- Rede elétrica externa, tipo subterrânea, para atender as cargas de iluminação;



- Entrada, quando em baixa tensão, tipo subterrânea (área) com medição de energia;
- Quadros parciais de distribuição de luz e força localizados nos diversos recintos e blocos;
- Planilhas das cargas de luz e força;
- Sistema de proteção contra raios, quando necessários.

6. Projeto telefônico e de infraestrutura para dados/internet

O projeto de cabeamento de dados e internet deverá fornecer planilha contendo todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários para a instalação completa do sistema de cabeamento estruturado, incluindo mas não limitados a:

- Cabeamento horizontal;
- Cabeamento vertical (backbone);
- Pontos de acesso (tomadas de telecomunicações);
- Racks e patch panels;
- Roteadores de wifi.

O contratado deverá apresentar um projeto detalhado com plantas, diagrama de rede e especificações técnicas dos equipamentos. Todos os materiais e serviços deverão atender aos padrões e normas vigentes, como ABNT, TIA/EIA e IEEE.

7. Projeto para instalação de ar-condicionado

O projeto a ser elaborado deverá incluir o dimensionamento adequado dos sistemas de climatização, considerando as características do ambiente, como área, volume, carga térmica e número de ocupantes.

O escopo do trabalho deve abranger a seleção de equipamentos de climatização, como unidades de ar-condicionado tipo split, VRF (fluxo de refrigerante variável) ou sistemas centrais, além da definição de dutos, grelhas de ventilação e controle de temperatura.

O projeto deve incluir um layout detalhado, especificações técnicas dos equipamentos, bem como a análise de eficiência energética, buscando soluções sustentáveis e que atendam às normas vigentes, como a NBR 16401.

8. Projeto preventivo contra incêndio – PPCI

8.1. Sistema preventivo por extintores

Deverá obedecer às Normas da ABNT e Normas de Segurança contra Incêndio do Corpo de Bombeiros. Conter o número necessário, o tipo e a capacidade dos extintores empregados no projeto. O tipo de extintor deverá ser determinado de acordo com o material a proteger.

A quantidade de unidades extintoras deverá ser determinada obedecendo aos parâmetros recomendados pelas normas, que, em princípio, dependem:

- da área máxima a ser protegida em cada unidade extintora;
- da distância máxima para o alcance do operador.

Os extintores deverão respeitar as exigências das Normas do INMETRO, quanto as suas características físicas e capacidade. Os extintores deverão ser localizados e instalados de acordo com as exigências do Corpo de Bombeiros.



8.2. Sistema preventivo por hidrantes

O sistema de proteção por hidrantes será constituído por tubulações, conexões, válvulas, registros, abastecimento e reserva de água, hidrantes, mangueiras, esguichos e outros equipamentos destinados ao fluxo de água aos pontos de aplicação de combate a incêndio.

A critério do Corpo de Bombeiros local, poderá ser exigida a instalação de hidrantes externos nos casos de loteamentos e agrupamentos de edificações. Todas as edificações deverão conter sistema de proteção por hidrantes, exceto:

- as edificações destinadas a residências privativas unifamiliares;
- as edificações com área de combustão ou altura inferiores aos limites determinados pelos regulamentos de prevenção e combate a incêndios estabelecidos pelas Normas de Segurança e Combate a incêndio do Corpo de Bombeiros.

As tubulações do sistema de hidrantes serão destinadas exclusivamente ao serviço de proteção contra incêndio. Deverá ser prevista pelo menos uma fonte de abastecimento de água capaz de suprir a demanda da instalação por período determinado, alimentando simultaneamente o número mínimo de hidrantes estabelecido pelas NSCI do Corpo de Bombeiros.

A alimentação das tubulações poderá ser realizada:

- por gravidade, no caso de reservatório elevado;
- por bombas fixas de acionamento automático, no caso de reservatório subterrâneo ou de altura insuficiente para prover pressão adequada nos pontos de utilização (reservatório inferior).

Caso o abastecimento da rede de hidrantes seja feito por reservatório elevado e reservatório inferior ou cisterna, deverá ser adotado um conjunto de bombas devendo ainda ser especificado seu tipo, sua vazão, alturas manométricas de sucção, de recalque e total e potência das mesmas.

A critério do Corpo de Bombeiros, poderá ser exigida a instalação de chuveiros automáticos que deverão efetuar a descarga automática da água sobre o foco do incêndio, numa densidade adequada para controlar ou extinguir o fogo no estágio inicial, com funcionamento simultâneo do alarme e da alimentação de água.

Todas as tubulações e acessórios aparentes do sistema deverão ser pintados na cor vermelha. As portas corta-fogo serão instaladas nos seguintes locais:

- antecâmaras e escadas;
- unidades autônomas e edificações;
- áreas de refúgio.

As portas corta-fogo são classificadas em função do tempo de resistência ao fogo, devendo atender também às exigências das NSCI do corpo de Bombeiros.

8.3. Instalação de gás combustível – GLP

Deverá consistir na definição, dimensionamento e representação do sistema de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP), do recebimento, da localização da central e dos componentes necessários à mesma, características técnicas dos equipamentos do sistema, demanda de gás, bem como todas as indicações necessárias à execução das instalações.

Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:



- planta de situação e implantação, em escala adequada a fácil visualização, com indicação das canalizações externas, inclusive redes existentes das concessionárias e outras de interesse;
- planta baixa geral para cada pavimento da edificação, em escala 1:50, contendo indicação das tubulações, comprimentos, vazões, pressões nos pontos de interesse, cotas de elevação, registros, válvulas, extintores, apresentando detalhes de todos os dispositivos, suportes e acessórios, especificações dos materiais básicos e outros;
- representação isométrica, em escala adequada, dos sistemas de hidrantes, com indicação de diâmetros, comprimentos dos tubos e das mangueiras, vazões nos pontos principais, cotas de elevação e outros;
- desenhos esquemáticos referentes à sala de bombas, reservatórios e abrigos;
- detalhes de execução ou instalação dos hidrantes, chuveiros automáticos (quando houver), extintores, sinalização, sala de bombas, reservatórios, abrigos e outros;
- quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos.

8.4. Outros sistemas exigidos pelo Corpo de Bombeiros conforme as especificidades da construção

9. Projeto AS BUILT

O contratado deverá realizar um levantamento detalhado do local, incluindo medições precisas e a identificação de todas as alterações em relação ao projeto original, como modificações estruturais, de layout e sistemas instalados.

O escopo do trabalho incluirá a produção de desenhos técnicos atualizados, plantas baixas, cortes e elevações, além de especificações que documentem os materiais utilizados e as características construtivas.

Pomerode, 27 de agosto de 2024

DIETER KLAUS WEEGE

Secretário de Planejamento e Meio Ambiente

PEDRO HENRIQUE DE JESUS

Engenheiro Civil – Matrícula 575720