



JUSTIÇA FEDERAL DE SANTA CATARINA

Rua Paschoal Apóstolo Pitsica, 4810 - Bairro Agrônômica - CEP 88025-255 - Florianópolis - SC - www.jfsc.jus.br

TERMO DE REFERÊNCIA**PROJETO EXECUTIVO DE ATUALIZAÇÃO DA CLIMATIZAÇÃO**

JFSC | Subseção Judiciária de Criciúma

1. Objeto

Contratação de empresa especializada em serviços de engenharia para elaboração de Projeto Executivo e fiscalização de obra, para atualização (retrofit) do sistema de climatização da Subseção Judiciária de Criciúma.

2. Local

Av. Centenário, 1570 - Santa Barbara - CEP 88804-001 – Criciúma - SC.

3. Proposta

A proposta a ser apresentada deverá consignar, expressamente, o preço global em reais, no qual já estarão inclusos todos os valores referentes ao perfeito cumprimento do objeto da presente especificação, bem como quaisquer outros custos que poderão ocorrer até o total cumprimento do contrato, sem que caiba qualquer tipo de pleito à Justiça Federal com a alegação de que alguma parcela do custo foi omitida.

4. Prazo de Execução

O prazo total de execução é de **90 (noventa) dias corridos, a contar da data da ordem de serviço**, com um adicional de 15 dias para responder dúvidas e revisar o projeto/memorial/orçamento conforme apontamentos da fiscalização formulados após análise da documentação entregue. O projeto completo deve ser elaborado de acordo com o cronograma a seguir:

4.1. Anteprojeto:

Avaliação completa do sistema atual de ar condicionado (visitas técnicas, reuniões na Justiça Federal com a equipe técnica, verificações no prédio);

- Prazo: **15(quinze) dias corridos**, após a ordem de serviço;

Elaboração e apresentação das soluções tecnicamente viáveis a serem propostas pelo projetista (projetos de climatização, civil, automação e elétrica, caso necessários), com a composição dos custos globais de cada solução. Serão critérios de escolhas da melhor solução os seguintes quesitos: custos de instalação e custo e facilidade de operação/manutenção ao longo da vida útil dos equipamentos, maior vida útil, eficiência energética, sustentabilidade. A solução a ser adotada não pode ter um único fabricante.

- Prazo: **40 (quarenta) dias corridos**, após a ordem de serviço.

4.2. Projeto executivo (Após definição, em conjunto com a Justiça Federal, de qual será a solução a ser adotada):

Elaboração do Projeto Integral, compondo:

- Projeto elétrico detalhado prevendo as adaptações necessárias para o novo sistema de ar condicionado a ser instalado;
- Projeto luminotécnico: considerar que todas as luminárias das áreas de escritório serão substituídas painéis LED de embutir 62,5x62,5cm;
- Projeto civil detalhado das intervenções que serão necessárias. Considerando que serão retiradas as condensadoras, o projetista deverá prever a retirada do piso/impermeabilização da laje técnica onde as condensadoras estão instaladas e projetar a execução de uma nova impermeabilização/contrapiso/piso daquela área. Projetar e detalhar a substituição do forro de gesso acartonado existente por um novo forro modular padrão 62,5x62,5cm;
- Projeto de automação detalhado;
- Projeto de climatização detalhado;
- Projeto de Integração detalhado;
- Memorial descritivo detalhado;
- Orçamento global da obra, com planilha de quantitativos unitários de materiais e serviços, e orçada com valor de mercado para execução da obra, indicando as fontes de pesquisa dos preços;

Prazo: **50 (cinquenta) dias corridos**, após a definição de qual solução definitiva a ser adotada;

4.2.1. Avaliação do Projeto (Após entrega formal à Justiça Federal do Projeto final, em sua primeira revisão, pela empresa contratada):

- Avaliação do Projeto pela Justiça Federal, com as eventuais alterações a serem solicitadas;
 - Prazo: **15 (quinze) dias corridos**, após o recebimento formal pela Justiça Federal do Projeto final na primeira revisão.
- Emissão do Projeto na revisão final por parte da empresa contratada, após recebimento formal dos comentários ao Projeto feitos pela Justiça Federal;
 - Prazo: **15 (quinze) dias corridos**, após o recebimento formal pela empresa contratada dos comentários ao Projeto pela Justiça Federal.

4.2.2. Fiscalização

As visitas de fiscalização deverão ocorrer durante o andamento dos serviços de execução do projeto.

No início da obra, será elaborado um cronograma de visitas compatível com o cronograma de execução da obra. A princípio, as visitas serão semanais, podendo sua frequência ser aumentada ou diminuída de acordo com a necessidade pelo andamento da obra e com a anuência da Justiça Federal.

Os Relatórios de Vistoria devem ser entregues em até 5 dias úteis após a realização da visita.

A entrega do **projeto "as built"** ocorrerá em **até uma semana** após a última visita de fiscalização, a qual ocorrerá no final da execução dos serviços de instalação dos equipamentos.

O prazo de execução dos serviços de fiscalização será o mesmo de execução da obra, sendo no máximo 300 dias.

A fiscalização terá início somente depois que a administração licitar a obra e uma empresa ser contratada. Após o recebimento definitivo do projeto e a Ordem de serviço para início da fiscalização, a empresa não precisará manter nenhuma equipe mobilidade para atender a JFSC e o contrato ficará suspenso. Fica estabelecido máximo de 1 (um) ano de suspensão contratual, prorrogável por igual período se de acordo por ambas as partes.

Caso a JFSC não realize a licitação de contratação da obra nesse prazo, a contratada não fará jus a qualquer pagamento ou indenização.

5. Visita ao local

O serviço deverá contemplar, obrigatoriamente, uma visita ao local da edificação onde está instalado o sistema atual de climatização nos primeiros **10 (dez) dias corridos**, contados a partir do recebimento da Ordem de Serviço, para avaliação técnica do que existe atualmente na edificação. **Nesta visita deverá estar presente o(a) profissional que será o(a) responsável técnico da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART emitida pela empresa para o projeto executivo.**

6. Vistoria Técnica - Habilitação

Caberá ao Licitante realizar vistoria técnica ao local, a fim de conhecer as peculiaridades das instalações existentes e avaliar a complexidade dos serviços a serem realizados.

A vistoria técnica deverá ser agendada pelo telefone (48) 3438-4060 com o Diretor do Núcleo de Apoio Judiciário e Administrativo;

A vistoria deverá ser realizada com, no mínimo, **1 (um) dia útil de antecedência** da entrega das propostas.

A vistoria técnica poderá ser substituída por declaração do profissional habilitado da licitante de que possui pleno conhecimento do objeto que está sendo licitado.

As plantas do projeto atual serão disponibilizadas aos licitantes mediante solicitação formal à unidade gestora através do e-mail engenharia@jfsc.jus.br

7. Responsabilidade Técnica

O recolhimento da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART - e respectivo pagamento -, junto ao **CREA**, ficará a cargo da Contratada, sendo indispensável o envio à Justiça Federal antes da data de início dos serviços estipulada na Ordem de Serviço. Na ART devem estar contidas, pelo menos, as atividades técnicas de Projeto, Estudo e Orçamento, com as respectivas quantidades e unidades. No caso de haver alteração de prazo ou escopo (aditivo), a ART deverá ser atualizada para os novos parâmetros.

Quando for realizado o serviço de fiscalização técnica de obra, será necessária a emissão e pagamento de ART contendo atividade de fiscalização técnica de obra, a qual também deve ser enviada à Justiça Federal.

A responsabilidade técnica da área mecânica deverá ser de uma única e mesma pessoa, tanto para o projeto executivo tanto para a fiscalização técnica de obra, salvo alteração de responsável devidamente autorizada pela Justiça Federal. As outras ARTs do projeto e posteriormente da fiscalização nas áreas Civil e Eletricista podem ser de profissionais subcontratados.

8. Direito Patrimonial

Ao firmar contrato, a empresa cede os direitos patrimoniais relativos ao projeto e a Administração passa a poder utilizá-los de acordo com o previsto nas normas cabíveis. A cessão dos direitos incluirá o fornecimento de todos os dados, documentos e elementos de informação pertinentes à tecnologia de concepção, desenvolvimento, fixação em suporte físico de qualquer natureza e aplicação da obra, quando aplicável.

9. Habilitação Técnica

Deverão ser apresentados os seguintes documentos para fins de habilitação técnica:

- a) Certidão de Acervo Técnico - CAT de Engenheiro(a) Mecânico(a), devidamente registrado no CREA, detentor de Atestado de Responsabilidade Técnica por execução de serviço de características

semelhantes a esta contratação, a saber, projeto de climatização envolvendo tecnologia VRF, que contenha capacidade instalada mínima de 48 T.R. (toneladas de refrigeração). Este(a) profissional deve participar do serviço objeto da licitação, e será admitida a sua substituição por profissionais que atendam de maneira equivalente ou superior aos requisitos aqui solicitados, desde que aprovada (a substituição) pela Administração;

- b) Certidão de Acervo Operacional - CAO em nome da empresa licitante ou atestado(s) de capacidade técnica expedido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado em favor da empresa licitante, acompanhado(s) de Certidão de Acervo Técnico-Profissional (CAT) ou de Documento de Responsabilidade Técnica (DRT), em nome dos responsáveis técnicos (pessoas físicas) que executaram os serviços atestados em favor da empresa licitante, que demonstre(m) capacidade operacional na execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior às parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto licitado, a saber:
- projeto de climatização envolvendo tecnologia VRF, que contenha com potência mínima de 48 T.R. (toneladas de refrigeração);
- c) Registro ou inscrição de pessoa jurídica, em nome da licitante, na entidade profissional competente, CREA, CAU, CFT, etc, em vigor na data de abertura das propostas;
- d) Declaração de que a licitante tomou conhecimento em detalhes e está ciente de todo o objeto da contratação ou atestado, assinado também pela Direção NAJA da Subseção, de que realizou visita técnica.

Para os requisitos das alíneas “a” e “b”:

1. Somente será(ão) aceito(s) atestado(s) expedido(s) após a conclusão do projeto;
2. O(s) atestado(s) deverá(ão) conter o nome, endereço, telefone de contato do(s) atestador(es), ou qualquer outra forma de que a Justiça Federal possa valer-se para manter contato com o(s) declarante(s);
3. Não serão aceitos certidões ou atestados com o intuito de serem somados seus parâmetros, capacidades ou dimensões, para alcançar a capacidade de 48 T.R.;
4. É facultado à licitante comprovar a habilitação exigida nas alíneas “a” e “b” valendo-se de um mesmo serviço já executado, desde que apresentada a documentação correspondente, exigida para cada requisito.

Observações:

Não serão aceitos certidões ou atestados com o intuito de serem somados seus parâmetros, capacidades ou dimensões, para alcançar a capacidade de 48 T.R. A justificativa técnica para não aceitação do somatório de atestados tem por razão o fato de que à medida que um sistema de climatização VRF aumenta de tamanho (capacidade), aumenta também o nível técnico, passando a ter mais sistemas auxiliares, como sistema de automação. Logo, entende-se razoável coibir o somatório de múltiplos atestados.

O(s) documento(s) deverá(ão) conter o nome, endereço, telefone de contato do(s) atestador(es), ou qualquer outra forma de que a Justiça Federal possa valer-se para manter contato com o(s) declarante(s).

A comprovação de vínculo profissional se fará com a apresentação de cópia da carteira de trabalho (CTPS) em que conste o proponente como contratante, do contrato social do proponente em que conste o profissional como sócio, do contrato de trabalho ou, ainda, de declaração de contratação futura do(a) profissional detentor do atestado apresentado, desde que acompanhada de declaração de anuência do(a) profissional.

O(A) profissional cuja CAT – certidão de acervo técnico foi apresentada a título de habilitação deve ser o(a) responsável técnico(a) dos serviços contratados.

10. Detalhamento dos Serviços a Serem Executados

10.1. Normas Técnicas e regulamentações aplicáveis

Para a execução dos serviços, a Contratada deverá obedecer rigorosamente às especificações contidas nas normativas e legislações vigentes, assim como as normas ABNT mais recentes, e também normas internacionais quando não houver equivalente nacional (como ASME, ASHRAE, etc.).

10.2. Alterações

Todas e quaisquer alterações necessárias nos serviços especificados, sejam por equivalência técnica ou quantidade, deverão ser previamente repassadas formalmente à Fiscalização para avaliação e aprovação.

10.3. Escopo dos Serviços

10.3.1. Visita técnica ao local

É obrigatória a realização de visita técnica ao local, conforme definido no item 4.1. A visita deve servir, entre outras razões, para:

- Avaliar a condição atual da climatização e de todos os seus equipamentos e acessórios;
- Realizar levantamento fotográfico específico do que for necessário;
- Confirmar/consolidar informações sobre dados dimensionais(físicos) dos ambientes interno e externo da edificação e do sistema atualmente em uso;
- Realizar levantamento prévio inicial de tudo que deva ser atualizado/substituído via projeto a ser elaborado.

10.3.2. Elaboração do Projeto Executivo

Abaixo os itens mínimos obrigatórios a serem contemplados neste projeto de atualização. A empresa contratada deve:

- elaborar estudo e projeto executivo de atualização do sistema de ar condicionado, incluindo outros projetos complementares que sejam necessários (automação, elétrico, adequações civis, impermeabilização);
- elaborar estudo e projeto para melhor equalização da distribuição de ar no interior do edifício;
- elaborar estudo e projeto para amortecimento das vibrações e atenuação acústica da pressão sonora geradas pelos equipamentos do sistema de climatização;
- posteriormente, fiscalizar a execução do projeto completo para atestar de que as obras foram realizadas em conformidade com o projeto;
- Demais itens que o(a) profissional identifique e julgue necessária para a atualização/substituição na infraestrutura geral da climatização.

O atual sistema é composto de equipamentos com as seguintes capacidades:

Sistema VRF linha City Multi - Mitsubishi, capacidade aproximada de 96,0 T.R. (toneladas de refrigeração)

Unidades externas (condensadoras):

- PUHY-700YEM-A - 28 hp - 01 unidade
- PUHY-500YEM-A - 20 hp - 01 unidade
- PUHY-315YEM-A - 13 hp - 02 unidades
- PUHY-400YEM-A - 16 hp - 03 unidades

Unidades internas (evaporadoras):

- unidades de 11,2 kW - PLFY-P100VLMD - 01 unidade
- unidades de 4,5 kW - PLFY-P40VLMD/PLFY-P40VAM - 33 unidades

- unidades de 3,6 kW - PLFY-P32VLMD/PLFY-P32VAM - 13 unidades
- unidades de 7,1 kW - PLFY-P63VLMD/PLFY-P63VAM - 11 unidades
- unidades de 2,2 kW - PLFY-P20VBM - 10 unidades
- unidades de 5,6 kW - PLFY-P50VAM - 22 unidades

Sistema de controle existente (itens principais):

- *Central controller* GB-50A - 02 unidades (numero de série - No. 1966-72 / 1966-73)
- *Power supply unit* PAC-SC50KUA - 02 unidades (numero de série - No. 1966-72 / 1966-73)
- Painéis de Comando Remoto com fio - ref. PAR-20MA da Mitsubishi, espalhados pelas paredes dos ambientes, para ajustes básicos de parâmetros (temperatura, etc) e condições de funcionamento.

Nos arquivos de projeto disponibilizados, CRI-AUT-DE-01-00, há prancha onde consta o arranjo atualmente em uso para a rede de automação do sistema VRF.

Os equipamentos de condensação estão instalados no terraço do prédio da Subseção Judiciária de Criciúma / SC.

10.3.2.1. Trabalho a ser executado

Diante dessa situação, está sendo solicitado que a empresa contratada elabore os seguintes serviços:

A) Estudo e projeto de adequação do sistema de climatização escolhido ao ambiente da Justiça Federal de Criciúma

1. Cálculo da carga térmica

Analisar a situação atual e previsões futuras para os ambientes da Subseção e calcular a carga térmica do edifício para adequação da capacidade do sistema projetado.

Apresentar os cálculos devidamente justificados, incluindo carta psicrométrica de referência, junto ao Memorial Descritivo entregue. Ressalta-se a necessidade de evidenciar as zonas consideradas, bem como os elementos geradores de carga.

Faz-se importante discretizar todas as variáveis pertinentes para o cálculo, tais quais calor sensível, calor latente, temperatura de bulbo seco, umidade relativa, etc.

2. Escolha e dimensionamento do sistema de climatização

Uma vez obtida a carga térmica, realizar a análise das soluções consolidadas de mercado para sistemas de climatização.

A empresa deve apresentar justificativa de escolha do tipo de sistema levando-se em conta: o dimensionamento do sistema em relação à carga térmica; a manutenibilidade do sistema; o conforto térmico e acústico dos usuários; a facilidade de operação; os impactos em relação a acústica e vibração; a distribuição de ar condicionado; a rede de distribuição em relação à estrutura predial; as adaptações necessárias em termos elétricos e estruturais; os custos globais de operação/consumo ao longo de 20 anos de vida útil; a eficiência energética do sistema, com apresentação do Coeficiente de Desempenho(COP); a integração da malha de controle e automação para monitoramento externo.

Seguindo as orientações do fabricante do sistema, caso a opção escolhida utilize-se de fluido refrigerante, deve-se especificar o fluido refrigerante de trabalho do sistema, bem como suas

características dentro e fora de operação.

Seguindo as orientações do fabricante do sistema, caso a opção escolhida utilize-se de água, deve-se especificar o condicionamento e tratamento necessários, bem como as características necessárias dentro e fora de operação.

O sistema de climatização deve, impreterivelmente, possuir sistema de renovação de ar. Ainda, deve atentar-se às normas de qualidade do ar no que tange aos cuidados com filtros e captação do ar externo.

Todo o sistema deve prever elementos de proteção para operação e manutenção de maneira segura.

A solução proposta pela empresa deve ser aprovada pela justiça federal. Se for recusada pela justiça, a empresa deverá apresentar outra solução sob as mesmas condições aqui estabelecidas.

3. Dimensionamento e especificação das linhas

Caso o projeto preveja o reaproveitamento de tubulações existentes, o projetista deverá especificar rigorosamente o **procedimento de limpeza (Flushing)** com fluido solvente apropriado e nitrogênio, garantindo a compatibilidade química entre o óleo residual e o novo fluido refrigerante. Esse reaproveitamento somente poderá ser considerado se as linhas existentes passarem por testes de pressão hidrostática ou pneumática para validar a resistência das juntas de solda antigas antes da carga do novo sistema. Pelo menos as linhas que atendem a atual 4ª Vara devem ser totalmente substituídas em razão do histórico de vazamentos de gás daquele setor.

Caso a empresa projetista defina que a rede atual de tubulação frigorígena deva ser atualizada/substituída, a rede de distribuição de ar/água/refrigerante deve ser dimensionada e especificada para o prédio da Subseção, considerando-se todos os seus pormenores estruturais, assim como todos os demais sistemas já existentes e os efeitos que estes possam causar na rede de distribuição.

O dimensionamento da rede de distribuição e de seus elementos como válvulas, derivações, etc, deve levar em conta os avisos e recomendações do fabricantes relativos a altura e comprimento da linha. Ainda, devem-se considerar todos os efeitos dos elementos citados (tal qual comprimento equivalente de conexões, por exemplo).

A rede de distribuição deve apresentar válvulas, sempre que compatível com o sistema, que possibilitem isolar da rede e retirar os equipamentos individuais para fins de manutenção (por exemplo, permitir que isole-se uma evaporadora ou uma condensadora).

A rede de retorno/drenagem, caso existente, e demais redes auxiliares devem ser dimensionadas e especificadas tomando-se o mesmo grau de cuidado e qualidade que a rede de distribuição principal.

O Projeto Executivo deverá obrigatoriamente contemplar um **Plano de Comissionamento e de Teste, Ajuste e Balanceamento (TAB)**, seguindo as diretrizes das normas NBR 16401 e recomendações da ASHRAE. O projetista deve detalhar os protocolos de teste para: verificação de estanqueidade e vácuo da rede frigorígena; medição e ajuste das vazões de ar em todas as

evaporadoras e caixas de renovação de ar; e testes de funcionalidade de todos os pontos de automação e integração BACNET. O plano deve especificar os modelos de relatórios que a empresa instaladora deverá entregar para comprovar que o sistema opera conforme os parâmetros de cálculo de carga térmica e eficiência energética (COP) definidos no projeto.

B) Estudo e projeto dos sistemas auxiliares ao sistema de climatização escolhido.

1. Dimensionamento e especificação do sistema elétrico

Analisar a demanda elétrica do sistema de climatização selecionado, dimensionando e especificando **todos os elementos necessários** ao pleno funcionamento do mesmo, tais como inversores, eletrodutos, cabeamento, quadros elétricos, etc.

Todo o sistema deve prever elementos de proteção para operação e manutenção de maneira segura.

2. Dimensionamento e especificação do sistema de controle e automação

Especificar e dimensionar a malha de controle e automação do sistema, respeitando-se as recomendações do fabricante. A empresa deverá, ainda, projetar o sistema de automação para que comunique-se por protocolo de rede permitindo a supervisão e monitoramento através da rede. Especificar e avaliar os elementos necessários (como transdutores de medição de temperatura e vazão, por exemplo), bem como sua posição ao longo do sistema de climatização. Os elementos deverão, no mínimo, informar sua condição de operação e permitir aferição de grandezas, caso possuam sensores, assim como permitir abertura/fechamento de válvulas remotamente e controle dos demais elementos do sistema. O modelo definido para os controladores responsáveis pelo monitoramento deve disponibilizar todas as informações de alarmes e ocorrências no sistema, tanto em equipamentos externos quanto internos.

Ressalta-se a importância de obter os dados para as principais variáveis de entrada e saída dos elementos do sistema de climatização, como condensadoras, evaporadoras, etc.

Ressalta-se a importância de obter os dados para as principais variáveis de conforto térmico e qualidade do ar, como temperatura, umidade relativa, concentração de CO₂, etc.

Todo o sistema deve prever elementos de proteção para operação e manutenção de maneira segura.

O modelo definido para o(s) controlador(es) da automação deve possuir todos os recursos necessários para que possa(m) ser conectado(s) à rede local de dados da justiça federal e, assim, os usuários do sistema de climatização possam acessar as informações de monitoramento por qualquer estação de trabalho a partir de IP que for configurado.

A automação especificada também deve ser capaz de enviar os dados de monitoramento/controle do sistema para sistemas BMS locais ou remotos, por meio de protocolo BACNET IP/Ethernet. Os modelos especificados já devem possuir toda a configuração e licenças existentes para uso de BACNET IP/Ethernet.

A projetista deve especificar também que seja fornecido software completo (com licenças etc) para a realização de manutenção preventiva periódica e corretiva, com eventuais acessórios, sendo o software de versão mais completa (que permita que sejam visualizados todos os parâmetros possíveis de todos os equipamentos do sistema em tempo real).

A automação local do sistema de refrigeração dimensionado deve permitir a supervisão, monitoramento e controle também de forma local (por meio de qualquer estação de trabalho do prédio) por IP. A ferramenta computacional a ser disponibilizada pelo fabricante do sistema para supervisão/controle não deve ser instalada em estação de trabalho do prédio, devendo ser hospedada em controlador específico com

interface Web, ou em outro meio (como datacenter/nuvem da instituição). Deve ser definido no projeto que o fabricante deve fornecer qualquer tipo de atualização da ferramenta/software por, pelo menos, 5(cinco) anos, a contar do recebimento do retrofit do sistema.

O projeto também deve considerar a realidade de manutenção preventiva/corretiva. Para tanto, deve ser especificado que é obrigatório o fornecimento, por parte do fabricante do sistema a ser fornecido, dos softwares com eventuais licenças permanentes, e eventuais conversores de sinal, etc, para a realização de diagnósticos e corretivas por meio de *notebook*, etc.

O projeto de automação deve prever requisitos mínimos de **segurança cibernética** para o controlador com interface Web ou software em nuvem, incluindo suporte a protocolos HTTPS e gestão de perfis de acesso (usuário/administrador), garantindo a integridade da rede de dados da Justiça Federal

3. Demais especificações auxiliares

Especificar e dimensionar os meios de fixação do sistema de climatização na estrutura do prédio. Justificar a escolha dos apoios, almofadas, amortecedores ou bases inerciais ou quaisquer outros elementos visando atenuação acústica e vibracional dos equipamentos.

Especificar e dimensionar todos os dutos, suportes, fixações, tirantes, chumbadores, canaletas, conexões, impermeabilizações, isolamentos, adaptações estruturais e demais elementos e atividades necessários à plena instalação e funcionamento do sistema de climatização e seus sistemas auxiliares.

Os suportes deverão acomodar dilatações ou contrações dos elementos sem produzir quaisquer danos aos equipamentos, tubulações e acessórios.

Todos os sistemas auxiliares devem prever elementos de proteção para operação e manutenção de maneira segura.

C) Estudo do desfazimento do sistema atual

A empresa deverá conceber solução para o desfazimento do sistema de climatização atualmente instalado na Subseção. A solução proposta deverá considerar os impactos econômicos e ambientais, adequando-se às normas de sustentabilidade para tais equipamentos. O recolhimento e desfazimento do gás refrigerante e do óleo atualmente utilizados no sistema devem ser expressamente previstos e sua execução deve ser fiscalizada.

A solução deve ser estudada, especificada, orçada e incluída no Memorial Descritivo e entregue junto aos demais documentos do projeto.

D) Estudos e anteprojetos das possíveis soluções:

Todas as soluções deverão levar em conta que a implantação do projeto será executada com o prédio em funcionamento, inclusive o sistema de climatização, devendo o projetista levar esse aspecto em consideração no cronograma previsto para a obra associada.

Os estudos das soluções e anteprojetos deverão ser apresentados à fiscalização para acompanhamento, tanto de maneira periódica por parte do projetista quanto mediante solicitação da fiscalização.

E) Projeto Definitivo:

Uma vez escolhida a solução, esta deverá ter seu projeto detalhado em todas as suas esferas: projeto de climatização, projeto de acústica/vibrações, projeto elétrico, projeto de automação, projeto de adequações civis (como forros de gesso, alvenarias etc) e projeto estrutural (caso necessário). Os projetos elétrico, de automação e civil poderão ser subcontratados, conforme necessário. Os projetos deverão ser detalhados, especificando todos os equipamentos, materiais, espessuras, densidades e

demaís elementos para permitir a sua execução. Deverá ser realizada também a integração entre todos os projetos desenvolvidos.

Após a entrega dos projetos finais detalhados, incluindo memorial descritivo e planilha de orçamento com preços, a JFSC irá licitar a execução da obra. A empresa que elaborou o projeto irá então auxiliar a área técnica da JFSC na fiscalização da execução da obra.

Este projeto definitivo deve obrigatoriamente contemplar tudo o que é necessário para a perfeita execução da obra em termos de solução de engenharia, materiais para utilização na obra, aluguel de equipamentos para movimentação (logística associada), estimativa de custo de mão-de-obra, etc.

O projeto deverá conter:

- Memorial descritivo detalhado;
- Plantas gráficas com a localização dos equipamentos, indicação dos drenos, válvulas de bloqueio, e outros elementos com detalhamentos;
- Plantas gráficas com a interligação de todos os equipamentos via rede de dados/automação (caso se aplique à topologia selecionada);
- Projeto elétrico detalhado;
- Desenhos técnicos, com detalhamentos;
- Memórias de cálculo associadas, inclusive dos sistemas elétrico e acústico/vibrações;
- Planilhas com lista detalhada de quantitativos de materiais, equipamentos e toda a logística necessária para a execução da obra;
- Planilhas de orçamento com preços de mercado (utilizando preferencialmente o SINAPI e de acordo com o Decreto nº 7.983/2013), assinada por Engenheiro Mecânico do quadro permanente para as instalações do sistema de climatização, para as obras civis e para as instalações elétricas, com os respectivos preços unitários de cada item.
- Plano de Comissionamento e TAB (Teste, Ajuste e Balanceamento)
- O projeto executivo deverá conter, obrigatoriamente, um capítulo dedicado ao Comissionamento e TAB (testes, ajustes e balanceamento), visando garantir que a instalação final atinja a performance térmica e energética projetada.

Protocolos de Teste: O projetista deve especificar os procedimentos para testes de estanqueidade com nitrogênio, níveis de vácuo e carga de fluido refrigerante.

Balanceamento de Ar: Devem ser definidos os pontos de medição e as vazões nominais de ar para cada evaporadora e sistema de renovação, assegurando o conforto térmico e a qualidade do ar interno.

Relatórios de Entrega: O projeto deve prever os modelos de relatórios técnicos que a empresa instaladora deverá preencher para o aceite da obra.

- O projeto deve conter um **Plano de Transição de Sistemas**, definindo um cronograma de execução da obra em etapas, com cada etapa considerando um ou mais ambientes, de modo a minimizar o tempo de desassistência de climatização nos setores, priorizando a substituição modular das condensadoras e evaporadoras, levando em conta também a substituição do forro e das luminárias.

O projeto deverá ser entregue em 02 (duas) vias plotadas e os arquivos em .DWG, planilhas e memorial.

A ART completa do projeto será requisito obrigatório para o aceite do projeto.

F) Fiscalização:

A fiscalização da execução do projeto deverá ser realizada pelos profissionais que elaboraram o projeto (de cada área de especialização), ou em caso de necessidade devidamente justificada, por outros profissionais com experiência compatível. A fiscalização se dará ao longo de toda a execução da obra, com estimativa de visitas quinzenais de cada especialidade do projeto (climatização, automação, etc), podendo ser aumentada a frequência em períodos mais críticos da instalação.

Para cada visita, deverá ser emitido um Relatório de Fiscalização de Obra com Registro Fotográfico, o qual deverá ser entregue ao Núcleo de Engenharia da JFSC.

Durante a fiscalização da execução da obra, deverá ser elaborado pelo projetista o projeto "as built" com as eventuais alterações. O projeto "as built" será entregue em arquivo .DWG e em 01 (uma) via plotada, em folha de formato A3 ou A2, após a conclusão da obra.

A ART de fiscalização de cada projeto deve ser entregue antes da data prevista na Ordem de Serviço para início da obra.

O número máximo de visitas estimado é de 25 (vinte e cinco). Caso a obra venha a ter uma duração inferior ao estimado, ou por algum outro motivo não seja necessária a realização efetiva de todas essas visitas, serão pagas somente as visitas realizadas.

10.3.3. Memoriais

- Memorial Descritivo

O documento desta etapa deverá apresentar, pelo menos:

- Detalhamento descritivo de todos os equipamentos, materiais, acessórios, etc, especificados para o projeto, com características nominais, marcas/modelos de referência, etc;
- Detalhamento das etapas de execução física do projeto. Considerar que a execução dos serviços ocorra, primordialmente, fora do verão;
- Memorial de cálculo com a consolidação de todas as informações, contendo:
 - Detalhamento do dimensionamento que tenha sido realizado para tubulações, equipamentos e afins (condensadoras, evaporadoras, etc), considerando inclusive critério de capacidade instalada da Edificação, normas técnicas de referência adotadas, etc;

10.3.4. Planilha de Orçamento

Confeccionar planilhas de orçamento global da obra, com quantitativos unitários de materiais, equipamentos e serviços, orçada com preços de mercado (utilizando preferencialmente o SINAPI e de acordo com o Decreto nº 7.983/2013 e na impossibilidade deste alguma outra base de dados pública) para execução posterior da obra, assinada por Engenheiro Mecânico do quadro permanente para as instalações do sistema de climatização, para as obras civis e para as instalações elétricas e de automação, com os respectivos preços unitários de cada item e a indicação da fonte da pesquisa dos preços. Para os serviços e insumos que não tenham nenhuma composição de preços em base pública, deverá ser criada a respectiva composição, preferencialmente adaptando outras composições semelhantes do SINAPI e indicando ao menos 3 fontes de preços para os insumos.

Esta etapa deverá apresentar:

- Descritivo e quantitativo dos materiais compatíveis com Memoriais de Especificação;
- Valores de custo unitário e total de material/equipamento e mão de obra;
- Valores de custo de material e mão de obra com BDI;
- Composição do BDI;
- Cronograma físico-financeiro;
- O orçamento deverá ser realizado utilizando-se custos unitários do SINAPI/Florianópolis, TCPO/PINI, ORSE/SE. Composições elaboradas pela Contratada deverão se utilizar, preferencialmente, dos mesmos insumos de referência, devendo ser detalhadas;

- Itens cujo orçamento tenha sido obtido através de orçamentos formais/cotações perante fornecedores (em razão de não se encontrar em base de dados de preços como SINAPI) devem conter, pelo menos, 3(três) propostas de empresas diferentes. Estas propostas devem ser enviadas como documentação complementar ao orçamento geral que será elaborado.

11. Normas

Todos os serviços realizados e previstos no escopo do contrato, assim como os materiais utilizados e previstos, **devem atender:**

Às normas, especificações e rotinas constantes no presente documento;

Às normas técnicas brasileiras específicas mais recentes, por exemplo, no que couber, da ABNT e INMETRO;

Às normas técnicas listadas abaixo, para fins de referencial:

- NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 16401 - Instalações de ar-condicionado;
- NBR 14679 - Sistemas de condicionamento de ar e ventilação - Execução de serviços de higienização;
- NBR 13971 - Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar, ventilação e aquecimento - Manutenção programada;
- NBR 15848 - Sistemas de ar condicionado e ventilação - Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (QAI);
- NBR 16069 - Segurança em Sistemas Frigoríficos;
- NBR 13598 - Vasos de Pressão para Refrigeração.

Às disposições legais federais, estaduais e municipais pertinentes como, por exemplo, a Lei 13.589 de 04 de Janeiro de 2018;

Às prescrições e recomendações dos fabricantes relativas ao emprego, uso, transporte e armazenamento de produtos;

Às normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho, em especial as seguintes:

- NR-6: Equipamentos de proteção individual – EPI;
- NR-10: Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- NR-18: Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção, se aplicável;
- NR-33: Espaço confinado, se aplicável;
- NR-35: Trabalho em altura, se aplicável;

À portaria 3523/GM do Ministério da Saúde, bem como o preenchimento do PMOC – Plano de Manutenção, Operação e Controle, de acordo com as necessidades dos equipamentos;

Às publicações da ASHRAE (*American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers*) e da HVAC Systems Duct Design – SMACNA (*Sheet Metal and Air Conditioning Contractor's National Association*).

Cabe ao responsável técnico da empresa CONTRATADA o controle da adequação e do cumprimento das normas e resoluções.

12. Entrega e Aprovação do Projeto

O Objeto do presente Termo de Referência deverá ser entregue conforme o item Prazo de Execução.

A Contratada deverá atender às solicitações de alterações ou ajustes nos projetos sempre que solicitados pela Contratante, de maneira que só serão consideradas etapas concluídas aquelas que forem aprovadas pela Fiscalização.

12.1. Padrão de Apresentação e Entrega

Os projetos deverão ser elaborados e apresentados de forma precisa, completa, limpa e clara e deverão conter todos os elementos necessários para a perfeita compreensão e entendimento das soluções adotadas.

A parte gráfica do projeto deverá ser apresentada da seguinte forma:

- Pranchas de formato conforme NBR 10068/1987 (A0, A1, A2, A3 ou A4);
- Tamanho de textos e cotas adequados à escala, conforme recomendações das normativas vigentes;
- Desenhos em escala adequada, conforme recomendações das normativas vigentes;
- Deverão ser entregues dois jogos de cópias impressas dos projetos;
- Deverão ser entregues em formato digital as versões finais dos arquivos em dwg (acompanhado do arquivo ctb), pdf, docx e xlsx, ou extensões compatíveis.

13. Procedimentos

13.1. Após a assinatura do contrato a empresa deverá:

- agendar reunião com o Núcleo de Engenharia e Manutenção (48 3251 2674 ou daop.direngenharia@jpsc.jus.br), em Florianópolis, para esclarecer eventuais dúvidas a respeito do objeto do contrato.
- agendar com a fiscalização os dias para fazer as medições dentro do prédio (medições em dutos e ambientes, etc);
- agendar reunião com a fiscalização, para a apresentação do Anteprojeto (solução técnica, tipo de aparelho, custo estimado, posição dos equipamentos, etc) para análise e aprovação de uma das soluções;
- detalhar a solução aprovada, após a análise prévia, entregando, dentro do prazo, o projeto completo.

13.2. Para a realização da fiscalização é necessário:

- A partir do projeto entregue, será realizada licitação para a contratação de outra empresa para executá-lo. Essa execução deverá ser fiscalizada pela empresa autora do projeto de acordo com o seu andamento.
- As visitas serão realizadas a partir da emissão da Ordem de Serviço pelo Núcleo de Engenharia e Manutenção da Justiça Federal.
- O(s) fiscal(is) deverá(ao) verificar se a execução está conforme com as especificações do projeto final aprovado pela Justiça Federal.
- Após cada visita deverá ser apresentado um Relatório de Vistoria com fotografias, informações e eventuais recomendações a respeito dos serviços que estão sendo executados.

14. Pagamentos

Os pagamentos serão realizados em duas fases, conforme tabelas abaixo. Na primeira fase de elaboração do projeto, será considerada etapa entregue aquela que for devidamente avaliada pela Justiça Federal e aceita, devendo ser considerada a necessidade de eventuais ajustes ou alterações técnicas.

Assim que o item for considerado concluído para Fiscalização, a contratada encaminhará a respectiva nota fiscal e será realizado o Atesto pela Fiscalização para o devido pagamento.

	FASE 1 - PROJETO	
--	-------------------------	--

Eta pa	Descrição	Percentual
01	Após apresentação dos dados da vistoria inicial e escolha pela JFSC da solução a ser detalhado no projeto executivo	20,00% do valor do contrato (excluindo visitas)
02	Após aceite final do projeto entregue para Justiça Federal, contemplando os itens 10.3.2 e 10.3.3	50,00% do valor do contrato (excluindo visitas).
03	Após aceite pela Justiça Federal da Planilha Orçamentária, contemplando o item 10.3.4 e respondidos todos os quesitos/revisado projeto	30,00% do valor do contrato (excluindo visitas).
	FASE 2 - FISCALIZAÇÃO	
04	Fiscalizações (valor unitário da visita x 25)	Pagamento mensal das visitas realizadas

15. Fiscalização

A fiscalização deste contrato será realizada pela Direção do Núcleo de Engenharia e Manutenção, e a gestão será a Direção da Divisão de Apoio Operacional.

16. Garantia e Suporte técnico

O projetista deverá prestar esclarecimentos necessários para o bom entendimento e fiel execução do projeto sem ônus adicional.

A garantia do projeto quanto à sua exequibilidade deve ser de no mínimo 1 (um) ano a contar a partir do recebimento definitivo.

O fiscal deverá prestar esclarecimentos a respeito dos Relatórios de Visita sem ônus adicional.'



Documento assinado eletronicamente por **RODRIGO NILSON, Diretor do Núcleo de Engenharia e Manutenção**, em 13/05/2026, às 18:35, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **GUSTAVO PINHEIRO, Técnico Judiciário**, em 13/05/2026, às 18:51, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://www.trf4.jus.br/trf4/processos/verifica.php> informando o código verificador **8413316** e o código CRC **3CC967EF**.