



MINISTÉRIO PÚBLICO DO DISTRITO FEDERAL E TERRITÓRIOS
SECRETARIA-GERAL
SECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS
SUBSECRETARIA DE PROJETOS DE ARQUITETURA

MEMORIAL DESCRITIVO

Reforma da Sala de Situação

SUMÁRIO

1. DISPOSIÇÕES GERAIS	2
2. CANTEIRO DE OBRAS	3
3. DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	3
4. FORRO	4
5. PONTO DE ELÉTRICA	4
6. PINTURA	4
7. MARCENARIA	5

R:\DAE\GABINETE\CONTRATAÇÕES\BRASILIA I - SEDE\2021.SALA SITUAÇÃO\10.ARQ\MD - ARQ reforma civil.docx



Ministério Público
do Distrito Federal
e Territórios



1. DISPOSIÇÕES GERAIS

- 1.1. Os serviços deverão ser executados em conformidade com os Cadernos Técnicos de Composição do Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) da Caixa Econômica Federal (http://www.caixa.gov.br/site/paginas/downloads.aspx#categoria_533) e no Manual de Obras Públicas – Edificações/Construção (Práticas SEAP) da Secretaria de Estado da Administração e do Patrimônio.
- 1.2. Proceder aos descartes dos materiais seguindo as diretrizes contidas na Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações, que “Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil”.
- 1.3. Atender a NBR 5682/1977, “Contratação, Execução e Supervisão de Demolições”, da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, bem como a Norma Regulamentadora NR – 18, item 18.5, aprovada pela Portaria nº 4, de 4/7/1995 do Ministério do Trabalho no que diz respeito aos serviços de demolição sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho.
- 1.4. Atender as recomendações, instruções e especificações de fabricantes dos materiais a serem aplicados.
- 1.5. Verificar in loco, antes do início da execução dos serviços, as condições técnicas, medidas e posições relacionadas ao objeto contratado.
- 1.6. Os serviços deverão ser acompanhados em tempo integral por encarregado.
- 1.7. Quaisquer serviços executados com mão de obra ou materiais inadequados e, em desacordo com o projeto, deverão ser refeitos sem quaisquer ônus para o MPDFT.
- 1.8. Durante a execução, deverá ser comunicado à fiscalização qualquer divergência/interferência entre os projetos, com a finalidade de definir a solução a ser adotada.
- 1.9. As marcas, modelos, acabamentos e descrição dos produtos encontram-se na tabela de referências comerciais. No caso dos materiais cuja especificação da marca não for exigida na proposta, a empresa deverá apresentar à fiscalização, antes do início dos serviços, amostras e/ou catálogos com as especificações técnicas dos materiais a serem empregados.

R:\DAE\GABINETE\CONTRATAÇÕES\BRASILIA I - SEDE\2021.SALA SITUAÇÃO\10.ARQ\MD - ARQ reforma civil.docx



Ministério Público
do Distrito Federal
e Territórios



- 1.10. Providenciar e exigir a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) durante todas as etapas de execução dos serviços.

2. CANTEIRO DE OBRAS

- 2.1. Providenciar caçamba e o correto descarte dos entulhos provenientes das demolições e remoções.
- 2.2. Será destinado local no edifício para depósito de materiais e apoio às atividades dos funcionários.
- 2.3. Todos os materiais deverão ser armazenados de forma adequada à conservação de suas características e à fácil inspeção, bem como deverão ser protegidos contra danos de qualquer natureza.
- 2.4. Providenciar o adequado isolamento e sinalização da área de execução dos serviços.

3. DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

- 3.1. Remoção do forro de gesso e das luminárias.
- 3.2. Remoção dos ramais de dutos de ar condicionado e difusores de alumínio (insuflamento, retorno).
- 3.3. Remoção das portas de madeira para preparo e pintura.
- 3.4. Remoção de todas as cortinas rolô e recolocação ao final dos serviços.
- 3.5. As luminárias, dutos e difusores que possam ser reaproveitados serão depositados em local a ser indicado pela Fiscalização.
- 3.6. O acondicionamento em caçambas e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições e remoções são de responsabilidade da empresa, devendo ser observado o correto descarte.
- 3.7. Para proteção do piso, o ambiente e todo o percurso para a retirada do entulho serão forrados com papel Kraft integrado (laminado) com plástico-bolha de alta resistência.
- 3.8. Para proteção do sistema de "videowall", os monitores serão retirados pela Informática do MPDFT antes do início dos serviços e reinstalados, no momento oportuno, para ajustes no alinhamento do painel de madeira.

R:\DAE\GABINETE\CONTRATAÇÕES\BRASILIA I - SEDE\2021.SALA SITUAÇÃO\10.ARQ\MD - ARQ reforma civil.docx



Ministério Público
do Distrito Federal
e Territórios



4. FORRO

- 4.1. Será executado novo forro em gesso acartonado com rasgos de iluminação na sala e no depósito, conforme projeto.
- 4.2. Serão utilizadas placas moldadas com largura padrão de 1.200 mm e comprimento entre 1.800 mm e 3.600 mm e espessura mínima de 9,5 mm.
- 4.3. Serão utilizados, do mesmo fabricante, os perfis metálicos, as placas de drywall e acessórios, tais como: elementos multifunção, suportes niveladores.
- 4.4. Serão instaladas tabicas em chapa galvanizada pré-pintada, na cor branca, apenas no encontro do forro com a alvenaria.
- 4.5. Será instalada chapa galvanizada, pintada na cor branca, no encontro com a estrutura existente.
- 4.6. Serão executados rasgos de iluminação no forro de gesso com lâmpadas tuboled, conforme dimensões e posicionamento de projeto. Consultar projeto de instalação elétrica.
- 4.7. Será executado detalhe de gesso para embutir nova grelha do sistema de condicionamento de ar. Consultar projeto de ar-condicionado.
- 4.8. As visitas do sistema de ar-condicionado (alçapão) serão em gesso acartonado e alumínio na cor branco, dimensão 60 cm x 60 cm.
- 4.9. Na sala, será executado ajuste no sistema de combate a incêndio (sprinklers e detectores de fumaça) devido ao novo pé-direito de 2,55 m.

5. PONTO DE ELÉTRICA

- 5.1. Será executado furo na laje do térreo para execução de um ponto de elétrica no piso da sala a fim de alimentar a mesa de reunião existente, conforme orientação da Fiscalização.

6. PINTURA

- 6.1. Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.
- 6.2. Todos os locais devem ser previamente isolados e protegidos, de forma a evitar transtornos aos usuários da edificação.

R:\DAE\GABINETE\CONTRATAÇÕES\BRASILIA I - SEDE\2021.SALA SITUAÇÃO\10.ARQ\MD - ARQ reforma civil.docx



Ministério Público
do Distrito Federal
e Territórios



- 6.3. Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos.
- 6.4. Deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se os devidos tratamentos.
- 6.5. Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50 m x 1,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação da fiscalização.
- 6.6. Será executada pintura acrílica nas paredes da sala, da antessala e do depósito, sobre a pintura existente devidamente lixada e preparada, e pintura PVA no forro de gesso da sala e do depósito, conforme projeto.
- 6.7. As portas do depósito e dos banheiros da antessala receberão nova pintura esmalte.
- 6.8. Os serviços de pintura deverão proporcionar um acabamento final uniforme para todas as peças a serem pintadas.

7. MARCENARIA

- 7.1. Pannel formado por 04 (quatro) módulos na parede do sistema de “videowall”, ajustar a profundidade alinhada aos monitores e a altura conforme novo pé-direito da sala, fixado na parede por meio do sistema “mão amiga”, sem parafusos aparentes.
- 7.2. Jardineira formada por 02 (dois) módulos para apoio do gerenciador de vídeo e para colocação de vasos de poliestireno com plantas, conforme projeto.
- 7.3. Toda a marcenaria será em chapa de MDF de 25 mm de espessura, acabamento em laminado melamínico BP padrão madeirado (referência Duratex, raízes, imbuia terra), de acordo com mesa de reunião existente.
- 7.4. O pannel de marcenaria será instalado alinhado aos monitores do “videowall”. A Contratada deverá solicitar à Fiscalização a reinstalação dos monitores para que sejam feitos os ajustes necessários de instalação do sistema, acabamento, nível e prumo.

R:\DAE\GABINETE\CONTRATAÇÕES\BRASILIA I - SEDE\2021.SALA SITUAÇÃO\10.ARQ\MD - ARQ reforma civil.docx



Ministério Público
do Distrito Federal
e Territórios

Memorial Descritivo

Sumário

1.	Descrição do projeto	2
1.1.	Premissas	2
1.2.	Lista de projetos	3
1.3.	Normas técnicas.....	3
2.	Serviços a serem executados.....	4
2.1.	Ar condicionado tipo mini-VRF	4
2.2.	Sistema dedicado de renovação de ar	5
3.	Serviços complementares.....	5
4.	Testes e comissionamento	6
5.	Documentação "as-built".....	6

1. Descrição do projeto

- a. Trata-se do projeto executivo de ar condicionado no âmbito da “sala de situação”, no pavimento mezanino do Ed. Sede do MPDFT. O sistema de ar condicionado será de expansão direta, tipo mini-VRF, com duas unidades internas, incluindo filtragem, resfriamento, desumidificação e insuflação de ar promovida por caixa de ventilação de ar exterior.

1.1. Premissas

- a. Trata-se de um conjunto de exigências a serem seguidas durante toda a execução, contendo ainda informações basilares para interpretação ou tomada de decisão relativa a este projeto. Elas são:
 - b. Compatibilidade com partido arquitetônico: a distribuição das unidades evaporadoras foi concebida de forma a atender, com confiabilidade, o controle individualizado de temperatura e renovação de ar nas possíveis variações de *layout* no interior da edificação, tais como: inclusão e movimentação de divisórias altas; colocação de novas mesas de trabalho - aumento na densidade de usuários; alterações de destinação dos espaços, etc.
 - c. Compatibilidade e integração com demais projetos complementares, tais como o projeto elétrico, projeto de automação predial e projeto de instalações hidrossanitárias.
 - d. Qualidade do ar, conforme normas técnicas.
 - e. Conforto acústico, conforme normas técnicas.
 - f. Orientação técnica do fabricante ou seu representante: manuais (instalação, manutenção, usuário), artigos, recomendações, etc.
 - g. Transporte e entrega de equipamentos em obra: o transporte dos equipamentos deverá ser em conformidade com a orientação do fabricante e com a boa técnica, com fins de preservar as características técnicas de cada equipamento. A inspeção de recebimento do equipamento será realizada pela Fiscalização por meio da inspeção visual e da entrega de testes de desempenho realizados em fábrica. No ato da entrega, a Contratada deverá entregar também todos os catálogos técnicos, o manual de operação, o manual de manutenção, certificados, garantias e demais documentos escritos ou traduzidos para a língua portuguesa.
 - h. Eficiência energética: serão exigidos parâmetros de eficiência energética para as unidades condensadoras para sistema VRF e motores elétricos, com base no PROCEL – PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, PBE – Programa Brasileiro de Etiquetagem e também do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica da Portaria nº 372, de 17 de setembro de 2010, do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e INMETRO (anexo da Portaria INMETRO nº 372/2010), que aprova revisão dos requisitos técnicos de qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RTQ).
 - i. Estoque de material: todo material deverá ser armazenado de forma a estar protegido das intempéries e em condições estipuladas pelo respectivo fabricante, em qualquer etapa da obra. Caso necessário, a Contratada poderá utilizar depósito próprio (*containers*).

1.2. Lista de projetos

- a. As seguintes pranchas são parte complementar a este Memorial Descritivo:
- b. AC 01/02: "PJBSI_MEC_SALA-SITUAÇÃO_01"
- c. AC 02/16: "PJBSI_MEC_SALA-SITUAÇÃO_02"

1.3. Normas técnicas

- a. A execução dos serviços deverá obedecer às normas técnicas e/ou especificações, métodos de ensaio e terminologia estabelecidos pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas e também por normas técnicas e/ou especificações, métodos de ensaio e terminologia estabelecidos por entidades congêneres estrangeiras, quando da ausência de normas brasileiras. Além disso, aplica-se também a legislação vigente, como Portarias do Ministério da Saúde e Resoluções da ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária.
- b. Segue lista exemplificativa de entidades normativas que se aplicam ao objeto contratual:
 - c. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
 - d. ASHRAE – American Society of Heating, Refrigeration and Air-conditioning Engineers
 - e. ARI – Air-Conditioning and Refrigerating Institute
 - f. AHRI – Air-Conditioning, Heating and Refrigeration Institute
 - g. ANSI – American National Standards Institute
 - h. ASME – American Society of Mechanical Engineers
 - i. ISO – International Organization for Standardization
- j. Segue lista exemplificativa de normativos técnicos que se aplicam ao objeto contratual:
 - k. ABNT NBR 16401-1:2008, Sistemas centrais e unitários - Parte 1: Projetos das Instalações
 - l. ABNT NBR 16401-2:2008, Sistemas centrais e unitários - Parte 2: Parâmetros de conforto térmico
 - m. ABNT NBR 16401-3:2008, Sistemas centrais e unitários - Parte 3: Qualidade do ar interior
 - n. ABNT NBR 5410:2004, Instalações elétricas de baixa tensão
 - o. AHRI 550/590, Performance rating of water chilling packages using the vapor compressor cycle
 - p. ASHRAE 90.1, Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings
 - q. ANSI/AHRI 370, Sound Rating of Large Outdoor Refrigerating and Air-Conditioning
 - r. ISO 9001, Quality management systems – Requirements
 - s. AMCA, Air movement and control Association Internacional, INC

2. Serviços a serem executados

2.1. Ar condicionado tipo mini-VRF

- a. Descrição: o sistema é composto por 1 unidade condensadora (localizada na área externa do pavimento mezanino) e 02 unidades evaporadoras .
- b. A contratada deverá possuir carta de credenciamento emitida pelo fabricante dos equipamentos do sistema mini-VRF, cujo escopo deve ser compatível com o fornecimento, instalação e garantia de todo o sistema.
- c. Unidades internas: serão 2 cassetes de 4 vias, com capacidade nominal de resfriamento de 11,2 kW (3,18 TR). equipadas com bomba de dreno, controle remoto, receptor de sinal e filtro, conforme especificação técnica. Deve possuir aletas defletoras especialmente projetadas para evitar fluxo de ar direto e descendente e, preferencialmente, com controle individual de posição. A cor será a branca, com vistas a guardar consonância com o projeto arquitetônico.
- d. Unidade externa: será de 20 kW (5,68 TR) com COP de resfriamento maior que 3,28. . O compressor é do tipo *rotativo* inverter e o controle de fluxo será por válvula de expansão controlada por microprocessador, conforme especificação técnica. O gás refrigerante utilizado é o R-410A. O fator de potência (medido em campo) deverá ser superior a 0,92, tanto no modo pleno funcionamento quanto no modo *stand-by* (compressores desligados). Além disso, deverá ser medido o THD (distorção harmônica total) nas ondas de tensão e corrente elétrica provocado na rede elétrica pelo sistema de ar condicionado VRF. Os valores medidos em campo de THD de tensão não devem comprometer a qualidade da energia elétrica da edificação e deverão ser compatíveis com as normas da ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica.
- e. Rede de cobre: deverá ser executada com tubos sem costura, soldáveis, revestidos com isolamento térmico flexível fabricado de espuma elastomérica, têmpera mole para diâmetros menores ou iguais 5/8" e rígido para diâmetros maiores ou iguais a 3/4", conforme especificação em projeto e orientação do fabricante, prevalecendo a segunda em caso de divergência. É obrigatória a utilização dos tubos de ramificação (*refnets* ou *kits*) indicados pelo fabricante do sistema VRF. A tubulação de cobre deverá ser suportada e ancorada de forma apropriada, de forma a manter sua integridade estrutura e evitar escorregamento. O suporte da tubulação deverá ser executado por meio de abraçadeira, tirante, haste, parafuso, meia-calha, etc. O espaçamento máximo entre os suportes será de 2,5m, o que não invalida a obrigação de se reduzir o espaçamento nos casos em que a situação exigir (ex: proximidade de curvas, transições, conexões, etc). As abraçadeiras deverão ser montadas em suportes estruturados próprios, envolvente à tubulação e revestidos externamente com material resistente, em conformidade com a indicação técnica do fabricante do isolamento térmico. Esses suportes estruturados têm a função de evitar comprometimento da espessura (estricção) e integridade do material do isolamento. Não serão aceitas soluções rudimentares, feitas em obra e sem compromisso com a qualidade, sob nenhum pretexto. Nos trechos externos, verticais (*shafts*) e localizados no subsolo, além do revestimento térmico, deverá ser empregada proteção mecânica fabricada em alumínio liso, com espessura mínima de 0,4mm. Para o trabalho de soldagem das tubulações de cobre, deve-se utilizar fluxo de gás nitrogênio no interior da tubulação. Durante toda a instalação, a tubulação deve estar devidamente seca, limpa e estanque após montagem, conforme orientação do fabricante do sistema VRF. Caso haja divergência entre os valores do diâmetro do cobre indicados na planta baixa e no desenho esquemático, prevalecerá o segundo. Além disso, faz-se necessário validar o selecionamento

do sistema VRF do projeto com o indicado pelo fabricante do equipamento, seja para fins de confirmação das dimensões da rede de cobre, seja para fins de garantia ou quando da alteração de quaisquer parâmetros de projeto.

- f. Rede de comunicação: será entre as unidades internas e a respectiva unidade externa. Além disso, todo o conjunto deverá ser interligado à rede H-Link existente. Para tanto, haverá interligação entre a unidade externa do mini-VRF e a unidade externa existente no 1º pavimento do Ed. Sede, bloco B, conforme projeto.
- g. Rede de dreno: deverá ser executada em PVC rígido, com revestimento em espuma elastomérica com espessura mínima de 8mm, conforme especificação técnica, e interligada à rede hidrossanitária, conforme projeto específico.
- h. Automação e sistema supervisorio: deverá ser utilizado o sistema de automação existente. A contratada deverá efetuar um backup das controladoras CS-NET existentes, reiniciar o sistema acrescentando as novas unidades mini-VRF e restabelecer as unidades internas e externas existentes, incluindo nomenclaturas, programações horárias, etc. Ao final, o supervisorio do VRF deverá estar configurado como antes, porém com as unidades interna e externa do sistema mini-VRF acrescidas.

2.2. Sistema dedicado de renovação de ar

- a. Ventiladores de ar exterior: será uma caixa de ventilação fabricada em aço galvanizado, com estágio de filtragem do ar exterior, instalado no entreferro do depósito adjacente. A captação será com tomada de ar exterior, na fachada da edificação.
- b. Rede de dutos: serão fabricados em chapa de aço galvanizado #22, grau B, com revestimento 250g/m² de zinco, conforme ABNT NBR 7008.
- c. Difusor de ar exterior: serão fabricados em alumínio extrudado e anodizado, com registro acoplado.

3. Serviços complementares

- a. Remoção do ar condicionado existente na sala de situação: faz parte do sistema central do edifício e é composto por 2 trocadores de calor tipo fancolete (hidrônico), difusores de insuflação, grelhas de retorno e cabos de automação. Estes itens deverão ser removidos. Os equipamentos usados deverão ser entregues à fiscalização do MPDFT. Sobre os tubos de água gelada, serão removidos apenas os trechos próximos aos fancoletes (ligação imediata). O restante deverá ser preservado e tamponado, conforme o projeto, utilizando válvulas de esfera (bloqueio).
- b. Fornecer e instalar visitas no forro de forma a permitir manutenção das unidades internas (unidades evaporadoras) e também operação das válvulas de esfera. As visitas deverão ser fornecidas e instaladas em conformidade com as orientações do projeto arquitetônico.

4. Testes e comissionamento

- a. Descrição: testes para aferir se o conjunto instalado atende aos parâmetros de projeto, incluindo partida dos equipamentos e monitoramento das condições operacionais. Todos os procedimentos aqui descritos deverão ser executados conforme orientação do fabricante. Havendo qualquer incompatibilidade, este prevalecerá. Em todos estes procedimentos, a Contratada deverá utilizar as ferramentas indicadas pelo fabricante, próprias, entre outras coisas, para serem utilizadas em ciclos com o gás refrigerante R410-A.
- b. Ar condicionado central tipo mini-VRF: deverão ser realizados os testes de vazamento, vácuo e carga de gás refrigerante, conforme instrução técnica do fabricante. Para os testes de vazamentos, aplicar gás nitrogênio com pressão de 4,15MPa e observar a linha por 24 horas, utilizando um detector para verificar se há algum vazamento. Caso não haja vazamento, pode-se iniciar a próxima etapa, que é o vácuo aplicado a tubulação. Utilizando a bomba de vácuo, realizar vácuo até a pressão menor ou igual a 500 microns, medida na condição da bomba isolada. Para medir a pressão, deve-se utilizar um vacuômetro eletrônico. A próxima etapa será a partida dos equipamentos (*start-up*), a ser realizada por técnicos treinados pelo fabricante. Deve-se realizar a carga adicional de gás refrigerante, calculada para cada ciclo. Os valores indicados em projeto são apenas referências. A Contratada deverá realizar cálculo próprio a fim de determinar a exata quantidade de gás refrigerante a ser adicionada por ciclo. Após a partida de cada máquina (ciclo), deverão ser medidos os parâmetros operacionais, em conformidade com o manual do fabricante.
- c. Sistema dedicado de renovação de ar: medir a vazão total insuflada ou exaurida, tomando por referência a aspiração ou exaustão de ar na caixa de ventilação. Medir a vazão de ar em cada difusor ou grelha. Com os valores de vazão, realizar estudo a fim de verificar se há vazamento em algum ponto da rede de dutos. Caso haja, procede-se a correção do vazamento e refaz-se as medidas de vazão. Utilizar como referência os níveis máximos de vazamento em conformidade com a norma "ABNT NBR 16401-1:2008, Sistemas centrais e unitários - Parte 1: Projetos das Instalações". Ao final, realizar o balanceamento da rede de dutos de ventilação e exaustão, utilizando para tanto os registros de vazão instalados no duto e os registros das grelhas e difusores, caso necessário.
- d. Rede elétrica: medir as tensões e as correntes elétricas nas unidades externas e internas do sistema VRF e comparar com os valores de referência informados pelo fabricante; medir o fator de potência do sistema VRF e do sistema dedicado de renovação de ar e confirmar que estão acima de 0,92 (valor mínimo); e medir a distorção harmônica total (THD) de tensão e de corrente e comparar com os valores de referência de norma, com os normativos da ANEEL e literatura.

5. Documentação "as-built"

- a. Durante a execução do projeto, a Contratada deverá fazer registro dos ajustes ou alterações de projeto que se fizerem necessários durante a obra, de forma a subsidiar a confecção da documentação *as-built* (ou "conforme construído"). Esta documentação deve retratar exatamente o executado, de forma inequívoca. Deverá ser escrita em português e deverá ser composta de:
- b. Arquivos de CAD (formato *.dwg* ou *.rvt*), e também em arquivos PDF, com a descrição dos itens ajustados em obra.

Print-outs (folhas de seleção), catálogo técnico, manual de instalação, manual de operação, manual de manutenção dos equipamentos.