

ANEXO I

MEMORIAL DESCRITIVO

DIRETRIZES TÉCNICAS PARA O PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DA ESTRUTURA MODULAR PROJETO EXECUTIVO

A Contratada deverá elaborar e apresentar Projeto Executivo completo da solução ofertada, previamente ao início da fabricação, contemplando todos os elementos técnicos necessários à execução, montagem, operação, desmontagem, transporte, remontagem e manutenção da infraestrutura modular.

O Projeto Executivo deverá ser desenvolvido por profissionais legalmente habilitados, acompanhado das respectivas ARTs ou RRTs, e conter, no mínimo:

a) Projeto arquitetônico

- Plantas baixas, cortes, fachadas e detalhes construtivos;
- Layout interno e setorização dos ambientes;
- Acessibilidade conforme a legislação e normas técnicas vigentes;
- Detalhamento dos acabamentos, portas, esquadrias e elementos de vedação.

b) Projeto estrutural

- Memorial de cálculo estrutural;
- Memória de cálculo das ações permanentes, sobrecargas de utilização e ações do vento;
- Especificação dos materiais estruturais;
- Detalhamento dos perfis, ligações, contraventamentos, bases, ancoragens e elementos de fixação;
- Verificação da estabilidade global da estrutura;
- Critérios de desmontagem e remontagem sem perda das características estruturais.

c) Projeto de fundações e apoios

- A Contratada deverá elaborar o projeto executivo do sistema de bases, apoios, nivelamento, ancoragens e demais elementos responsáveis pela transferência das cargas da estrutura ao terreno ou ao pavimento existente.
- O projeto deverá contemplar, no mínimo:
- Identificação das cargas verticais, horizontais, de arrancamento e de tombamento transmitidas pela estrutura;
- Definição e dimensionamento das bases, placas de apoio, calços, elementos de nivelamento, lastros, contrapesos, chumbadores, ancoragens ou soluções equivalentes;
- Detalhamento da distribuição das cargas sobre o pavimento ou sobre as camadas inferiores;
- Definição das condições mínimas de suporte, nivelamento, planicidade e resistência necessárias à implantação;

- Indicação dos pontos que eventualmente exijam reforços, fundações localizadas, blocos, perfurações, chumbamentos ou outras intervenções;
- Detalhamento das interfaces entre a estrutura, o revestimento asfáltico e as camadas de base e sub-base;
- Medidas destinadas a evitar recalques, deslocamentos, punção, afundamentos, fissuração ou danos ao pavimento;
- Soluções de vedação e proteção dos pontos de fixação contra infiltração e corrosão;
- Procedimento para retirada das ancoragens e recomposição do pavimento após a desmontagem da estrutura, quando aplicável.
- A Contratada deverá informar previamente ao Município todas as características e condições mínimas exigidas para a preparação da área, incluindo capacidade de suporte, espessuras, tolerâncias de nivelamento, cotas, drenagem e demais parâmetros necessários.
- Caso a solução estrutural exija fundações, blocos, ancoragens profundas, reforços ou intervenções que ultrapassem o revestimento asfáltico, tais necessidades deverão estar claramente identificadas, justificadas e detalhadas no Projeto Executivo antes do início da implantação.
- O sistema de apoio e ancoragem deverá ser compatível com a desmontagem, o transporte e a reinstalação da estrutura em outro local, priorizando soluções removíveis e com o menor impacto possível sobre o pavimento.

d) Projeto da cobertura e fechamentos

- Detalhamento completo da cobertura, membranas ou painéis;
- Sistema de drenagem pluvial;
- Especificação dos materiais;
- Detalhes de fixação e vedação.

e) Projeto de piso

- Sistema construtivo;
- Memorial de cálculo da capacidade de carga;
- Detalhes executivos e de nivelamento;
- Interfaces com rampas e acessibilidade.

f) Projeto elétrico

- Entrada de energia;
- Quadros elétricos;
- Iluminação interna e externa;
- Tomadas;
- Circuitos;
- Proteção elétrica;
- Infraestrutura para equipamentos;

g) Projeto de SPDA e aterramento

- Dimensionamento completo;
- Memorial de cálculo;
- Medições previstas;
- Detalhamento executivo.

h) Projeto hidrossanitário

- Abastecimento de água;
- Esgotamento sanitário;
- Drenagem;
- Detalhamento das redes e equipamentos.

i) Projeto de climatização

- Memorial de cálculo de carga térmica;
- Especificação dos equipamentos;
- Distribuição do ar;
- Alimentação elétrica;
- Sistema de drenagem dos condensados.

j) Projeto de prevenção e segurança

- Compatibilização com as exigências do Corpo de Bombeiros;
- Rotas de fuga;
- Iluminação e sinalização de emergência;
- Demais elementos previstos na legislação aplicável.

k) Compatibilização de projetos

- Compatibilização entre todas as disciplinas;
- Identificação de interferências;
- Emissão de desenhos executivos consolidados.

l) Manual técnico

- Procedimentos de montagem;
- Desmontagem;
- Transporte;
- Remontagem;
- Inspeção;
- Operação;
- Manutenção preventiva e corretiva;
- Relação de componentes substituíveis;
- Vida útil estimada da estrutura.
- Requisitos gerais

O Projeto Executivo deverá demonstrar que a solução atende às condições de utilização em ambiente litorâneo e/ou portuário, considerando:

- Elevada agressividade atmosférica (maresia);
- Elevada umidade;
- Exposição permanente às intempéries;
- Ações do vento conforme a ABNT NBR 6123;
- Proteção anticorrosiva compatível com a classe de agressividade ambiental;
- Durabilidade e possibilidade de reutilização da estrutura mediante desmontagem, transporte e reinstalação em outro local.
- A Contratada deverá fornecer todos os desenhos executivos, memoriais de cálculo, memoriais descritivos, especificações técnicas, listas de materiais, ARTs/RRTs, manuais de operação e manutenção e documentação técnica necessária à perfeita execução, fiscalização, operação e futura reinstalação da estrutura

ESTRUTURA

A estrutura deverá ser composta por sistema modular, podendo ser executada em aço estrutural, alumínio estrutural ou solução equivalente, desde que atenda integralmente aos requisitos de desempenho estabelecidos neste Termo de Referência.

O sistema estrutural deverá ser dimensionado por meio de Projeto Executivo e memória de cálculo estrutural, assinados por profissional legalmente habilitado, considerando, no mínimo:

- Cargas permanentes;
- Cargas acidentais de utilização;
- Ações do vento;
- Combinações de carregamento;
- Condições específicas de implantação em ambiente litorâneo/portuário;
- Vida útil prevista da estrutura. (Acima de 15 anos)

A estrutura deverá possuir resistência mecânica suficiente para suportar todas as ações previstas em projeto, garantindo estabilidade global, rigidez, segurança estrutural e adequado desempenho durante toda a vida útil.

Todos os componentes metálicos deverão possuir proteção contra corrosão compatível com ambiente de elevada agressividade atmosférica (maresia, elevada umidade, salinidade e intempéries), mediante utilização de materiais naturalmente resistentes à corrosão ou sistemas de proteção anticorrosiva adequados, tais como galvanização por imersão a quente, anodização, ligas resistentes à corrosão ou tecnologia equivalente, desde que comprovada sua eficácia.

As ligações estruturais, bases, elementos de fixação, contraventamentos e demais componentes deverão possuir resistência compatível com os esforços previstos em projeto e proteção anticorrosiva equivalente à da estrutura principal.

A solução estrutural deverá ser modular e desmontável, possibilitando sua remoção, transporte e reinstalação em outro local, preservando sua integridade estrutural,

desempenho, durabilidade e capacidade operacional, mediante reaproveitamento dos componentes principais da estrutura.

O dimensionamento deverá observar, no mínimo, as seguintes normas técnicas, ou outras tecnicamente equivalentes:

- ABNT NBR 6123 – Ações do vento em edificações;
- ABNT NBR 8681 – Ações e segurança nas estruturas;
- ABNT NBR 8800, quando utilizada estrutura em aço;
- ABNT NBR 14762, quando aplicável;

Normas específicas para estruturas em alumínio, quando essa solução for adotada;

Demais normas brasileiras aplicáveis ao projeto, fabricação e montagem.

A contratada deverá apresentar memorial de cálculo estrutural, ART ou RRT do responsável técnico e declaração de atendimento às normas técnicas aplicáveis.,

SISTEMA DE COBERTURA

A cobertura deverá ser composta por membrana técnica tensionada, integrada ao sistema estrutural, destinada a garantir impermeabilidade, resistência mecânica, estabilidade dimensional, durabilidade e adequado desempenho durante toda a vida útil do equipamento.

A membrana poderá ser constituída de compósito de PVC, PVC com acabamento em PVDF, PTFE, ETFE ou outro material tecnicamente equivalente, desde que atenda aos requisitos mínimos de desempenho estabelecidos neste Termo de Referência.

O sistema de cobertura deverá apresentar, no mínimo:

- Elevada resistência à tração, ao rasgamento, à perfuração, à fadiga e às solicitações mecânicas decorrentes das ações permanentes, variáveis e do vento;
- Impermeabilidade às águas pluviais, assegurando estanqueidade durante toda a vida útil prevista;
- Estabilidade dimensional e resistência ao envelhecimento provocado por radiação ultravioleta (UV), calor, umidade, maresia, névoa salina, fungos, mofo e demais agentes atmosféricos característicos de ambiente litorâneo e portuário;
- Proteção superficial compatível com a exposição contínua às intempéries, mediante verniz, acabamento polimérico ou tecnologia equivalente que contribua para aumentar a durabilidade, facilitar a limpeza e reduzir o acúmulo de sujidades;
- Comportamento compatível com os requisitos de segurança contra incêndio, devendo possuir tratamento retardante de chama, característica auto extingüível ou desempenho equivalente, comprovado por ensaios ou certificações aplicáveis;
- Resistência às ações do vento previstas no projeto estrutural, sem ocorrência de desprendimentos, rupturas ou perda das condições de segurança e estanqueidade;
- Elevada durabilidade, reduzida necessidade de manutenção e possibilidade de substituição parcial da membrana, quando tecnicamente aplicável;
- A fixação da cobertura deverá ser compatível com o sistema estrutural adotado, garantindo distribuição uniforme dos esforços, estanqueidade, segurança estrutural e

preservação das características da membrana durante sucessivos ciclos de montagem, desmontagem, transporte e reinstalação;

- A cobertura deverá ser dimensionada no Projeto Executivo em conjunto com a estrutura, considerando as ações permanentes, sobrecargas, sucção e pressão do vento, dilatações térmicas e demais solicitações atuantes, observando, no mínimo, a ABNT NBR 6123, as normas brasileiras aplicáveis aos materiais empregados e, subsidiariamente, normas internacionais reconhecidas quando inexistente norma nacional específica;
- A Contratada deverá apresentar, para aprovação da fiscalização, memorial descritivo da cobertura, especificações do fabricante, certificados ou relatórios de ensaio que comprovem as características da membrana ofertada, incluindo resistência mecânica, comportamento ao fogo, resistência à radiação UV, impermeabilidade, durabilidade e demais requisitos de desempenho exigidos.

SISTEMA DE FECHAMENTOS

O sistema de fechamentos externos e internos deverá ser composto por elementos industrializados, modulares e compatíveis com a solução estrutural adotada, proporcionando resistência mecânica, estanqueidade, isolamento térmico, conforto ambiental, durabilidade, facilidade de manutenção e possibilidade de desmontagem, transporte e reinstalação da edificação, sem comprometimento de suas características funcionais.

Os fechamentos poderão ser constituídos por painéis termoisolantes tipo sanduíche, painéis modulares de desempenho equivalente, sistemas mistos com membranas técnicas tensionadas, fachadas envidraçadas (pele de vidro, fachada-cortina ou sistema equivalente) ou outra solução tecnicamente equivalente, desde que atendam aos requisitos mínimos de desempenho estabelecidos neste Termo de Referência.

Quando adotadas fachadas envidraçadas, estas deverão ser constituídas por sistema compatível com a estrutura da edificação, utilizando vidros de segurança conforme as normas técnicas brasileiras aplicáveis, perfis e ferragens com proteção anticorrosiva adequada ao ambiente litorâneo, vedação estanque à água e ao ar, resistência às ações do vento, estabilidade estrutural, durabilidade, facilidade de manutenção e desempenho compatível com as condições de exposição permanente à umidade, maresia e intempéries

Os sistemas de fechamento deverão proporcionar:

- Adequado desempenho térmico e conforto ambiental para a ocupação prevista;
- Resistência mecânica compatível com as solicitações estruturais e condições de utilização;
- Estanqueidade à água e ao ar;
- Estabilidade dimensional e durabilidade durante toda a vida útil prevista da edificação;
- Resistência às ações do vento, sem ocorrência de deslocamentos, desprendimentos, infiltrações ou perda de desempenho;

- Facilidade de manutenção, substituição de componentes e reaproveitamento em futuras desmontagens e reinstalações;
- Os componentes metálicos deverão possuir proteção anticorrosiva compatível com ambiente litorâneo e portuário, mediante galvanização, pintura industrial ou sistema equivalente, assegurando elevada resistência à umidade, maresia e demais agentes atmosféricos;
- As interfaces entre fechamentos, estrutura, cobertura, esquadrias e demais elementos construtivos deverão ser executadas com sistemas de vedação apropriados, utilizando juntas, guarnições ou perfis elastoméricos (EPDM ou material de desempenho equivalente), garantindo estanqueidade, absorção das movimentações da estrutura e durabilidade do sistema;
- Quando a solução ofertada contemplar fechamentos em membranas técnicas, estas deverão apresentar impermeabilidade, proteção contra radiação ultravioleta (UV), resistência ao envelhecimento acelerado, tratamento antifúngico, comportamento retardante à chama ou equivalente, elevada resistência mecânica e desempenho compatível com as condições de exposição permanente em ambiente marítimo.

As esquadrias deverão ser compatíveis com o sistema construtivo adotado, fabricadas em alumínio, aço com proteção anticorrosiva, PVC estrutural ou material equivalente, equipadas com vidros de segurança e sistemas de vedação adequados às condições de uso.

O sistema de fechamentos deverá ser dimensionado em conjunto com o Projeto Executivo, considerando as ações permanentes, as ações do vento, as condições de exposição ao ambiente litorâneo e os requisitos de segurança, desempenho e durabilidade, observando, no mínimo, a ABNT NBR 6123, as normas brasileiras aplicáveis aos materiais empregados e, subsidiariamente, normas internacionais reconhecidas quando inexistente norma nacional específica.

A Contratada deverá apresentar memorial descritivo, especificações técnicas, certificados e documentação do fabricante que comprovem o atendimento aos requisitos de desempenho, incluindo resistência mecânica, isolamento térmico, comportamento ao fogo, proteção anticorrosiva, impermeabilidade, durabilidade e vida útil dos materiais empregados.

SISTEMA DE PISOS

O sistema de piso deverá ser constituído por piso elevado modular, compatível com a solução estrutural adotada, permitindo montagem, desmontagem, transporte e reinstalação, sem comprometimento de suas características estruturais, funcionais e de segurança.

O piso poderá ser composto por módulos estruturais metálicos, estruturas em alumínio, aço galvanizado, placas metálicas estruturais, painéis industrializados, madeira, placas cimentícias estruturais ou outro sistema tecnicamente equivalente, desde que atenda aos requisitos mínimos de desempenho estabelecidos neste Termo de Referência.

O sistema deverá possuir estrutura de apoio elevada, com dispositivos de nivelamento e regulação compatíveis com as condições do terreno ou do pavimento existente, permitindo

a passagem de instalações sob o piso, quando necessário, facilitando a montagem, manutenção, desmontagem e futura reinstalação da edificação.

O sistema de piso deverá proporcionar:

- Elevada resistência mecânica;
- Adequada distribuição das cargas;
- Estabilidade estrutural e rigidez;
- Superfície antiderrapante;
- Conforto e segurança para circulação de pessoas;
- Facilidade de manutenção e substituição de componentes;
- Resistência ao desgaste provocado pelo uso intenso;
- Durabilidade compatível com ambiente litorâneo e portuário;
- Compatibilidade com os requisitos de acessibilidade.

Os componentes metálicos deverão possuir proteção anticorrosiva compatível com ambiente de elevada agressividade atmosférica, mediante galvanização por imersão a quente, anodização, pintura industrial ou sistema equivalente.

O revestimento superficial poderá ser executado em piso vinílico, LVT, borracha, resina, laminado de alta resistência ou outro material tecnicamente equivalente, adequado ao uso intenso e de fácil limpeza e manutenção.

O sistema de piso elevado deverá ser dimensionado no Projeto Executivo e respectivo memorial de cálculo estrutural, considerando as ações permanentes, cargas acidentais de utilização, cargas concentradas e distribuídas, equipamentos, mobiliário, circulação intensa de pessoas, formação de filas, áreas de espera, rotas de circulação, ações transmitidas pela estrutura e demais solicitações previstas para a operação do Terminal de Passageiros.

O dimensionamento deverá assegurar resistência, estabilidade, rigidez, conforto de utilização e segurança estrutural durante toda a vida útil da edificação, observando, no mínimo, as ABNT NBR 6120, ABNT NBR 8681, ABNT NBR 6123 e demais normas técnicas brasileiras aplicáveis aos materiais e sistemas empregados.

A solução adotada deverá suportar, com segurança, o elevado fluxo de usuários e as condições operacionais previstas para o terminal, sem apresentar deformações excessivas, vibrações incompatíveis, recalques, instabilidades ou perda de desempenho, devendo tais condições ser comprovadas por memorial de cálculo estrutural e ART ou RRT do profissional responsável.

A Contratada deverá apresentar memorial descritivo, memorial de cálculo estrutural, especificações técnicas, certificados e documentação do fabricante, comprovando a capacidade resistente, a durabilidade, a proteção anticorrosiva e a vida útil do sistema ofertado.

DIVISÓRIAS INTERNAS

As divisórias internas deverão ser constituídas por sistema modular industrializado, compatível com a solução construtiva adotada, permitindo montagem, desmontagem,

remanejamento, ampliação e futura reconfiguração dos ambientes, sem interferir na estabilidade estrutural da edificação.

O sistema poderá ser composto por painéis termo isolantes, divisórias navais, painéis modulares, sistemas tipo octanorm, módulos cegos, módulos envidraçados ou outra solução tecnicamente equivalente, desde que atenda aos requisitos mínimos de desempenho estabelecidos neste Termo de Referência.

As divisórias deverão proporcionar, no mínimo:

- Adequada compartimentação dos ambientes;
- Resistência mecânica compatível com a utilização prevista;
- Estabilidade dimensional;
- Isolamento térmico e acústico compatível com a ocupação dos ambientes;
- Facilidade de limpeza, manutenção e substituição de componentes;
- Possibilidade de desmontagem, remanejamento e reutilização dos módulos;
- Elevado padrão de acabamento e durabilidade.

Os componentes metálicos deverão possuir proteção anticorrosiva compatível com ambiente litorâneo e portuário, mediante galvanização, pintura industrial ou sistema equivalente.

Quando adotados módulos envidraçados, deverão ser utilizados vidros de segurança, conforme as normas técnicas brasileiras aplicáveis, garantindo segurança aos usuários e adequada integração visual dos ambientes.

Nas áreas sujeitas à umidade, tais como sanitários, copas, áreas de limpeza e demais ambientes molhados, as divisórias deverão ser constituídas por materiais resistentes à umidade, à lavagem e aos produtos de limpeza, podendo ser utilizados painéis em HPL (High Pressure Laminate), PVC estrutural, chapas cimentícias ou outro material tecnicamente equivalente.

As interfaces entre divisórias, piso, cobertura, estrutura e esquadrias deverão possuir sistemas de vedação adequados, garantindo estabilidade, facilidade de manutenção, continuidade do sistema construtivo e adequado desempenho funcional.

O sistema deverá permitir futuras alterações de layout sem necessidade de intervenções estruturais, preservando a modularidade da edificação e possibilitando a reutilização dos componentes em futuras desmontagens e reinstalações.

As divisórias deverão ser dimensionadas e especificadas no Projeto Executivo, observando as normas técnicas brasileiras aplicáveis, os requisitos de segurança, acessibilidade, desempenho, durabilidade e resistência ao uso contínuo.

A Contratada deverá apresentar memorial descritivo, especificações técnicas, certificados e documentação do fabricante, comprovando o atendimento aos requisitos de resistência mecânica, isolamento, comportamento ao fogo, durabilidade, proteção anticorrosiva e vida útil dos materiais empregados.

PORTAS E ACESSOS

As portas e os acessos deverão ser fornecidos em sistema modular, compatíveis com a solução construtiva adotada, com as divisórias, fechamentos e demais elementos da edificação, garantindo perfeita integração ao conjunto arquitetônico e estrutural.

A quantidade, dimensões, localização, sentido de abertura, tipologia e características das portas serão definidas no Projeto Executivo, de acordo com o layout funcional aprovado pela Administração, observando os fluxos de circulação de passageiros, áreas operacionais, administrativas, técnicas e de serviço.

Poderão ser utilizadas portas de abrir, portas de correr, portas de vidro, portas metálicas, portas em alumínio, aço protegido contra corrosão, PVC estrutural ou outro material tecnicamente equivalente, desde que atendam aos requisitos mínimos de desempenho estabelecidos neste Termo de Referência.

O sistema deverá proporcionar, no mínimo:

- Resistência mecânica compatível com a utilização prevista;
- Durabilidade para uso contínuo e intenso;
- Facilidade de operação e manutenção;
- Segurança dos usuários;
- Adequada vedação ao ar, à água e às intempéries, quando aplicável;
- Compatibilidade com o ambiente litorâneo e portuário;
- Possibilidade de substituição de componentes sem comprometimento do sistema construtivo.

As ferragens, dobradiças, fechaduras, puxadores, molas hidráulicas, dispositivos de controle de acesso e demais acessórios deverão ser compatíveis com a utilização prevista para cada ambiente, possuir elevada durabilidade e resistência à corrosão, sendo fabricados em aço inoxidável, alumínio, aço com proteção anticorrosiva ou material de desempenho equivalente.

As portas localizadas em rotas de fuga deverão atender às normas técnicas e à legislação de prevenção e combate a incêndio aplicáveis, inclusive quanto às dimensões mínimas, sentido de abertura e demais dispositivos de segurança, quando exigidos.

Quando utilizadas portas ou painéis envidraçados, deverão ser empregados vidros de segurança, conforme as normas técnicas brasileiras aplicáveis, garantindo resistência mecânica e segurança aos usuários.

Todos os vãos de acesso deverão observar os requisitos de acessibilidade previstos na legislação e nas normas técnicas vigentes, permitindo a circulação segura e adequada de pessoas, inclusive pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

A Contratada deverá apresentar, no Projeto Executivo, a especificação completa das portas, ferragens, acessórios, sistemas de fechamento e controle de acesso, bem como memorial descritivo e documentação técnica que comprovem o atendimento aos requisitos de desempenho, durabilidade, segurança e resistência à corrosão.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS SPDA

As instalações elétricas deverão ser projetadas, fornecidas, instaladas, testadas e comissionadas de forma integrada à solução construtiva adotada, contemplando toda a infraestrutura necessária ao pleno funcionamento do Terminal de Passageiros.

O sistema deverá compreender, no mínimo:

- Entrada e distribuição de energia elétrica;
- Quadros gerais e de distribuição;
- Eletrodutos, eletrocalhas, perfilados, caixas de passagem e demais infraestruturas;
- Circuitos de força e iluminação;
- Cabeamento elétrico;
- Tomadas de uso geral e específico;
- Dispositivos de proteção, manobra e seccionamento;
- Sistema de aterramento;
- Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA);
- Iluminação interna e externa;
- Iluminação de emergência;
- Infraestrutura para alimentação dos equipamentos previstos no layout operacional;
- Infraestrutura para futuras ampliações e instalação de equipamentos complementares.

O dimensionamento das instalações elétricas deverá ser desenvolvido no Projeto Executivo, considerando a demanda elétrica prevista, os fatores de simultaneidade, critérios de seletividade, expansão futura, eficiência energética, segurança operacional e as características específicas de utilização do Terminal de Passageiros.

O sistema deverá ser dimensionado para atender integralmente às cargas decorrentes da operação da edificação, incluindo equipamentos de climatização, informática, atendimento ao público, iluminação, sistemas de segurança, comunicação, controle de acesso e demais equipamentos previstos no Projeto Executivo.

A iluminação deverá proporcionar níveis de iluminação compatíveis com a utilização de cada ambiente, observando as normas técnicas aplicáveis, garantindo conforto visual, segurança dos usuários e eficiência energética, mediante utilização preferencial de luminárias com tecnologia LED ou tecnologia de desempenho equivalente.

Os componentes metálicos, suportes, eletrocalhas, perfilados, quadros e demais elementos expostos deverão possuir proteção anticorrosiva compatível com ambiente litorâneo e portuário, mediante galvanização, pintura industrial, ou sistema equivalente.

Todos os materiais e equipamentos empregados deverão ser novos, de primeira qualidade, certificados e compatíveis entre si, devendo possuir capacidade nominal adequada às cargas previstas no Projeto Executivo.

As instalações deverão observar, no mínimo, as seguintes normas técnicas, ou suas substitutas:

- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;

- ABNT NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas (SPDA);
- ABNT NBR ISO/CIE 8995-1 – Iluminação de ambientes de trabalho;

Demais normas técnicas brasileiras aplicáveis aos materiais, equipamentos e sistemas empregados.

A Contratada deverá fornecer todos os projetos executivos, diagramas unifilares, memoriais de cálculo, memoriais descritivos, especificações técnicas, relação de cargas instaladas, identificação dos circuitos, laudos de ensaios, medições, testes de funcionamento, relatório de comissionamento e ART ou RRT do responsável técnico.

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

O sistema de instalações hidrossanitárias deverá ser projetado, fornecido, instalado, testado e comissionado de forma integrada à solução construtiva adotada, contemplando toda a infraestrutura necessária ao abastecimento de água, coleta e condução de esgoto sanitário, ventilação sanitária e demais instalações hidráulicas necessárias ao pleno funcionamento do Terminal de Passageiros.

O sistema deverá compreender, no mínimo:

- Redes internas de distribuição de água fria e, quando previsto em projeto, água quente;
- Redes de coleta e condução de esgoto sanitário;
- Sistema de ventilação sanitária;
- Tubulações, conexões, registros, válvulas, suportes e acessórios;
- Louças sanitárias, metais sanitários e acessórios;
- Pontos hidráulicos para todos os ambientes previstos no layout;
- Infraestrutura necessária à ligação com as redes públicas ou sistemas existentes;
- Testes de estanqueidade e funcionamento.

O dimensionamento das instalações deverá ser desenvolvido no Projeto Executivo, considerando a ocupação prevista, o fluxo de usuários, a demanda operacional do terminal, os aparelhos sanitários previstos, as vazões de projeto, a facilidade de manutenção e a compatibilização com os demais sistemas da edificação.

Os materiais empregados poderão ser constituídos por PPR, CPVC, PEX, PVC, PEAD, cobre, aço inoxidável ou outro material tecnicamente equivalente, desde que adequado à aplicação e em conformidade com as normas técnicas brasileiras.

Os banheiros deverão ser entregues completos e em condições de operação, contemplando todos os equipamentos, louças, metais, acessórios, divisórias, bancadas, espelhos, sifões, válvulas, caixas de descarga, barras de apoio, dispositivos economizadores de água e demais componentes necessários ao seu pleno funcionamento.

As áreas sanitárias destinadas às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida deverão atender integralmente aos requisitos de acessibilidade previstos na ABNT NBR 9050, incluindo dimensões, áreas de manobra, barras de apoio, louças, metais e acessórios.

Os elementos metálicos de sustentação, fixação e suporte deverão possuir proteção anticorrosiva compatível com ambiente litorâneo e portuário, mediante galvanização, pintura industrial ou sistema equivalente.

As ligações às redes públicas de abastecimento de água e coleta de esgoto serão executadas nos pontos disponibilizados pela Administração, cabendo à Contratada a execução de toda a infraestrutura interna necessária ao perfeito funcionamento da edificação.

As instalações deverão observar, no mínimo, as seguintes normas técnicas, ou suas substitutas:

- ABNT NBR 5626 – Sistemas prediais de água fria e água quente;
- ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário;
- ABNT NBR 10844 – Instalações prediais de águas pluviais, quando aplicável;
- ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- Demais normas técnicas brasileiras aplicáveis aos materiais, equipamentos e sistemas empregados.

CLIMATIZAÇÃO

O sistema de climatização deverá ser projetado, fornecido, instalado, testado e comissionado de forma integrada à solução construtiva adotada, garantindo condições adequadas de conforto térmico, qualidade do ar interior, eficiência energética e confiabilidade operacional para todos os ambientes do Terminal de Passageiros.

A solução poderá ser composta por equipamentos do tipo VRF, Roof Top, Split, Split Duto, Self Contained, Chiller ou outra tecnologia tecnicamente equivalente, desde que atenda aos requisitos de desempenho estabelecidos neste Termo de Referência.

O sistema deverá compreender, no mínimo:

- Equipamentos de climatização;
- Unidades internas e externas, quando aplicável;
- Redes frigoríferas;
- Tubulações de drenagem;
- Suportes e estruturas de fixação;
- Infraestrutura elétrica;
- Sistemas de controle e automação, quando previstos;
- Difusores, grelhas, venezianas e elementos de distribuição de ar;
- Isolamento térmico das tubulações;
- Todos os acessórios necessários ao perfeito funcionamento da instalação.

O dimensionamento do sistema deverá ser desenvolvido no Projeto Executivo, mediante memorial de cálculo de carga térmica, considerando, no mínimo:

- Área efetivamente climatizada;
- Pé-direito dos ambientes;

- Ocupação máxima prevista;
- Elevado fluxo de passageiros;
- Cargas internas provenientes de equipamentos, iluminação e ocupação;
- Incidência de radiação solar;
- Características térmicas da cobertura, fechamentos e esquadrias;
- Infiltração de ar;
- Condições climáticas locais;
- Horários e regime de funcionamento da edificação.

O sistema deverá proporcionar condições adequadas de conforto térmico para usuários e colaboradores, mantendo distribuição uniforme do ar, controle de temperatura e umidade compatíveis com a utilização dos ambientes.

A renovação e a qualidade do ar interior deverão atender às normas técnicas e regulamentações sanitárias vigentes, garantindo condições adequadas de salubridade e conforto aos ocupantes.

Os equipamentos, serpentinas, gabinetes, suportes e demais componentes instalados em áreas sujeitas à umidade, maresia ou intempéries deverão possuir proteção anticorrosiva compatível com ambiente litorâneo e portuário.

O sistema deverá ser projetado de forma a proporcionar elevada eficiência energética, facilidade de operação, manutenção, substituição de componentes e futura ampliação da capacidade instalada, quando necessário.

As instalações deverão observar, no mínimo, as seguintes normas técnicas e regulamentações aplicáveis:

- ABNT NBR 16401 – Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários;
- ABNT NBR 7256, quando aplicável;
- Resoluções da ANVISA relativas à qualidade do ar interior;
- Demais normas técnicas brasileiras aplicáveis aos equipamentos e sistemas empregados.

MONTAGEM

A Contratada será responsável pela montagem completa da infraestrutura modular, compreendendo o fornecimento de mão de obra especializada, equipamentos, ferramentas, dispositivos de içamento, transporte interno, materiais de fixação, insumos e todos os recursos necessários à perfeita execução dos serviços.

A montagem deverá ser executada em conformidade com o Projeto Executivo, memoriais de cálculo, especificações técnicas do fabricante e normas técnicas aplicáveis, observando os requisitos de segurança, qualidade, desempenho e durabilidade estabelecidos neste Termo de Referência.

A solução construtiva deverá privilegiar ligações removíveis, preferencialmente aparafusadas, encaixadas ou executadas por sistemas modulares equivalentes, vedada a utilização de soluções permanentes que impeçam ou dificultem a desmontagem e a futura reinstalação da estrutura, salvo quando tecnicamente justificadas no Projeto Executivo.

A edificação deverá ser concebida para permitir sua desmontagem, transporte e reinstalação em outro local, com reaproveitamento integral ou predominante dos componentes estruturais, dos sistemas de fechamento, cobertura, piso, divisórias e demais elementos construtivos, preservando suas características de resistência, estabilidade, segurança, funcionalidade e durabilidade.

Os componentes deverão possibilitar sucessivos ciclos de montagem e desmontagem sem perda significativa de desempenho, admitindo-se apenas a substituição de elementos consumíveis ou de desgaste natural, tais como juntas, vedações, parafusos, guarnições ou componentes equivalentes.

A Contratada deverá apresentar, antes do início dos serviços, um Programa Executivo de Execução e Montagem, contendo, no mínimo:

- Cronograma físico de fabricação, transporte, montagem, testes e comissionamento;
- Sequência executiva de montagem;
- Metodologia construtiva;
- Plano de içamento e movimentação de cargas, quando aplicável;
- Identificação da equipe técnica responsável;
- Relação dos equipamentos que serão utilizados;
- Procedimentos de controle da qualidade;
- Procedimentos de comissionamento;
- Plano de desmontagem e futura reinstalação da estrutura;
- Manual preliminar de montagem e desmontagem.

Concluída a montagem, deverão ser realizados todos os testes, ajustes, inspeções e comissionamentos necessários para comprovar o perfeito funcionamento da estrutura e de todos os sistemas instalados, incluindo instalações elétricas, hidrossanitárias, climatização, iluminação, SPDA e demais equipamentos previstos no Projeto Executivo.

Como condição para o recebimento definitivo, a Contratada deverá entregar os projetos "as built", manuais de operação, manutenção, montagem, desmontagem e reinstalação, bem como treinamento da equipe indicada pela Administração.

ART/RRT E DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

A Contratada deverá fornecer toda a documentação técnica necessária à execução, fiscalização, operação, manutenção, desmontagem e futura reinstalação da infraestrutura modular.

Deverão ser apresentados, no mínimo:

- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) dos profissionais responsáveis pelos projetos, fabricação, montagem e demais serviços técnicos executados, conforme legislação vigente;
- Projeto Executivo completo, contemplando todas as disciplinas previstas na contratação;
- Memoriais descritivos;
- Memoriais de cálculo estrutural, elétrico, hidrossanitário, climatização, SPDA e demais sistemas aplicáveis;
- Plantas, cortes, fachadas, detalhes construtivos e desenhos executivos;
- Diagramas elétricos, unifilares e demais esquemas técnicos;
- Especificações técnicas dos materiais, equipamentos e sistemas empregados.
- Catálogos técnicos, certificados de conformidade, laudos e ensaios dos principais componentes, quando aplicável;
- Plano de montagem, desmontagem, transporte e reinstalação da estrutura;
- Manual de operação, uso e manutenção preventiva e corretiva da edificação e de todos os seus sistemas;
- Plano de inspeções periódicas e recomendações para conservação da estrutura;
- Relação de componentes passíveis de substituição e respectivas especificações técnicas.
- Projeto "As Built", refletindo fielmente a solução efetivamente executada;
- Relatórios de testes, inspeções, comissionamento e funcionamento dos sistemas instalados;
- Certificados de garantia dos materiais, equipamentos e sistemas fornecidos;
- Toda a documentação técnica deverá ser entregue em meio digital, em formato editável e em formato PDF, bem como em via impressa, quando solicitado pela Administração;
- Os projetos deverão estar devidamente compatibilizados entre todas as disciplinas, sem interferências entre os sistemas construtivos, e assinados pelos respectivos responsáveis técnicos;
- A documentação técnica deverá ser suficiente para permitir a correta operação, manutenção, desmontagem, transporte, remontagem, ampliação ou futura reconfiguração da infraestrutura modular, preservando suas características de desempenho, segurança, durabilidade e reutilização;
- Somente será realizado o recebimento definitivo do objeto após a entrega, análise e aprovação de toda a documentação técnica, bem como da comprovação da emissão das respectivas ARTs ou RRTs, dos testes de funcionamento e do atendimento integral às especificações do Projeto Executivo e deste Termo de Referência.

Datado e assinado digitalmente.

Wilson de Almeida Paulo
Engenheiro

