CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. DEFINIÇÕES GERAIS

1.1. Generalidades

1.1.1. O presente caderno tem por objetivo estabelecer as normas e os encargos que presidirão o desenvolvimento dos serviços técnicos de manutenção continuada, na modalidade integral, com fornecimento de peças, material e mão de obra, em regime de empreitada por preço global, para sala cofre ("datacenter") do fabricante ACECO/Lampertz, construída no prédio do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul, localizada na Avenida Borges de Medeiros n° 1565, Porto Alegre, RS.

1.1.2. As instalações existentes possuem 39,9 m^2, construída em conformidade com as normas ABNT NBR 15.247:2004 e ECB-S EN 1047-2.

1.1.3. È fato notório que as organizações públicas, em especial aquelas que necessitam de proteção ao armazenamento de dados sensíveis, têm investido cada vez mais na implantação de “data centers” seguros e com níveis de redundância, o que demanda exigência de certificações quando da instalação de suas salas-cofre, de forma a garantir o nível de segurança esperado.

1.1.4. No entanto, a necessidade de se preservar a certificação ao longo do tempo, aliada às lacunas e imposições normativas atualmente existentes, finda por estabelecer determinados condicionantes relacionados à contratação dos serviços de manutenção corretiva, preventiva e preditiva da sala-cofre, o que tem levado à criação de uma reserva de mercado para empresas específicas, e limitado indevidamente a competitividade nos certames promovidos pelo poder público.

1.1.5. Por sua vez, segundo o Acórdão TCU nº 1737/2024, tratando-se sobre a certificação ABNT NBR 15247, impõe-se registrar informação obtida no sítio da ABNT, nos seguintes termos: 'A certificação é a prova de que o produto fabricado e instalado nos clientes tem as mesmas características e qualidades do produto testado em laboratório avaliado pela ABNT dentro de padrões e exigências internacionais, e que funcionará perfeitamente em caso de incêndio ou outro tipo de ocorrência para a qual tenha sido testado. É a certeza de que cumprirá com sua função de proteção de hardware e dados no momento crítico' (fonte: http://www.abnt.org.br/m3_preview.asp?cod_pagina=1237&cod_idm=1). Por conseguinte, essa certificação diz respeito à qualidade do produto e não se refere à manutenção do mesmo.

1.1.6. É importante consignar que o objeto em tela não se trata de procedimento licitatório destinado a adquirir uma sala-cofre, mas sim sua manutenção, cujas atribuições acima descritas podem ser consideradas de natureza comum, a serem licitadas via pregão, sem que fique caracterizada a exclusividade de determinada empresa na manutenção dessa sala-cofre.

1.1.7. Portanto, diante de tal argumentação, depreende-se que a manutenção de uma sala-cofre é um serviço de natureza comum, que pode ser licitado mediante ampla concorrência, sendo que não se mostra razoável à Administração entender como única empresa qualificada para a realização

desse serviço aquela que tenha certificado para construir a sala-cofre objeto do serviço de manutenção.

1.1.8. Por outro lado, a norma técnica ABNT NBR 15247 é uma norma de metodologia de ensaio de fogo e que não apresenta nenhum requisito aplicável ao serviço de manutenção. Todavia, a referida norma exige que a sala-cofre mantenha, de forma contínua e ininterrupta, as condições originais em termos de construção, materiais e desempenho técnico.

1.1.9. Tais condições incluem a resistência ao fogo, controle de temperatura e outras especificações essenciais à finalidade de proteção integral. Se essas condições forem comprometidas de forma irreparável, a certificação é definitivamente perdida, uma vez que a norma não prevê mecanismos para a recertificação.

1.1.10. A perda da certificação ABNT PE-047 por uma sala-cofre implica a impossibilidade de recertificação, uma vez que a norma exige a manutenção ininterrupta das condições originais de construção, materiais e desempenho técnico - qualquer comprometimento irreparável dessas condições invalida definitivamente o cumprimento dos critérios estabelecidos pela norma - além de se tratar de procedimento altamente destrutivo. Ou seja, a norma não admite que uma sala já certificada seja tratada como uma nova unidade para fins de certificação.

1.1.11. Entretanto, razoável presumir que a recertificação da sala cofre além de tecnicamente impraticável (por exigir testes destrutivos em ambientes ativos), contraria os princípios da ampla competitividade, economicidade e razoabilidade previstos na Lei nº 14.133/2021

1.1.12. Dado tal cenário fático, a manutenção da certificação ABNT NBR 15.247:2004 não será obrigatória, porém será obrigatória a manutenção das características construtivas e dos níveis de proteção existentes. Em particular, não far-se-á necessário a recertificação da norma ABNT NBR 15247 da sala-cofre, pela inviabilidade de realizar testes destrutivos de resistência ao fogo em um “data center” ativo colocando em risco toda a infraestrutura que deve operar ininterruptamente, porém será exigido a manutenção das características originais da sala-cofre por meio de atuação de profissionais especializados e qualificados.

1.1.13. Por sua vez, os serviços deverão ser executados por fornecedor especializado na prestação continuada de serviços de manutenção com experiência comprovada em salas-cofres construídas conforme as normas técnicas aplicáveis (ABNT NBR 15.247 e/ou EN 1047-2), seja ela detentora ou não de autorização do fabricante e de credenciamento na ABNT, evitando a restrição de que a manutenção seja realizada apenas pelo próprio fabricante dos elementos estruturais da sala-cofre ou por fornecedor por ele autorizado.

1.1.14. Nas atividades de manutenção corretiva, poderão ser utilizadas peças compatíveis tecnicamente, em caso de impossibilidade de aquisição de peças originais. Contudo, as peças similares fornecidas deverão possuir características técnicas iguais ou superiores às peças originais, garantindo que a qualidade e a funcionalidade dos equipamentos não sejam prejudicadas. A exigência de que as peças sejam novas e adequadas tecnicamente para compor a sala cofre e seus sistemas integrados assegura que os padrões de segurança e eficiência sejam mantidos.

1.1.15. Os serviços de manutenção continuada incluem a execução dos serviços de manutenção preventiva (programada) e corretiva da sala cofre em questão, "on-site", 24 horas por dia e 7 dias por semana, englobando o fornecimento de todos os materiais, produtos, insumos, equipamentos, ferramentas, infraestrutura, peças de reposição e os serviços necessários ao funcionamento contínuo e seguro da sala cofre do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul, contemplando:

1.1.15.1. Serviços de pronto atendimento e de ações corretivas em caso de emergência, contemplando às 24h do dia incluindo finais de semana e feriados;

1.1.15.2. Serviços de manutenção e de recuperação de todos os componentes de infraestrutura e de segurança da sala cofre evitando paradas não programadas;

1.1.15.3. Treinamento e instrução continuada da equipe técnica envolvida na operação do ambiente seguro de TI;

1.1.15.4. Auditoria e recomendações de segurança da sala cofre.

1.2. **Definições**

1.2.1. Para maior clareza, as expressões abaixo mencionadas terão os seguintes significados, ressalvando os casos em que os próprios textos exigem outra interpretação:

DITIC - Diretoria de Tecnologia da Informação e Comunicação, a qual representa o contratante.

CONTRATADA - representa a empresa designada para realizar os serviços contratados.

FISCALIZAÇÃO - indica o fiscal ou comissão de fiscalização designada pelo contratante.

MANUTENÇÃO - atividades técnicas e administrativas destinadas a preservar as características técnicas dos equipamentos da sala cofre e de seus sistemas integrados, garantindo o atendimento das condições previstas no regulamento técnico do fabricante bem como seu funcionamento perfeito.

MANUTENÇÃO PREVENTIVA - serviços planejados que previnem a ocorrência de realização de manutenção corretiva, incluindo desmontagem dos equipamentos para limpeza interna e externa com substituição de peças ou remoção dos agentes nocivos de qualquer natureza existente no complexo mecânico, elétrico, eletromecânico, tubulações, condensadores e controles eletrônicos, bem como substituição e/ou lubrificação de todos os pontos móveis dos complexos mecânicos, com óleo e/ou graxa próprios, de modo a minimizar desgastes dos eixos, engrenagens, polias, correias, rolamentos, contatos elétricos e outros componentes.

MANUTENÇÃO CORRETIVA - os serviços de manutenção corretiva são todos aqueles necessários para o restabelecimento do pleno funcionamento do equipamento, incluindo substituição de todas as partes e peças mecânicas, elétricas e eletrônicas defeituosas, incluindo todos os materiais a serem utilizados nos procedimentos de correção.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS DO OBJETO

2.1. SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA

2.1.1. AMBIENTE DE DATACENTER DO CONTRATANTE

2.1.1.1. Ambientes que compõem o "datacenter" do Poder Judiciário Gaúcho hospedado no prédio do Tribunal de Justiça:

2.1.1.1.1. Sala cofre, com área de aproximadamente 39,9 m²;

2.1.1.1.2. Sala de energia (sala UPS);

2.1.1.1.3. Sala de painéis elétricos;

2.1.1.1.4. Área externa onde estão instaladas as condensadoras dos equipamentos de climatização;

2.1.1.1.5. Área externa onde estão instalados os geradores de energia elétrica;

2.1.1.1.6. Todas as interligações entre as áreas acima descritas, através dos sistemas que atendem ao "datacenter".

2.1.1.2. Sistemas de engenharia associados ao "datacenter" do Poder Judiciário Gaúcho hospedado no prédio do Tribunal de Justiça e que fazem parte do escopo dos serviços de manutenção contratados:

2.1.1.2.1. Elétrico;

2.1.1.2.2. Climatização;

2.1.1.2.3. Detecção, alarme e combate ao incêndio;

2.1.1.2.4. Monitoração ambiental;

2.1.1.2.5. Controle de acesso;

2.1.1.2.6. Civil.

2.1.2. NORMAS E OMISSÕES

2.1.2.1. A prestação dos serviços e o fornecimento de materiais deverão estar de acordo com as normas reguladoras da ABNT e outras normas internacionais aplicáveis, incluso especificações descritas no presente caderno técnico.

2.1.2.2. Em caso de dúvida ou omissões, será atribuição da fiscalização, fixar o que julgar indicado, tudo sempre em rigorosa obediência ao que preceituam as normas e regulamentos para as edificações, ditadas pela ABNT e pela legislação vigente.

2.1.3. SEGURANÇA DO TRABALHO

2.1.3.1. Todo e qualquer serviço realizado pela contratada para o contratante deverá obedecer às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (NR) relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. A fiscalização do contratante poderá paralisar a execução dos

serviços se a contratada não mantiver suas atividades dentro dos padrões de segurança exigidos por lei.

2.1.3.2. Fica a contratada responsável pelo fornecimento e pela fiscalização do uso por parte de seus funcionários de equipamentos de proteção individual (EPI's) estabelecidos em norma regulamentadora do Ministério do Trabalho, tais como: capacetes de segurança, protetores faciais, óculos de segurança contra impactos, luvas e mangas de proteção, botas de borrachas, calçados de couro, cintos de segurança, máscaras, avental de raspa de couro e outros que se fizerem necessários.

2.1.4. DESCRIÇÃO RESUMIDA DOS SERVIÇOS

2.1.4.1. Os serviços de manutenção compreendem o seguinte escopo:

2.1.4.1.1. Fornecimento de peças, componentes, equipamentos, insumos, pacotes de "software" e qualquer material necessário para a boa prestação do objeto.

2.1.4.1.1.1. Todas as peças, componentes, equipamentos, insumos ou materiais necessários à plena prestação do objeto, deverão ser novos e originais, produzidos pelo fabricante, ou por fornecedor autorizado pelo fabricante. Alternativamente, poderão ser novos e similares, desde que possuam características técnicas iguais ou superiores às peças originais, com prévia autorização expressa do contratante.

2.1.4.1.1.2. Caso o fabricante deixe de existir ou o componente esteja indisponível para aquisição pela contratada de forma definitiva, será admitida a substituição por outro similar desde que a contratada apresente à contratante comprovação deste fato, comparando esse componente com outro que deverá substituí-lo, devendo este último ter características iguais ou superiores ao anterior.

2.1.4.1.1.3. Esta substituição será admitida a critério do contratante, após avaliação das condições de uso e da compatibilidade do componente ofertado em relação ao que será substituído.

2.1.4.1.2. Manutenção corretiva e preventiva para reparo e prevenção de problemas, garantindo as condições de perfeito estado de operação do "datacenter", compreendendo: teste geral e completo de operação, substituição de peças, componentes, equipamentos, insumos (por exemplo: filtros das evaporadoras) defeituosos, gastos ou quebrados pelo uso normal dos equipamentos e/ou dispositivos, além de "softwares" que apresentem defeitos de qualquer natureza.

2.1.4.1.3. Abertura e fechamento de blindagem para viabilizar a instalação ou a retirada de cabos, tubulações ou outros elementos que obrigatoriamente tenham que atravessar os perfis laterais da sala cofre através das passagens já existentes nos perfis.

2.1.4.1.4. Manutenção da integridade das características construtivas da sala cofre e dos níveis de proteção existentes.

2.1.4.1.5. Limpeza de todos os ambientes, equipamentos e dispositivos instalados, incluindo a limpeza sobre e sob o piso, quando se tratar de piso elevado.

2.1.4.1.6. Manutenção, configuração, atualização de versão, suporte técnico e resolução de problemas dos "softwares" que compõem os sistemas.

2.1.4.1.7. Apoio técnico, que consiste na elaboração de laudos técnicos referentes aos sistemas de engenharia do "datacenter", no suporte para medições e conferências nos sistemas de engenharia do "datacenter" e no serviço de acompanhamento de atividades do contratante relacionadas ao "datacenter" que possam interferir (direta ou indiretamente) com o ambiente descrito em no item 2.1.1.

2.1.4.2. O serviço de treinamento compreende:

2.1.4.2.1. Treinamento de servidores do contratante e de colaboradores de empresas prestadoras de serviço indicados pelo contratante nas rotinas e nos procedimentos de operação dos sistemas e equipamentos, cuidados necessários para entrada e saída nos ambientes do "datacenter", conduta nos ambientes do "datacenter", além de simulações de falhas e de situações de emergência relacionadas ao "datacenter", fornecendo material e apostilas de orientação.

2.1.4.3. As especificações contidas neste documento, referentes às peças, componentes, equipamentos, insumos e "softwares" definem as características essenciais exigidos pelo contratante. Por conseguinte, caberá à contratada atendê-las, sem exceção, nada impedindo, entretanto, que sejam fornecidas características adicionais e até mesmo superiores, desde que não haja prejuízo de nenhuma das exigências especificadas e que as alterações sejam aprovadas pelo contratante.

2.1.5. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1.5.1. Os serviços técnicos de manutenção a serem prestados na sala cofre hospedada no prédio do Tribunal de Justiça e nos seus respectivos subsistemas estão detalhados no Anexo I.

2.1.5.2. Os serviços de manutenção continuada preventiva para a sala cofre deverão ser prestados na modalidade “on-site”, e terão periodicidade mensal. Esses incluirão rotinas e procedimentos que serão realizados conforme os serviços a serem realizados e que estão contidos no Anexo II em razoável grau de detalhe, sendo que será de responsabilidade da contratada o fornecimento de todo o ferramental, peças e materiais para o bom desempenho dos serviços de manutenção da sala cofre.

2.1.5.3. As visitas serão realizadas com espaçamento de, no mínimo, vinte e cinco e, no máximo, trinta e cinco dias, entre uma e outra. Os custos de mão de obra e de deslocamentos para os serviços corretivos deverão estar incluídos no valor dos serviços de manutenção preventiva.

2.1.5.4. Os serviços propostos compreendem também manutenções corretivas emergenciais ilimitadas, independente da data e horário do chamado, a serem realizadas no local das instalações dos equipamentos.

2.1.5.5. Além dos procedimentos e rotinas listados, quando do atendimento preventivo serão feitos, se necessário, a inspeção, regulagem, ajustagem e pequenos reparos no local, de acordo com a necessidade técnica de todas as partes componentes dos equipamentos. Serão

substituídos ou reparados, quando do atendimento preventivo, componentes mecânicos, elétricos e eletrônicos necessários à colocação dos sistemas em condições normais de funcionamento e segurança.

2.1.5.6. Os serviços solicitados pelo contratante, detalhados no Anexo I, implicam na execução dos serviços de manutenção preventiva e manutenção corretiva com substituição de todas as peças necessárias ao pleno funcionamento dos diversos equipamentos e sistemas que integram a referida sala cofre.

2.1.5.7. Os serviços, peças e materiais necessários para o correto funcionamento dos equipamentos que integram a sala cofre serão por conta da contratada.

2.1.5.8. A substituição de peças ou componentes deverá ser efetuada com material original novo, não recondicionado, recomendado pelo fabricante do equipamento. Excepcionalmente, admitir-se-á a utilização de peças similares aos originais, desde que ouvida previamente a fiscalização do contratante.

2.1.5.9. Nos casos em que os serviços de manutenção corretiva não puderem ser prestados nas dependências da contratante, a contratada deverá retirar e transportar o equipamento para sua oficina, mediante autorização do gestor do contrato, devendo devolver no prazo máximo de 05 (cinco) dias corridos, a contar da respectiva retirada, sem que isso implique acréscimo nos preços contratados e sem prejuízo para a contratante.

2.1.5.10. Os atendimentos dos serviços relativos aos chamados extraordinários e/ou substituição de peças emergenciais estarão subordinados aos prazos máximos descritos no item 2.1.16. A contagem do prazo começa a ser computada a partir da abertura do chamado técnico de manutenção, devidamente registrado pelo contratante. Caso o chamado não seja atendido no período estipulado, a contratada estará sujeita à aplicação de penalidades estipuladas no avençado.

2.1.5.11. Considerar-se-ão inclusas todas as despesas concernentes à execução dos serviços, tais como encargos sociais, deslocamento, ferramentas, mão-de-obra, benefícios e despesas indiretas, tributos ou quaisquer outras incidências.

2.1.6. DA ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1.6.1. A prestação dos serviços será acompanhada e auditada pela equipe técnica do contratante, a qual deverá assegurar-se do atendimento integral do escopo de atividades definido nessa especificação assim como a conformidade com normas e melhores práticas aplicáveis:

- NBR 27002 - Código de prática para gestão da segurança da informação;
- NBR 11515 - Critérios de segurança física relativos ao armazenamento de dados;
- NBR 15247 - Métodos de classificação de testes de resistência ao fogo para salas-cofre;
- ECBS EN 1047-2 - Unidades de armazenamento seguras. Classificação e métodos de teste para resistência ao fogo data rooms e data container;
- NBR 10897 - Proteção contra incêndio por chuveiros automáticos;

- NBR 17240 - Sistemas de detecção e alarme de incêndio;
- NFPA 2001 - "Standard on clean agent fire extinguishing systems";
- NFPA 72 - "National fire alarm and signaling code";
- NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- NR 10 - Segurança em instalações e serviços com eletricidade;
- TIA-942 - "Telecommunications infrastructure standard for data centers".

2.1.7. REGIME DE ATENDIMENTO

2.1.7.1. Os serviços de manutenção preventiva e corretiva, bem como de operação, se aplicável, serão prestados por profissionais devidamente qualificados às funções a desempenhar.

2.1.7.2. Os profissionais da contratada anotarão nos relatórios mensais dos serviços os dados relevantes dos itens revisados, consertados ou substituídos, a hora de início do atendimento e os diagnósticos técnicos dos problemas que possam ter ocasionado defeitos tanto dos serviços quanto de peças.

2.1.7.3. A contratada disponibilizará sistema de comunicação móvel (telefone celular) para localização do responsável, a qualquer tempo, para fins de solicitação de atendimento, complementarmente ao número telefônico com ligação gratuita (0800) que deverá ser disponibilizado pela mesma.

2.1.7.4. Em caso de situações emergenciais ou chamadas extraordinárias, o prazo máximo para atendimento do chamado é função dos níveis de severidade que estão descritos no item 2.1.16, e não há limites para o número de solicitações. A contratada deverá atender a solicitação no prazo estipulado e após contatar com a fiscalização do contratante, informando as providências efetuadas na solução do problema.

2.1.8. DESCRIÇÃO RESUMIDA DOS SISTEMAS E DAS INSTALAÇÕES [1]

2.1.8.1. Sala cofre Certificada

2.1.8.1.1. A sala cofre está certificada de acordo com as normas EN 1047-2 e NBR 15.247.

2.1.8.1.2. Consiste em compartimento com características especiais de proteção de equipamentos de tecnologia da informação, resistente ao fogo, água, umidade, gases, campos magnéticos e impactos.

2.1.8.1.3. Possui área útil interna de 39,9 m².

2.1.8.1.4. Consiste em conjunto modular, composto de elementos laterais, fundo, frente, teto e piso, e provida de sistemas de vedação das juntas.

2.1.8.1.5. Possui iluminação autônoma para luz de emergência.

---

[1] A descrição a seguir refere-se aos sistemas contidos no interior da sala cofre certificada e da sala de UPS bem como das respectivas infraestruturas instaladas.

2.1.8.1.6. Possui piso elevado removível sobre o piso fixo da sala cofre.

2.1.8.1.7. Possui 4 passagens blindadas para fins de instalação de cabos de lógica e de elétrica.

2.1.8.2. **Porta de Acesso à Sala cofre**

2.1.8.2.1. Possui capacidade de manter em condições de sinistro (incêndio) a temperatura e a umidade relativa internas dentro dos padrões da norma ABNT NBR 11515 (temperatura em até 75 °C e a umidade relativa em até 85%).

2.1.8.2.2. Possui capacidade de manter estanqueidade mínima classe IP 56, de acordo com o ensaio normalizado EN 60.529 e garantir a estanqueidade conforme ASTM E 779 ou NFPA 2001.

2.1.8.2.3. Consiste em uma folha única em aço, encaixe com dobras múltiplas e equipada com vedação incombustível. A dobradiça é feita com material metálico de alta resistência.

2.1.8.2.4. Possui duto próprio para passagem de cabos para conexão à fechadura.

2.1.8.2.5. A fechadura da porta possui travamento automático, o acionamento é eletromecânico para controle de acesso, com leitura biométrica, mas totalmente livre para saída, sem botão (função anti-pânico que permite às pessoas saírem da sala mesmo com a porta trancada). Por essa razão a abertura é para fora. Para acesso em caso de contingência há "by-pass" mecânico por chave.

2.1.8.3. **Entrada dos Cabos Lógicos e Elétricos na Sala cofre**

2.1.8.3.1. O sistema de entrada dos cabos lógicos e elétricos na sala cofre é blindado.

2.1.8.3.2. Permite a passagem de cabos com conectores de até 110 mm de largura, e possui proteção contra cortes e danos aos cabos.

2.1.8.3.3. O sistema de blindagem é feito com material elastômero refratário, cuja composição garante a vedação e o isolamento térmico, mesmo no caso de cabos com capas plásticas.

2.1.8.3.4. O sistema de blindagem é modular e permite o remanejamento de cabos sempre que necessário, sem interferência na operação.

2.1.8.4. **Sistema de Piso Elevado**

2.1.8.4.1. O interior da sala cofre e da sala de UPS possui um sistema de piso técnico elevado para suporte dos equipamentos, permitindo acomodação do cabeamento de energia elétrica, dados e voz, e dentro das melhores condições para fins de distribuição e insuflamento de ar condicionado no interior de cada sala.

2.1.8.4.2. O sistema de piso elevado é composto por painéis removíveis de aço, suportados diretamente por bases ajustáveis. Para distribuição adequada de ar condicionado existem painéis perfurados.

2.1.8.4.3. O pedestal de sustentação do piso elevado é formado por duas peças - base (ou pé) e cruzeta (ou cabeça) com tratamento anti-ferruginoso. A cruzeta permite ajuste de precisão que impeça desnivelamento acidental.

2.1.8.4.4. Existe um sistema específico para apoio seguro das placas de piso cortadas ao longo do perímetro e previsão para parafusos de fixação das placas caso necessário.

2.1.8.4.5. A cabeça da cruzeta tem um mecanismo que garanta a regulagem telescópica da altura das placas e nivelamento da superfície. Esta cabeça possui furos para fixação e utilização de longarinas, para atender a solicitação de cargas extrapesadas sobre o piso elevado.

2.1.8.4.6. As placas têm medidas de 600 mm x 600 mm x 28 mm. O interior das placas é incombustível, não higroscópico e inerte ao ambiente.

2.1.8.4.7. A proteção antioxidante é de fosfatação através de banho de imersão em duas camadas, garantindo alta resistência à corrosão.

2.1.8.4.8. As placas são removíveis e intercambiáveis com outras de maior capacidade ou resistência de carga.

2.1.8.4.9. O revestimento utilizado é laminado melamínico de 2 mm, cor clara, com capacidade dissipativa de cargas eletrostáticas dentro da norma ASTM-D257. As bordas são chanfradas para proteção do canto e estética das juntas.

2.1.8.4.10. As placas perfuradas possuem uma área livre para vazão superior a 50.000 mm².

2.1.8.4.11. As placas possuem uma tolerância máxima da planicidade de 0,7 mm e a precisão dimensional é de 0,2 mm.

2.1.8.4.12. O piso técnico elevado possui as seguintes características:

Tabela de especificações técnicas do piso elevado	
Carga	**Valor**
Resistência a carga concentrada	> 500 kg
Resistência a carga distribuída	> 1400 kg/m^2
Resistência a carga rolante	> 300 kg
Resistência a impactos	> 45 kg
Deformação máxima para carga concentrada	< 1 mm
Deflexão máxima para carga concentrada	< 4 mm
Deformação máxima para carga distribuída	< 0,25 mm
Deflexão máxima para carga distribuída	< 1,5 mm
Peso do sistema	< 50 kg/m^2

2.1.8.5. **Sistema de Distribuição de Energia Elétrica**

2.1.8.5.1. A sala cofre é alimentada por meio de um sistema dual de fornecimento de energia elétrica via emprego de 2 quadros de transferência automática (QTA-1 e QTA-2) que estão instalados na sala de UPS.

2.1.8.5.2. O quadro de transferência automática QTA-1 está interligado ao QGBT-1 e ao Grupo Gerador 1 (GMG-1).

2.1.8.5.3. O quadro de transferência automática QTA-2 está interligado ao QGBT-2 e ao Grupo Gerador 2 (GMG-2).

2.1.8.5.4. Os quadros de transferência automática (QTA-1 e QTA-2) alimentam os quadros de distribuição geral da sala de UPS (QDG-1 e QDG-2).

2.1.8.5.5. Os quadros de distribuição geral da sala de UPS (QDG-1 e QDG-2) alimentam os 2 equipamentos UPS ("uninterruptible power supply") em operação na sala de UPS (NB-1 e NB-2), os equipamentos de climatização de precisão (A1, A2, A3 e A4) e os equipamentos de climatização de conforto (C1 e C2).

2.1.8.5.6. Os equipamentos e dispositivos de controle instalados no interior da sala cofre são alimentados por meio de sistema dual de fornecimento ininterrupto de energia elétrica ("uninterruptible power supply") composto por 2 (dois) "nobreaks" modulares de 100 kW.

2.1.8.5.7. Cada equipamento "nobreak" (NB-1 e NB-2) alimenta cada quadro de distribuição da sala cofre (QDX e QDY).

2.1.8.5.8. Cada quadro de distribuição da sala cofre (QDX e QDY) possui 1 (um) medidor modelo PM500 do fabricante Merlin Gerlin.

2.1.8.5.9. No interior da sala cofre está instalado um quadro de distribuição para equipamentos com apenas uma fonte de alimentação (QDS).

2.1.8.5.10. O quadro de transferência automática (QDS) equipado com chave ATS EATON EATS220 é interligado aos quadros de distribuição de energia da sala cofre (QDX e QDY) alimentando os circuitos monofásicos empregados pelos dispositivos com fonte “single”.

2.1.8.5.11. Dos painéis QDX e QDY é derivado um conjunto de disjuntores monofásicos tipo "plug-in" por painel para fins de distribuição dos circuitos elétricos.

2.1.8.5.12. Os sistemas de controle e os equipamentos de TI instalados no interior da sala cofre são alimentados por meio de sistema dual de fornecimento ininterrupto de energia elétrica composto por 2 "nobreaks" modulares de 100 kW (4 x 25 kW) cada.

2.1.8.5.13. Os quadros elétricos da sala cofre e da sala de UPS possuem disjuntor geral, barramentos para as 3 fases (R + S + T), neutro e terra, e disjuntores de proteção dos circuitos derivados de tais quadros.

2.1.8.5.14. Cada rack de equipamentos de TI possui no mínimo 2 circuitos de alimentação independentes, os quais são derivados de cada linha de alimentação do sistema dual (um circuito é derivado do quadro QDX e o outro é derivado do quadro QDY).

2.1.8.5.15. Todos os cabos são protegidos por tubulações ou dutos adequados e são utilizados dutos exclusivos para alimentação elétrica.

2.1.8.5.16. A infraestrutura de condutores se baseia em material metálico galvanizado.

2.1.8.5.17. Os cabos são protegidos por tubulação ou dutos apropriados aos níveis de segurança exigidos pelo ambiente.

2.1.8.5.18. Todos os cabos são catalogados e identificados, a cada 3 metros, e em suas terminações, de modo a facilitar sua vistoria para detectar evidências de violação e outras anormalidades.

2.1.8.5.19. Todas as tomadas elétricas são catalogadas e identificadas com seus respectivos circuitos, os quais são derivados de cada quadro de energia (QDX ou QDY), de modo a facilitar sua vistoria para detectar evidências de violação e outras anormalidades no decorrer da vida útil da sala cofre.

2.1.8.5.20. Todas as tomadas elétricas são derivadas de circuitos monofásicos do tipo 2P + T (dois polos: fase e neutro + terra).

2.1.8.5.21. Os diâmetros dos condutores do neutro são no mínimo iguais aos dos condutores de fase.

2.1.8.5.22. Cada circuito derivado de cada quadro de energia da sala cofre tem terra independente.

2.1.8.5.23. A tensão fase-neutro de cada circuito monofásico é de 220 V.

2.1.8.5.24. Por fim, segue relação do conjunto de quadros de distribuição:

Descrição	Quantidade de Circuitos	Fabricante	Localidade
QDG-1	6 trifásicos	Alpha	Sala de UPS
QDG-2	6 trifásicos	Alpha	Sala de UPS
QDX	60 monofásicos	Techmaster	Sala cofre
QDY	60 monofásicos	Techmaster	Sala cofre
QDS	12 monofásicos	Techmaster	Sala cofre

2.1.8.6. **Sistema de Fornecimento Ininterrupto de Energia**

2.1.8.6.1. A sala cofre é alimentada via topologia dual "bus" empregando 2 sistemas ininterruptos de energia (UPS - "Uninterruptible Power Supplies") do tipo estático baseados na topologia "on line" de dupla conversão com operação independente de tensão e frequência, conforme a norma IEC 62040-3 (VFI SS 111), com inversor de alta frequência, "bypass" automático e bancos de bateria.

2.1.8.6.2. Cada equipamento UPS microprocessado com regulação de tensão e frequência opera na modalidade dupla conversão "on-line" protegendo a carga critica dos equipamentos de TI contra os seis principais distúrbios da rede elétrica (falta da rede, sub-tensão, sobre-tensão, surtos de tensão, variação de freqüência e ruído) com maior grau de confiabilidade e robustez. Em tal topologia o inversor é responsável pelo fornecimento de potência elétrica à carga por 100% do tempo de operação, garantindo o fornecimento de energia de qualidade com baixíssima distorção harmônica, com tensão e frequência rigorosamente controladas e independentes da rede elétrica da concessionária.

2.1.8.6.3. Cada equipamento UPS possui 4 módulos de potência instalados (“Uninterruptible Power Modules “- UPM) com capacidade individual de 25 kW.

2.1.8.6.4. Cada equipamento UPS é alimentado por banco de baterias conectado ao respectivo barramento CC, composto por 40 baterias Eaton PWHR12390W4FR com capacidade nominal de 105 Ah, com carregamento baseado na técnica ABM.

2.1.8.6.5. Cada equipamento UPS emprega mecanismo adaptativo de carregamento do banco de baterias.

2.1.8.6.6. Cada bateria é do tipo VRLA estacionária, chumbo-ácida, selada, regulada por válvula, com eletrólito absorvido no separador (AGM), livre de manutenção, com vaso retardante a chama, em material de alto impacto à prova de vazamentos e estanque a gases.

2.1.8.6.7. Cada bateria possui uma vida útil estimada de 5 anos.

2.1.8.6.8. Segue relação do conjunto de equipamentos UPS:

Descrição	Características	Fabricante	Modelo
Sistema Ininterrupto de Energia 1 (UPS-1)	100 kW (4 x 25 kW); 380 V (3F + N + T)	Eaton	93PR 100kW
Sistema Ininterrupto de Energia 2 (UPS-2)	100 kW (4 x 25 kW); 380 V (3F + N + T)	Eaton	93PR 100kW

2.1.8.7. Grupo Gerador

2.1.8.7.1. A sala cofre é alimentada por meio de topologia do tipo dual "bus" (ou "dual power") empregando 2 grupos geradores para fins de suprimento contínuo de energia elétrica aos equipamentos de TI em caso de falha no sistema de distribuição de energia da concessionária.

2.1.8.7.2. Cada grupo gerador é composto basicamente de um motor diesel e um alternador síncrono-trifásico, acoplados por um sistema monobloco e uma unidade de supervisão de corrente alternada, dotado de quadro de comando microprocessado do fabricante HIMOINSA, modelo HFW-190, conectado a quadro de transferência automática com controlador Deep Sea Eletronics.

2.1.8.7.3. Cada grupo gerador é do tipo carenado a óleo diesel, possuindo tanque de combustível com capacidade de 500 litros e tubulações de descarga de gases com escapamento silenciado via sistema de atenuação de ruído contidos no interior do seu encapsulamento.

2.1.8.7.4. O motor diesel é do fabricante FPT-IVECO, modelo NEF67 TM 3A, 1.800 rpm, partida elétrica, silenciado 68dba, regulador mecânico de velocidade, refrigeração líquida com radiador, sistema de pré-aquecimento, ventilador e bomba centrífuga.

2.1.8.7.5. O alternador síncrono é do fabricante WEG, isolação classe H conforme NEMA MG1-1 65, IP-23/IEC 34-5, trifásico, 380/220 volts (reconectável), fator de potência 0,8, fechamento em estrela com neutro acessível, 4 pólos, passo 2/3, 60 Hz, regulação eletrônica de tensão (AVR), arrefecimento por ventilador montado no próprio eixo, sistema de excitação *brushless* (sem escovas, próprio para cargas deformantes) e acoplamento por meio de disco de aço flexível, com disjuntor de proteção manual de 400 A na saída dos cabos de força do alternador.

2.1.8.7.6. Segue relação do conjunto de grupo geradores:

Descrição	Características	Fabricante	Modelo	Número de Série
Grupo Gerador 1 (GMG-1)	189 kVA; 380 V (3F + N + T); 4 pólos; 1800 rpm	Himoinsa	HFW-190 T6B	ZFG00004581
Grupo Gerador 2 (GMG-2)	189 kVA; 380 V (3F + N + T); 4 pólos; 1800 rpm	Himoinsa	HFW-190 T6B	ZFG00004582

2.1.8.8. **Sistema de Cabeamento Estruturado**

2.1.8.8.1. **Cabeamento Interno à Sala cofre**

2.1.8.8.1.1. Cabeamento composto de 240 pontos com cabos UTP, obedecendo à norma EIA/TIA 568 categoria 5E, acomodados em leitos metálicos sob o piso elevado, com terminações em "patch panels" UTP com 24 portas categoria 5E instalados em *rack* de telecomunicações.

2.1.8.8.1.2. Cada *rack* de servidores possui no mínimo um "patch panel" UTP com 24 portas categoria 5E.

2.1.8.8.1.3. O material mencionado acima possui tratamento anti-estático, anti-chama e anti-corrosivo.

2.1.8.8.1.4. A infraestrutura de passagem do cabeamento é em material metálico galvanizado.

2.1.8.8.1.5. Tanto o cabeamento lógico estruturado metálico quanto o cabeamento lógico estruturado ótico utilizam a mesma infraestrutura (leitos aramados).

2.1.8.8.1.6. A sala cofre possui o seguinte conjunto de elementos que compõem seu sistema de cabeamento estruturado:

Quantidade	Descrição	Fabricante
240	Pontos de cabeamento UTP categoria 5E	Furukawa
192	Pontos de cabeamento ótico multímodo OM3	Furukawa
10	Patch panel categoria 5E - 24 posições	Furukawa
4	Distribuidor interno ótico - 24 posições	Furukawa

2.1.8.8.2. **Distribuição do Cabeamento do *Backbone* (Fibras Ópticas) do Sistema Vertical de Cabeamento do Prédio do Tribunal de Justiça e do Anexo**

2.1.8.8.2.1. A terminação do cabeamento de fibra ótica do cabeamento de "backbone" (vertical) consiste em equipamentos distribuidores internos óticos (DIO) com adaptadores LC instalados em rack dedicado para tal finalidade, o qual está contido no interior da sala cofre.

2.1.8.8.2.2. O sistema vertical de cabeamento do prédio do Tribunal de Justiça consiste de 25 enlaces com cabeamento de fibra ótica multimodo 50/125 µm OM3 de 4 vias cada, os quais são conectados aos DIOs instalados na sala cofre.

2.1.8.8.2.3. O sistema vertical de cabeamento do prédio Anexo ao Tribunal de Justiça consiste de 96 enlaces com cabeamento de fibra ótica multimodo 50/125 µm OM3 de 2 vias cada, os quais são conectados aos DIOs instalados na sala cofre.

2.1.8.9. **Sistema de Climatização** [2]

2.1.8.9.1. **Sala cofre**

2.1.8.9.1.1. A sala cofre emprega um sistema composto por equipamentos de climatização de precisão, o qual opera em uma tolerância de temperatura de +/-1º, sendo que sua atuação consiste na manutenção da sala cofre dentro do *set point* de temperatura e umidade previamente configurado. Tal sistema é efetivamente composto por 4 (cinco) unidades de climatização de precisão com capacidade térmica total de 104 kW.

2.1.8.9.1.2. Tais equipamentos operam 24 horas por dia, com o objetivo de prolongar-se o seu tempo de vida útil.

2.1.8.9.1.3. Cada equipamento possui um compressor do tipo "scroll" com inversor de frequência para controle de capacidade variável.

2.1.8.9.1.4. A descarga de calor é viabilizada por meio do emprego de um conjunto de condensadoras localizadas no exterior da sala cofre hospedadas na área empregada pela central térmica do prédio do Tribunal de Justiça.

2.1.8.9.1.5. Os equipamentos do sistema de climatização de precisão estão distribuídos em locais específicos da sala cofre para fins de obtenção do melhor rendimento no seu funcionamento.

2.1.8.9.1.6. O insuflamento de ar é feito por meio de piso elevado, e a sala cofre deve prever em seu "layout" corredores frios com placas perfuradas e corredores quentes que estarão com placas lisas, de tal forma que o sistema de climatização possa atingir um rendimento maior.

2.1.8.9.1.7. A alimentação elétrica dos equipamentos de climatização é realizada pelo sistema de emergência suprido por grupo gerador existente, viabilizando o funcionamento ininterrupto dos equipamentos quando do lapso de interrupção no fornecimento de energia elétrica.

2.1.8.9.1.8. De acordo com a previsão atualizada de dissipação de calor no ambiente da sala cofre, o sistema deverá operar com 4 equipamentos ativos em regime de revezamento, sendo composto por 2 agrupamentos de 2 máquinas cada. Tal cenário poderá ser revisado em função de eventual aumento de carga térmica dissipada no ambiente.

2.1.8.9.1.9. A sala cofre emprega o seguinte conjunto de equipamentos de climatização de precisão:

Descrição	Características	Fabricante	Modelo
Evaporadora 1 (A1)	26 kW; 380 VCA (3F + N + T) 60 Hz	Mecalor	CPA-D-26-URV-380
Evaporadora 2 (A2)	26 kW; 380 VCA (3F + N + T) 60 Hz	Mecalor	CPA-D-26-URV-380
Evaporadora 3 (A3)	26 kW; 380 VCA (3F + N + T) 60 Hz	Mecalor	CPA-D-26-URV-380
Evaporadora 4 (A4)	26 kW; 380 VCA (3F + N + T) 60 Hz	Mecalor	CPA-D-26-URV-380
Condensadora 1 (A1)	35 kW; 380 VCA (3F + N + T) 60 Hz	Mecalor	CR-35-R0-380
Condensadora 2 (A2)	35 kW; 380 VCA (3F + N + T) 60 Hz	Mecalor	CR-35-R0-380
Condensadora 3 (A3)	35 kW; 380 VCA (3F + N + T) 60 Hz	Mecalor	CR-35-R0-380

[2] A topologia de interligação das unidades evaporadoras às unidades condensadoras do sistema supracitado pode ser visualizado na documentação referenciada no Anexo III.

Condensadora 4 (A4)	35 kW; 380 VCA (3F + N + T) 60 Hz	Mecalor	CR-35-R0-380

2.1.8.9.2. **Sala de UPS**

2.1.8.9.2.1. Cada equipamento possui um compressor DC inverter.

2.1.8.9.2.2. A descarga de calor é viabilizada por meio do emprego de 2 condensadoras localizadas no exterior da sala de UPS (sala 201), as quais estão hospedadas na parte traseira do 2º pavimento do prédio do Tribunal de Justiça.

2.1.8.9.2.3. Os equipamentos do sistema de climatização do tipo conforto estão distribuídos em locais estratégicos da sala de UPS para obter o melhor rendimento no seu funcionamento.

2.1.8.9.2.4. A sala de UPS emprega o seguinte conjunto de equipamentos de climatização convencional:

Descrição	Características	Fabricante	Modelo
Evaporadora 1 (C1)	2 TR; 220 V (F + N + T) 60 Hz	HITACHI	RCI24B3IV
Evaporadora 2 (C2)	2 TR; 220 V (F + N + T) 60 Hz	HITACHI	RCI24B3IV
Condensadora 1 (C1)	2 TR; 220 V (F + N + T) 60 Hz	HITACHI	RAA24B3IV
Condensadora 2 (C2)	2 TR; 220 V (F + N + T) 60 Hz	HITACHI	RAA24B3IV

2.1.8.9.2.5. Cabe por fim ressaltar que será de responsabilidade da contratada a prestação dos serviços de manutenção preventiva e corretiva com fornecimento de peças e mão de obra especializada no conjunto de 2 unidades evaporadoras e 2 unidades condensadoras enumeradas acima.

2.1.8.10. **Sistema de Combate a Incêndio**

2.1.8.10.1. A sala cofre (célula) emprega sistema automático de supressão por enchimento do ambiente com gás FM-200, com atuação por inundação completa.

2.1.8.10.2. Em caso de confirmação da ocorrência de sinistro, através de detectores de calor e/ou fumaça no interior da sala cofre, o sistema de combate automático de incêndio é automaticamente acionado.

2.1.8.10.3. O sistema emprega mecanismo baseado em alívio de pressão, a fim de que a descarga do gás supressor de incêndio não comprometa a estanqueidade do ambiente seguro.

2.1.8.10.4. A tubulação e os difusores do sistema possibilitam a saturação completa do ambiente.

2.1.8.10.5. A descarga do gás é uniforme em todo o interior da célula, e a saturação atinge a concentração mínima necessária ao total controle do incêndio.

2.1.8.10.6. Permite o acionamento manual e possibilita o bloqueio na temporização do acionamento automático.

2.1.8.10.7. Após descarregado, o gás deverá ser evacuado do ambiente por meio de ventilação, sem haver necessidade de limpeza.

2.1.8.10.8. O sistema possui sinalização audiovisual de funcionamento dentro e fora da célula.

2.1.8.10.9. O ambiente seguro emprega o seguinte conjunto de equipamentos de combate a incêndio:

Quantidade	Equipamento	Localização
1	Cilindro de gás tipo FM 200	Sala cofre
1	Válvula atuadora eletromagnética	Sala cofre
1	Painel de controle (baseado no controlador SIEMENS SIMATIC S7-1200)	Sala cofre

2.1.8.11. **Sistema de Detecção Precoce de Incêndio**

2.1.8.11.1. A sala cofre possui sistema de monitoração ativa da atmosfera por aspiração, marca Stratos modelo micra 25.

2.1.8.11.2. O sistema é capaz de detectar precocemente fumaça e partículas na atmosfera da célula, que caracterizem o sobreaquecimento ou a combustão de materiais elétricos e outros materiais combustíveis presentes na instalação.

2.1.8.11.3. O sistema utiliza detectores de partículas a laser de alta sensibilidade, com ajuste automático dos parâmetros, otimizando constantemente seu desempenho tanto em horários com atividades administrativas nos ambientes quanto durante horários inativos.

2.1.8.11.4. Caso ocorra a confirmação de calor ou chamas no interior da sala cofre, é acionado o sistema automático de extinção de incêndio.

2.1.8.11.5. O equipamento de detecção está configurado para enviar sinal de alerta ao sistema de supervisão remota e gerar alarme visual e sonoro.

2.1.8.11.6. O ambiente seguro emprega o seguinte conjunto de equipamentos de detecção precoce de incêndio:

Quantidade	Equipamento	Localização
2	Stratos Micra 25	Sala cofre

2.1.8.12. **Sistema de Controle de Acesso**

2.1.8.12.1. O sistema de controle de acesso instalado na sala cofre e na sala de UPS consiste em 1 unidade marca ZKTECO modelo TF1700, o qual emprega mecanismo baseado na leitura biométrica e na leitura de senha via teclado, com destravamento e registro das informações.

2.1.8.12.2. Para garantir a segurança do pessoal e dos equipamentos, a porta de acesso ao interior da célula segura possui mecanismo de destravamento mecânico para saída de emergência. A saída efetuada por meio desse mecanismo aciona, imediatamente, o alarme de abertura da porta.

2.1.8.12.3. Dessa forma, o ambiente seguro emprega o seguinte conjunto de equipamentos de controle de acesso:

Tipo	Fabricante	Modelo	Localização
Biométrico	ZKTECO	TF1700	Sala cofre

2.1.8.13. **Sistema de Supervisão Ambiental**

2.1.8.13.1. O sistema de supervisão e monitoração é composto por 1 unidade de processamento instalado na sala cofre incluso respectivas unidades de entrada e saída, do fabricante Rittal GmbH, modelo CMC-II (CMC-TC, ou "Computer Multi Control-Top Concept").

2.1.8.13.2. O sistema supervisório recebe informações dos seus sensores de temperatura, tensão, umidade relativa, estado de porta, presença de líquido, detecção de incêndio, falha na climatização, sensor de vibração, controle de acesso e sensor de presença de pessoas.

2.1.8.13.3. O ambiente seguro emprega o seguinte conjunto de equipamentos de supervisão e monitoração:

Tipo de unidade	Quantidade	Modelo	Localização
Unidade de processamento	1	DK 7320.100	Sala cofre
Unidade de I/O	4	DK 7320.210	Sala cofre

2.1.9. **CONDIÇÕES GERAIS PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS**

2.1.9.1. **OBRIGAÇÕES GERAIS DA CONTRATADA**

2.1.9.1.1. Caberá à contratada efetuar o recolhimento da ART (Atribuição de Responsabilidade Técnica), atendendo as exigências do CREA-RS (Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio Grande do Sul).

2.1.9.1.2. A contratada possuirá total responsabilidade técnica sobre o perfeito funcionamento e segurança da sala cofre e de seus diversos sistemas de engenharia.

2.1.9.1.3. O serviço de manutenção *in loco* ("on-site") deverá ser prestado em regime de 24 horas por dia, durante 7 dias por semana, incluindo feriados e finais de semana.

2.1.9.1.4. Será elaborado, de comum acordo entre a contratada e a contratante, um cronograma de manutenção preventiva, o qual deverá contemplar a realização de, no mínimo, o conjunto de atividades enumeradas no Anexo I e no Anexo II.

2.1.9.1.5. A contratada deverá apresentar, oficialmente, um interlocutor responsável pelo contrato, bem como seu endereço de *e-mail* e telefone para contato.

2.1.9.1.6. Caberá à contratada apresentar soluções definitivas para os problemas apresentados dentro dos prazos e condições estabelecidos nesta especificação técnica.

2.1.9.1.7. Caberá à contratada emitir laudo técnico apontando a causa-raiz dos problemas e as ações necessárias para sua efetiva resolução.

2.1.9.1.8. Será de responsabilidade da contratada o fornecimento de todas as mídias de atualização dos equipamentos e sistemas de que trata a presente especificação técnica.

2.1.9.1.9. Todas as peças, componentes, equipamentos e insumos de reposição, bem como materiais auxiliares que se façam necessários deverão ser originais, do mesmo fabricante ou representante por ele autorizado, e estarem contemplados no preço estipulado da contratada. Em caso de impossibilidade de fornecimento, em regime de excepcionalidade, será admitido a utilização de peças similares aos originais, desde que previamente seja consultada a fiscalização do contratante.

2.1.9.1.10. Caberá à contratada reparar todos os danos e prejuízos que comprovadamente sejam de sua responsabilidade, quer sejam ocasionados por materiais, equipamentos ou mão-de-obra, em toda a área envolvida na execução do objeto, bem como por erros ou falhas na execução ou administração deste contrato, não restando excluída ou reduzida esta responsabilidade pela presença de fiscalização ou pelo acompanhamento da execução por parte do gestor do contrato.

2.1.9.1.11. Os profissionais da contratada deverão seguir rigorosamente o procedimento interno do contratante para fins de atendimento de chamados técnicos relacionados ao "datacenter", o qual será fornecido à contratada após assinatura do contrato.

2.1.9.1.12. Os profissionais da contratada somente poderão circular nas dependências do contratante uniformizados e plenamente identificados para fins de realização de suas atividades.

2.1.9.1.13. Caberá à contratada fornecer e conservar, pelo período que for necessário, ferramental e instrumental adequados à execução dos serviços, para as atividades a serem desenvolvidas pelos seus funcionários.

2.1.9.1.14. Ao realizar atendimento de chamados técnicos de manutenção, os profissionais da contratada deverão utilizar os equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC) conforme normas técnicas e disposições legais aplicáveis, os quais deverão ser fornecidos pela própria contratada.

2.1.9.1.15. Após a conclusão do atendimento e resolução do problema reportado através de abertura de chamado técnico de manutenção, a contratada comunicará este fato à equipe técnica do contratante e solicitará sua autorização para encerramento do atendimento. Caso o contratante entenda que a causa-raiz do problema não foi solucionada, o chamado técnico de manutenção deverá permanecer “aberto” até que o problema seja efetivamente solucionado pela contratada.

2.1.9.1.16. A contratada deverá notificar o gestor do contrato ou, em sua ausência, ao gestor substituto, sobre qualquer fato extraordinário ou anormal que ocorra durante a execução dos serviços, para a adoção das medidas cabíveis.

2.1.9.1.17. A relação nominal dos membros da equipe técnica do contratante autorizados a abrir e fechar chamados técnicos de manutenção constará no procedimento interno do

contratante para fins de atendimento de chamados técnicos relacionados ao "datacenter".

2.1.9.1.18. A critério do contratante, poderá haver um período inicial de até 30 (trinta) dias, necessário à adequada prestação dos serviços, para obtenção das informações dos estados operacionais correntes dos ambientes e dos sistemas descritos no item 2.1.1.

2.1.9.1.19. Durante os 30 dias anteriores ao encerramento do contrato, a contratada se comprometerá a participar do processo de transição dos serviços contratados, em conjunto com a empresa sucessora e o contratante, disponibilizando todas as informações pertinentes ao serviço.

2.1.9.1.20. A prestação do serviço terá início imediatamente após o contratante notificar a contratada.

2.1.9.1.21. No caso de algum evento ou sinistro que venha a ocorrer no interior da sala cofre e que o sistema de gás FM–200 seja acionado, em operação de combate a incêndio, não será de responsabilidade da contratada a recarga do gás FM–200 para que o sistema de combate ao incêndio esteja totalmente apto a operar novamente. Contudo, a contratada deverá inspecionar e avaliar as causas do disparo do gás de combate a incêndio FM-200 e emitir relatório técnico consubstanciado informando acerca do ocorrido.

2.1.9.1.22. Se o mecanismo de acionamento do sistema de gás FM-200 for energizado de forma acidental, comprovando–se que o seu acionamento foi fruto de falha ou de imperícia, negligência ou imprudência dos procedimentos de manutenção executados pela equipe técnica da contratada, mas não de operação de combate a incêndio, a contratada deverá efetuar a recarga total do sistema e todas as demais verificações necessárias, às suas expensas, para que o sistema de combate ao incêndio FM-200 esteja totalmente apto a operar, sem ônus para o contratante.

2.1.9.1.23. Em qualquer tipo de acionamento do sistema de gás FM–200, para fins de combate a incêndio ou por acidente, a contratada deverá executar a limpeza integral das dependências internas da sala cofre e de seus subsistemas para garantir que a sala cofre opere dentro da normalidade.

2.1.9.2. **SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO A SEREM PRESTADOS**

2.1.9.2.1. Manutenção preventiva - consiste no serviço de manutenção previamente agendado com o contratante e prestado após abertura de chamado técnico de manutenção antes que os equipamentos se tornem indisponíveis ou tenham seu desempenho normal reduzido.

2.1.9.2.2. Manutenção corretiva - consiste no serviço de manutenção prestado após abertura de chamado técnico de manutenção pelo contratante e quando os equipamentos se tornam indisponíveis ou têm seu desempenho normal reduzido.

2.1.9.2.3. Manutenção corretiva emergencial - consiste no serviço de manutenção prestado após abertura de chamado técnico de manutenção pelo contratante e quando os equipamentos estão sob dano grave que possa afetar o funcionamento normal do "datacenter".

2.1.9.2.4. Apoio técnico - consiste no serviço de manutenção prestado após abertura de chamado técnico de manutenção pelo contratante que compreende a elaboração de laudos técnicos referentes aos sistemas do "datacenter", o suporte para medições e conferências nos sistemas do "datacenter" e o serviço de acompanhamento de atividades do contratante relacionadas ao "datacenter" que possam interferir (direta ou indiretamente) com o ambiente descrito no item 2.1.1.

2.1.9.2.5. Abertura e fechamento de blindagem - o serviço de manutenção prestado após abertura de chamado técnico de manutenção pelo contratante que compreende a instalação ou retirada de cabos, tubulações ou outros elementos que obrigatoriamente tenham que atravessar os perfis laterais da sala cofre através das passagens já existentes.

2.1.9.2.6. Limpeza - o serviço de manutenção prestado após abertura de chamado técnico de manutenção pelo contratante que compreende a limpeza de todos os locais, equipamentos e dispositivos instalados nos ambientes descritos no item 2.1.1, incluindo a limpeza sobre e sob o piso, quando se tratar de piso elevado.

2.1.9.3. **SERVIÇOS COMPLEMENTARES A SEREM PRESTADOS**

2.1.9.3.1. Realizar o treinamento de servidores do quadro e de colaboradores de empresas prestadoras de serviço indicados pelo contratante nas rotinas e nos procedimentos de operação dos sistemas e equipamentos, cuidados necessários para entrada e saída nos ambientes do "datacenter", conduta nos ambientes do "datacenter", além de simulações de falhas e de situações de emergência relacionadas ao "datacenter", fornecendo material e apostilas de orientação, caso seja expressamente solicitado pelo contratante.

2.1.9.4. **SOBRE A ABERTURA DE CHAMADOS TÉCNICOS DE MANUTENÇÃO**

2.1.9.4.1. A contratada deverá disponibilizar número telefônico com ligação gratuita (0800) para todos os contatos e para registrar a abertura de chamados técnicos de manutenção. Este serviço deverá estar disponível 24 horas por dia e 7 dias por semana, incluindo feriados e finais de semana. Adicionalmente, caberá a contratada disponibilizar um número telefônico móvel para todos os contatos e para registrar a abertura de chamados técnicos de manutenção, a ser empregado em caso de indisponibilidade do número telefônico com ligação gratuita (0800).

2.1.9.4.2. A contratada deverá fornecer o número de cada chamado ao contratante, no momento do atendimento telefônico de abertura do mesmo, 24 horas por dia e 7 dias por semana, incluindo feriados e finais de semana.

2.1.9.4.3. Após cada abertura de chamado técnico de manutenção, caberá à contratada, obrigatoriamente, enviar *e-mail* de notificação ao contratante, ou canal equivalente, com no mínimo as seguintes informações sobre o referido chamado: número identificador do chamado, data e hora de abertura, responsável no contratante pela abertura, problema reportado e categorização de severidade informada pelo contratante.

2.1.9.5. **DO ATENDIMENTO DE CHAMADOS TÉCNICOS DE MANUTENÇÃO**

2.1.9.5.1. Entende-se como "chamado técnico de manutenção", ou apenas "chamado", o contato telefônico reportando um evento ou solicitação, que necessita obrigatoriamente de uma resolução por parte da contratada.

2.1.9.5.2. Entende-se como "atendimento" a visita feita pelo técnico da contratada, para análise do chamado e/ou desenvolvimento da solução e/ou implementação definitiva da solução para o evento ou solicitação reportado no chamado registrado junto à central de atendimento da contratada.

2.1.9.5.3. Entende-se como "data de abertura de um chamado" o momento a partir do qual foi feito o contato telefônico ao qual se refere o subitem 2.1.9.5.1. A partir deste momento o chamado passa a possuir o *status* "aberto".

2.1.9.5.4. A critério do contratante, o chamado poderá ter seu atendimento suspenso. Neste caso, o chamado ficará com status "suspenso" e o tempo decorrido não será contabilizado para fins de mensuração de acordos de níveis de serviço.

2.1.9.5.5. Para um mesmo chamado técnico de manutenção poderá ser realizado mais de um atendimento.

2.1.9.5.6. O atendimento deverá ser realizado por técnicos especializados da contratada, nas dependências físicas do contratante.

2.1.9.5.7. A contratada poderá, a seu critério e sob aprovação do contratante, manter um técnico nas dependências do contratante, em horário e dias a combinar. Independente de tal cenário, seus técnicos deverão estar nas dependências do contratante durante a execução das atividades previstas nesta especificação técnica.

2.1.9.6. **DAS MANUTENÇÕES AGENDADAS**

2.1.9.6.1. Por manutenções agendadas entendem-se aquelas previstas no subitem 2.1.9.2, com exceção das manutenções corretivas emergenciais, e cujo cronograma seja definido pelo contratante.

2.1.9.6.2. As manutenções agendadas, serão realizadas durante os dias da semana, no horário entre 08:00 e 20:00.

2.1.9.6.3. As datas de manutenção preventiva deverão ser previamente definidas pela contratada e autorizadas pelo contratante.

2.1.9.6.4. A contratada deverá comparecer na data definida, sendo permitida sua alteração, somente a critério do contratante.

2.1.9.6.5. A contratada deverá entregar um manual contendo o programa de manutenção preventiva a ser adotado durante a vigência contratual, com a listagem e com a descrição detalhada de todos os itens a serem verificados e dos procedimentos técnicos a serem executados para cada um destes itens. A entrega do manual supracitado deverá ser feita em até 30 (trinta) dias após o início da prestação dos serviços.

2.1.10. DA ENTREGA E AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS DE CHAMADOS TÉCNICOS DE MANUTENÇÃO

2.1.10.1. O chamado técnico de manutenção será considerado "concluído" após:

2.1.10.1.1. Atendimento;

2.1.10.1.2. Implementação da resolução definitiva para o evento (incidente) ou solicitação (requisição) reportado no chamado técnico de manutenção;

2.1.10.1.3. Emissão do relatório do chamado técnico de atendimento, conforme subitem 2.1.12;

2.1.10.1.4. Sua aprovação pelo contratante.

2.1.10.2. Após a aprovação do contratante, a data e hora de conclusão do chamado será igual à data e hora do último atendimento efetuado.

2.1.10.3. O chamado técnico de manutenção poderá ser "aceito com ressalvas" quando contiver erros ou impropriedades de pequena monta, que não sejam considerados impeditivos de aceitação e não afetem o funcionamento do sistema ao qual o chamado se refere, a critério do contratante. Neste caso, a contratada procederá às correções necessárias, conforme diretrizes do contratante, sem prejuízo das demais penalidades previstas, em até 30 (trinta) dias.

2.1.10.4. O gestor e/ou fiscal do contrato poderá recusar a conclusão do chamado técnico de manutenção, em caso de verificação de erros ou impropriedades impeditivas à sua aceitação.

2.1.10.4.1. Neste caso, a contratada procederá às correções necessárias, conforme diretrizes do contratante, sem prejuízo das demais penalidades previstas.

2.1.10.4.2. Neste ínterim, o chamado deverá permanecer com o *status* "aberto".

2.1.11. DA VERIFICAÇÃO DE NECESSIDADE DE SUBSTITUIÇÃO DE PEÇAS E/OU COMPONENTES E/OU EQUIPAMENTOS E/OU INSUMOS

2.1.11.1. Caso seja necessária a substituição de peças, componentes, equipamentos e/ou insumos, estes deverão ser providenciados pela contratada.

2.1.11.1.1. Despesas referentes à substituição, incluindo despesas tais como transporte, impostos e seguros serão de responsabilidade da contratada.

2.1.11.1.2. Na ocasião de necessidade de troca de alguma peça, componente, equipamento ou insumo, deverá ser comprovado sua autenticidade, por meio de apresentação de nota fiscal.

2.1.11.1.3. Para equipamentos fabricados no exterior que tenham sido importados diretamente pela contratada ou que não tenham sido adquiridos junto ao representante do fabricante dos equipamentos em território nacional, será obrigatório apresentar, também, a guia de importação emitida pela alfândega brasileira, juntamente com a comprovação da quitação do tributo estadual correspondente ou documento equivalente.

2.1.11.1.4. Adicionalmente, deverá ser entregue o manual e o termo de garantia originais das peças, componentes, equipamentos ou insumos novos, se houver.

2.1.11.2. Somente serão admitidos peças, componentes ou equipamentos que sejam novos e originais (do mesmo fabricante) para substituições em caso de falha, ressalvadas as condições expressamente dispostas no subitem 2.1.4.1. Tais componentes deverão possuir, no mínimo, o mesmo desempenho e as mesmas funcionalidades daqueles originalmente utilizados.

2.1.11.3. Caso não seja possível realizar o reparo da peça, componente ou equipamento nas instalações do contratante, a contratada deverá arcar com todas as despesas referentes ao transporte (incluindo tributos e seguros) e será considerada fiel depositária da peça, componente ou equipamento.

2.1.11.4. O envio de uma peça, componente ou equipamento para outra localidade não exime a contratada do cumprimento dos prazos estabelecidos nos níveis de serviço acordados.

2.1.11.5. Para fins de remoção de qualquer peça, componente, equipamento ou insumo será necessário o uso de autorização de saída emitida pelo gestor ou pelo seu substituto, a ser concedida nominalmente ao funcionário da contratada, devidamente identificado por documento de identidade oficial.

2.1.11.6. A contratada poderá disponibilizar e instalar, sem nenhum ônus para o contratante, equipamento igual ou similar ao danificado para restabelecer, emergencial e provisoriamente, as funcionalidades do "datacenter".

2.1.12. DA EMISSÃO DE RELATÓRIOS DE CHAMADOS TÉCNICOS DE ATENDIMENTO

2.1.12.1. Imediatamente após a solução definitiva do chamado técnico de manutenção, a contratada deverá emitir o relatório de chamado técnico de atendimento contendo, no mínimo, as seguintes informações:

2.1.12.1.1. Número identificador do chamado;

2.1.12.1.2. Responsável pela abertura do chamado;

2.1.12.1.3. Data e hora de abertura do chamado;

2.1.12.1.4. Data e hora do início e do término do(s) atendimento(s) relacionado(s) ao chamado;

2.1.12.1.5. Técnico(s) que realizou/realizaram o(s) atendimento(s);

2.1.12.1.6. Descrição detalhada do evento (incidente) ou da solicitação (requisição);

2.1.12.1.7. Identificação da causa-raiz que levou à ocorrência do evento (incidente) ou da solicitação (requisição);

2.1.12.1.8. Severidade do evento (incidente) ou da solicitação (requisição);

2.1.12.1.9. Resolução aplicada, descrita com significativo grau de detalhe técnico (especificando a data em que foi realizada e cada etapa da solução, se esse for o caso);

2.1.12.1.10. Outras observações ou documentos pertinentes ao(s) atendimento(s).

2.1.12.2. Quando houver mais de um atendimento até a resolução definitiva do chamado, a contratada deverá apresentar, em atendimentos intermediários, laudo parcial contendo a data do último atendimento e solução aplicada, descrita detalhadamente (especificando a data em que foi realizada e cada etapa da solução, se esse for o caso).

2.1.12.3. No caso de manutenção preventiva, o relatório de chamado técnico de atendimento emitido pela contratada deverá, adicionalmente, conter anexada uma lista com todos os itens e parâmetros verificados, bem como valores auferidos.

2.1.13. DA EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1.13.1. Os serviços serão prestados pela contratada de acordo com os critérios estabelecidos nas normas aplicáveis, e, obrigatoriamente, por profissionais qualificados e treinados para o desempenho das tarefas.

2.1.13.2. Deverá ser designado pelo menos um engenheiro da contratada, com registro no CREA, o qual será o responsável técnico pela supervisão dos serviços descritos nessa especificação técnica.

2.1.13.3. A contratada deverá designar técnicos com conhecimento na manutenção da sala cofre, nos componentes, equipamentos e sistemas constituintes do ambiente do "datacenter" do contratante, de modo a operá-los e prestar manutenção sem necessidade de auxílio do fabricante ou do próprio contratante.

2.1.14. DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE TREINAMENTO

2.1.14.1. A contratada deverá viabilizar, após solicitação formal do contratante, o fornecimento de pacote de treinamento com níveis de profundidade e de abrangência básicos, o qual deverá englobar no mínimo o seguinte conjunto de tópicos:

2.1.14.1.1. Especificidades construtivas do ambiente da sala cofre;

2.1.14.1.2. Descrição estrutural de cada componente técnico de cada sistema de engenharia que compõe a sala cofre;

2.1.14.1.3. Descrição funcional de cada componente técnico de cada sistema de engenharia que compõe a sala cofre;

2.1.14.1.4. Descrição das operações básicas referentes a cada componente técnico de cada sistema de engenharia que compõe a sala cofre;

2.1.14.1.5. Conduta em ambiente de sala cofre (forma de trabalho, transporte de equipamentos e de ferramentas, casos de emergência, dentre outras categorias não enumeradas);

2.1.14.1.6. Abertura e fechamento das portas de acesso ao ambiente da sala cofre;

2.1.14.1.7. Segurança pessoal e de dados no interior da sala cofre (com referência às normas aplicáveis);

2.1.14.1.8. Descrição das situações de emergência (combate a incêndio e escape) relativas ao ambiente da sala cofre;

2.1.14.1.9. Breve apresentação das normas aplicáveis ao ambiente da sala cofre;

2.1.14.1.10. Breve apresentação das melhores práticas conforme recomendação dos fabricantes dos diferentes equipamentos e sistemas constituintes do ambiente da sala cofre.

2.1.14.2. Os treinamentos serão ministrados nas dependências do contratante, a cada período de 12 meses, caso expressamente requisitado pelo contratante, e possuirão como público alvo a equipe terceirizada de operação (NOC) do contratante.

2.1.15. DO ACOMPANHAMENTO DO SERVIÇO

2.1.15.1. A critério do contratante poderão ser realizadas reuniões mensais entre o gestor do contrato e o interlocutor da contratada para fins de avaliação do serviço prestado no período e para fins de verificação do atendimento aos requisitos contratuais.

2.1.15.2. A contratada poderá solicitar revisão da data de realização desta reunião mensal, se devidamente justificado e em comum acordo com o contratante, com antecedência de pelo menos 5 dias úteis da data da reunião a ser modificada.

2.1.15.3. A qualquer momento que julgar necessário, o gestor do contrato poderá solicitar reunião de acompanhamento extraordinária junto à contratada.

2.1.16. ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO

2.1.16.1. A contratada deverá atender aos chamados técnicos de manutenção do contratante segundo acordo de nível de serviço descrito a seguir.

2.1.16.2. Após conclusão dos chamados técnicos de manutenção, conforme estabelecido no subitem 2.1.10, serão apurados prazos decorridos até a efetiva resolução dos problemas.

2.1.16.3. Entende-se por tempo de atendimento o período entre a abertura do chamado, conforme subitem 2.1.9.5, e sua conclusão, conforme subitem 2.1.10.

2.1.16.3.1. Caso, por interesse do contratante, a sala cofre, o componente, o equipamento ou o sistema não possa ser liberado para fins de realização da atividade de manutenção no momento da chegada do técnico da contratada no local de sua instalação, o tempo decorrido entre a chegada do técnico e a efetiva liberação pelo contratante será descontado do tempo de atendimento de um dado chamado técnico de manutenção.

2.1.16.4. A contagem do tempo para início do atendimento se iniciará a partir da abertura do chamado se encerrará quando técnicos da contratada chegarem à sala onde está situado o setor responsável pela abertura de chamados técnicos de manutenção.

2.1.16.5. Ao solicitar abertura de chamados técnicos de manutenção, o contratante irá classificá-los segundo a severidade do problema apresentado, de acordo com o seguinte critério:

2.1.16.5.1. Não Crítica - eventos ou solicitações que, a critério do contratante, não possuem necessidade de atendimento imediato, sendo que estes eventos não podem prejudicar o funcionamento dos diversos sistemas de engenharia associados ao "datacenter".

2.1.16.5.2. Severidade Baixa - eventos ou solicitações que, a critério do contratante, possuem necessidade de atendimento imediato, sendo que estes eventos podem ou não prejudicar o funcionamento dos diversos sistemas de engenharia associados ao "datacenter".

2.1.16.5.3. Severidade Média - consistem em eventos que:

i. causam a perda de um ou mais equipamentos dentro de um grupo de equipamentos redundantes entre si;

ii. podem causar a parada de algum ativo de TI, caso persistirem;

iii. causam vazamento de qualquer espécie em qualquer ambiente do "datacenter";

iv. podem ou não possuir, adicionalmente, características de eventos de severidade baixa.

2.1.16.5.4. Severidade Alta - consistem em eventos que:

i. causam a perda de todos os equipamentos dentro de um grupo de equipamentos redundantes entre si;

ii. tenham causado a parada de algum ativo de TI;

iii. causam parada, mesmo que parcial, ou perda de funcionalidades do sistema de monitoração Netwatch (CMC-TC) e de detecção, alarme e combate a incêndio;

iv. causam a parada de 1 (uma) evaporadora do sistema de climatização;

v. causam impedimento do controle de acesso físico à sala cofre e à sala de energia;

vi. causam impacto nos níveis de proteção definidos pelas normas de certificação usadas no contexto da construção da sala cofre;

vii. podem ou não possuir, adicionalmente, características de eventos de severidade média e/ou baixa.

2.1.16.5.5. Severidade Grave - consistem em eventos que:

i. causam a parada de mais de 1 (uma) evaporadora do sistema de climatização;

ii. causam a parada total dos ativos de TI do "datacenter";

iii. podem causar a parada total dos ativos de TI do "datacenter", se persistirem;

iv. causam a parada total do sistema elétrico ou de climatização na sala cofre e na sala de energia;

v. podem causar a parada total do sistema elétrico ou de climatização na sala cofre e na sala de energia;

vi. podem ou não possuir, adicionalmente, características de eventos de severidade alta, média e/ou baixa.

2.1.16.6. Caso o evento possua características que permitam caracterizá-lo em mais de um nível de severidade, ele será classificado com a maior severidade (menor tempo para início do atendimento e menor tempo de atendimento).

2.1.16.7. O contratante poderá, motivado por fatores agravantes ou atenuantes, modificar a severidade dos chamados para níveis superiores ou inferiores. Nestes casos, a contratada será notificada pelo contratante, as modificações do nível de severidade deverão ser justificadas e os prazos dos chamados serão zerados e passarão a contar do início, aplicados à nova classificação.

2.1.16.8. Os prazos para atendimento estão relacionados à classificação do nível de severidade apresentada no subitem 2.1.16.5, conforme quadro a seguir:

Grau de Severidade	**Tempo Máximo para Início do Atendimento**	**Tempo de Atendimento Máximo**
Não crítica	Em data a combinar	Em até 30 dias [3]
Baixa	Em até 8 horas	Em até 72 horas
Média	Em até 6 horas	Em até 48 horas
Alta	Em até 4 horas	Em até 48 horas
Grave	Em até 2 horas	Em até 24 horas

2.1.16.9. Os atendimentos aos chamados não poderão ser interrompidos sem anuência do contratante até o completo restabelecimento dos equipamentos, sistemas ou componentes, mesmo que se estendam para períodos noturnos, sábados, domingos ou feriados.

2.1.16.10. Interrupções a estes atendimentos poderão ser autorizadas, a critério do contratante, após justificativas formais da contratada.

2.1.16.11. Em caso de descumprimento dos níveis mínimos de serviço exigidos incidirão as seguintes glosas sobre o valor total de cada item do objeto:

2.1.16.11.1. No caso dos serviços continuados de manutenção e suporte técnico com pagamento mensal (item 1):

[3] O prazo de 30 (trinta) dias previsto para implementação da resolução definitiva de um problema cuja severidade é classificada como "Não Crítica" poderá, a critério do contratante, ser prorrogado para até 90 (noventa) dias, desde que a contratada apresente, dentro dos 30 (trinta) dias estipulados, nota técnica que justifique o aumento do prazo.

2.1.16.11.1.1. 1% (um por cento) sobre o valor da nota fiscal por hora de atraso no tempo máximo para início de atendimento de chamado técnico de manutenção com grau de severidade baixa.

2.1.16.11.1.2. 2% (dois por cento) sobre o valor da nota fiscal por hora de atraso no tempo máximo para início de atendimento de chamado técnico de manutenção com grau de severidade média.

2.1.16.11.1.3. 3% (três por cento) sobre o valor da nota fiscal por hora de atraso no tempo máximo para início de atendimento de chamado técnico de manutenção com grau de severidade alta.

2.1.16.11.1.4. 4% (quatro por cento) sobre o valor da nota fiscal por hora de atraso no tempo máximo para início de atendimento de chamado técnico de manutenção com grau de severidade grave.

2.1.16.11.1.5. 2% (dois por cento) sobre o valor da nota fiscal por hora de atraso no tempo de atendimento máximo de chamado técnico de manutenção com grau de severidade baixa.

2.1.16.11.1.6. 3% (três por cento) sobre o valor da nota fiscal por hora de atraso no tempo de atendimento máximo de chamado técnico de manutenção com grau de severidade média.

2.1.16.11.1.7. 5% (cinco por cento) sobre o valor da nota fiscal por hora de atraso no tempo de atendimento máximo de chamado técnico de manutenção com grau de severidade alta.

2.1.16.11.1.8. 6% (seis por cento) sobre o valor da nota fiscal por hora de atraso no tempo de atendimento máximo de chamado técnico de manutenção com grau de severidade grave.

2.1.16.11.2. No caso dos serviços sob demanda de recarga de gás FM-200 com pagamento mediante entrega (item 2):

2.1.16.11.2.1. 1% (um por cento) sobre o valor da nota fiscal por dia de atraso no início da execução dos serviços.

2.1.16.11.2.2. 2% (dois por cento) sobre o valor da nota fiscal por dia de atraso quando executar os serviços em desconformidade com o especificado, não substituir, não refizer os serviços no prazo estipulado ou não obedecer ao prazo de conclusão.

2.1.17. **EM CASO DE SUBSTITUIÇÃO DE PEÇAS, COMPONENTES, EQUIPAMENTOS OU INSUMOS**

2.1.17.1. Faculta-se à contratada substituir temporariamente peças, componentes, equipamentos ou insumos defeituosos por outros de mesmas características técnicas e em condições operacionais aceitáveis, sejam estes novos ou usados. Neste caso o chamado transitará para o *status* suspenso e o tempo decorrido não será contabilizado para o tempo de atendimento, descrito previamente no subitem 2.1.16.4.

2.1.17.2. A contratada deverá notificar formalmente ao contratante que realizou a substituição temporária a qual se refere o subitem 2.1.17.1.

2.1.18. **EM CASO DE PROBLEMAS RECORRENTES**

2.1.18.1. Essa especificação técnica considera um problema como recorrente aquele que se repete por 3 ou mais vezes num período contínuo de 90 dias, contados a partir da abertura do primeiro chamado técnico de manutenção.

2.1.18.2. Qualquer peça, componente, equipamento ou insumo que apresente problemas recorrentes deverá ser substituído pela contratada, no prazo máximo de 30 dias a partir da formalização desta ocorrência pelo contratante, que deverá ser feita através de um novo chamado técnico de manutenção.

2.2. **SERVIÇOS DE RECARGA DE CILINDRO COM GÁS FM-200**

2.2.1. **Das Condições Gerais de Execução dos Serviços**

2.2.1.1. Os serviços serão prestados apenas se resultante de algum evento ou sinistro que venha a ocorrer no interior da sala cofre, ou por falha, negligência, imprudência ou imperícia do contratante, e que sistema de gás FM–200 venha a ser acionado em operação de combate a incêndio. Em tal cenário, a contratada deverá efetuar, sem arcar com os custos, sob demanda, a recarga total do sistema e todas as demais verificações necessárias, às expensas do contratante, para garantir que o sistema de combate ao incêndio FM–200 esteja apto a operar novamente.

2.2.1.2. O prazo de reposição do FM–200 deverá ser de no máximo 30 dias corridos e contados a partir da notificação de reposição a ser emitida pelo contratante.

2.2.1.3. Qualquer alteração no escopo original do sistema automático de supressão por gás FM-200 somente poderá ser realizada após autorização prévia e por escrito dos responsáveis do contratante.

2.2.1.4. Qualquer proposta para modificação de processo técnico ou de material a ser empregado no serviço somente será analisada se representar ganho técnico e/ou econômico para o contratante.

2.2.1.5. Os serviços realizados em desacordo com o escopo original e sem autorização por escrito do contratante serão desfeitos e refeitos com ônus da empresa contratada. Os materiais danificados deverão ser substituídos pela contratada.

2.2.1.6. A contratada deverá indenizar danos aos equipamentos e instalações existentes ocasionados por mau uso de sua responsabilidade.

2.2.1.7. Toda demanda de energia elétrica e pontos para a conexão de equipamentos deverão ser previamente acordados com o contratante.

2.2.1.8. A contratada fica responsável pelos equipamentos de proteção individual e coletiva a serem utilizados na execução dos serviços, inclusive pelo uniforme de seus funcionários.

2.2.1.9. Andaimes, equipamentos e ferramentas necessários à execução dos serviços ficam por conta da contratada.

2.2.1.10. Caberá à contratada o cumprimento das prescrições contidas nas normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

2.2.1.11. Todas as características técnicas dos serviços a serem prestados e dos materiais a serem fornecidos deverão obedecer a padrões e especificações industriais globalmente aceitos, fornecidos pelas seguintes entidades nacionais e internacionais:

- N.F.P.A. - National Fire Protection Associates - Standard 2001 - Edition 2015 - Clean Agents For Fire
- Extinguishing Systems
- UL 2166 - Haloncarbon Clean Agents Extinguishing Systems Units
- ISO 14520 - Gaseous Fire Extinguishing Systems
- ABNT NR-13 - Caldeiras, Vasos de Pressão e Tubulações
- ASME - Boiler and Pressure Vessel Code
- DOT - Cylinder Maintenance, Retest and Certifications Requirements
- NBR 15417 - Vasos de pressão – Inspeção de Segurança em Serviço
- NBR 222 - Segurança de instalações do ar comprimido

2.2.2. **Descrição dos Serviço**s

2.2.2.1. A contratada deverá recarregar um cilindro de sistema de supressão de incêndio com agente extintor FM-200 conforme características técnicas que seguem:

2.2.2.1.1. Fabricante: Chemetron

2.2.2.1.2. Capacidade do cilindro de armazenamento: 256 libras (ou 116 Kg)

2.2.2.1.3. Carga de agente extintor: 124 libras (ou 56 Kg)

2.2.2.1.4. Agente extintor: HFC-227ea (FM-200)

2.2.2.1.5. Agente limpo de extinção: Heptafluoropropane

2.2.2.1.6. Nome químico: HFC-227ea

2.2.2.1.7. Nome comercial: FM-200 / FE227 / R227 / Naf S227

2.2.2.1.8. Certificação de qualidade do agente extintor: emitidos pelos laboratórios americanos UL ("Underwriters Laboratories") e FM ("Factory Mutual")

2.2.2.2. A contratada deverá realizar a recarga do cilindro com agente extintor gás HFC-227ea conforme escopo descritivo de serviços que segue:

2.2.2.2.1. Instalação e Desinstalação

2.2.2.2.1.1. Mobilização da equipe de montagem para desconexão e reinstalação do cilindro de agente extintor FM200.

2.2.2.2.1.2. Conexão do atuador elétrico solenoide 24 VCC.

2.2.2.2.1.3. Conexão das abraçadeiras e suportes de fixação do cilindro de agente extintor.

2.2.2.2.2. Inspeções e Testes nos Cilindros de Armazenamento

2.2.2.2.2.1. Limpeza e verificação das condições internas dos cilindros para recarga.

2.2.2.2.2.2. Teste hidrostático do cilindro.

2.2.2.2.2.3. Teste de estanqueidade e inspeções de micro vazamentos.

2.2.2.2.2.4. Etiquetagem do cilindro (informações de tara do cilindro, peso total do cilindro, quantidade de gás).

2.2.2.2.3. Inspeções e Testes na Válvula de Descarga

2.2.2.2.3.1. Troca dos anéis O'rings e borrachas de vedação.

2.2.2.2.3.2. Troca das válvulas Schraider de retenção de pressão.

2.2.2.2.3.3. Lubrificação interna dos componentes mecânicos da válvula de descarga.

2.2.2.2.3.4. Aferição / substituição do manômetro de pressão da válvula de descarga.

2.2.2.2.3.5. Teste de acionamento através da solenoide elétrica 24 VCC (acionamento automático).

2.2.2.2.3.6. Teste de acionamento através do atuador manual da válvula de descarga (acionamento manual).

2.2.2.2.3.7. Polimento da parte externa da válvula de descarga.

2.2.2.2.3.8. Teste de estanqueidade para verificação do micro vazamentos.

2.2.2.2.4. Envase e Pressurização do Agente Extintor HFC-227ea

2.2.2.2.4.1. Fornecimento e envase de agente extintor gás HFC-227ea para deixar o cilindro carregado.

2.2.2.2.4.2. Pressurização do cilindro com nitrogênio seco (N_2) a 500 PSI.

2.2.2.2.4.3. Teste de estanqueidade e inspeções de micro vazamentos.

2.2.2.3. A contratada deverá fornecer mão de obra especializada na execução dos serviços.

2.2.2.4. A contratada deverá contemplar nos custos da proposta de preços a possibilidade de que caso seja verificado que internamente ao cilindro de armazenamento existam pontos de ferrugem e/ou oxidação, um tratamento anticorrosivo interno ao cilindro deverá ser realizado antes da realização do envase do agente extintor gás HFC227ea - FM 200 para que não haja mistura da ferrugem com o agente extintor.

2.2.2.5. Finalizados os serviços, a contratada deverá assegurar que não houve impacto no funcionamento do sistema de combate contra incêndio em operação na sala cofre do contratante.

3. CONDICIONANTES AMBIENTAIS APLICÁVEIS AO OBJETO

3.1. A responsabilidade de recolher e de descartar adequamente peça defeituosa será da contratada, inclusos todos os custos de transporte, obrigando-se a seguir o que determina a Lei nº 12.305/2010 e Decreto nº 10.936/2022.

4. VISTORIA

4.1. Durante o prazo de elaboração de propostas, será facultado aos licitantes realizar vistoria técnica nos locais onde serão prestados os serviços com o objetivo de inteirar-se sobre efetivas condições das instalações, bem como sobre o grau de dificuldade existente.

4.2. A vistoria às dependências do prédio na qual está instalada a sala cofre tem como objetivo dar ciência da estrutura existente, fornecendo o conhecimento de todos os aspectos que possam influir direta ou indiretamente na execução dos serviços.

4.3. A vistoria constitui importante insumo para a elaboração das propostas pelos licitantes, uma vez que os detalhes do ambiente tecnológico podem influenciar os custos envolvidos no fornecimento dos serviços.

4.4. A realização da atividade de vistoria técnica é altamente recomendável, a fim de obter-se previamente e com precisão todas as informações necessárias à elaboração da proposta comercial de cada proponente, possibilitando conhecer as condições de desenvolvimento dos serviços e obtenção de subsídios para elaboração da proposta comercial e participação do certame.

4.5. Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, o licitante poderá realizar vistoria nas instalações do local de execução dos serviços, acompanhado por servidor designado para esse fim.

4.6. A vistoria será acompanhada por servidor designado pela Administração, visando melhor apresentar as instalações da sala cofre, de forma a uniformizar o entendimento quanto às condições para a fiel execução dos serviços.

4.7. As vistorias deverão ser agendadas em dias úteis das 13:00 às 19:00, pelo(s) telefone(s) (51) 3210-7570, com o servidor designado, Marcelo da Silva Strzykalski, e poderão ser realizadas até o dia útil imediatamente anterior à realização do pregão.

4.8. O endereço do local de vistoria é: Avenida Borges de Medeiros, n° 1565, Praia de Belas , Porto Alegre, RS, CEP 90010-908.

4.9. A vistoria deverá ser realizada por um representante legal da empresa licitante, que deverá apresentar-se no ato da visita munido de procuração que comprove estar autorizado e habilitado a representar a empresa.

4.10. Para a vistoria, o representante legal do licitante deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

4.11. Durante a vistoria, a licitante obterá as informações necessárias para que possa dimensionar sua equipe, o custo da prestação dos serviços e formar sua proposta. A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo a licitante vencedora assumir os ônus dos serviços decorrentes. Sendo assim, não será aceita alegação posterior da licitante quanto à incapacidade de prestar os serviços ou mesmo inexecução contratual, por erros na formulação dos preços.

4.12. Portanto, tendo em vista a faculdade da realização da vistoria, os licitantes não poderão alegar o desconhecimento das condições e grau de dificuldades existentes como justificativa para se eximirem das obrigações assumidas em decorrência do instrumento convocatório.

4.13. A licitante que decidir não realizar a vistoria e, eventualmente, subestimar sua proposta comercial, estará incorrendo em risco típico do seu negócio, não podendo, em quaisquer momentos, opô-lo contra a contratante para eximir-se de qualquer obrigação assumida ou para rever os termos do contrato que vier a assinar com a Administração.

4.14. Cabe salientar que no Anexo III está listada um conjunto de plantas pertencentes ao projeto executivo "as built" de cada sistema de engenharia em uso no ambiente seguro para fins de projeção do esforço necessário à prestação dos serviços. Relevante ressaltar que as atuais condições das instalações elétricas e de climatização divergem parcialmente das plantas "as built" fornecidas ao término das obras de restabelecimento dos geradores e no breaks em 20/01/2026 devido aos danos sofridos nos equipamentes anteriormente em funcionamento na enchente de 2024. Dessa forma, reitera-se a importância da vistoria técnica nas instalações existentes.

5. AMOSTRAS

5.1. Não aplicável.

6. PRAZO E CONDIÇÕES DE GARANTIA E MANUTENÇÃO

6.1. A contratada deverá viabilizar a instalação de correções e a atualização dos "softwares" e "firmwares" instalados nos equipamentos fornecidos.

6.2. A contratada será diretamente responsável pelo serviço de garantia necessário a qualquer componente dos equipamentos fornecidos.

6.3. As despesas decorrentes do cumprimento das atividades de garantia serão de integral responsabilidade da contratada, inclusive aquelas referentes ao transporte de equipamentos para conserto.

6.4. Caso necessário, a contratada poderá empregar peças e/ou equipamentos de reserva, os quais devem possuir no mínimo características técnicas equivalentes aos que estiverem sendo consertados.

6.5. As peças, equipamentos e outros materiais que apresentarem defeito, os quais deverão ser substituídos, deverão ser novos e originais. Alternativamente, deverão ser novos e similares, desde que possuam características técnicas iguais ou superiores às peças originais, com prévia autorização expressa do contratante. Entretanto, não serão permitidas peças ou equipamentos de reposição recondicionados, reciclados, remanufaturados, usadas a qualquer título, que estejam disponíveis no mercado.

6.6. Em caso da impossibilidade técnica de conserto da peça e/ou equipamento original, a contratada deverá fornecer, em substituição, peça e/ou equipamento novo, o qual deverá possuir características técnicas equivalentes ou superiores ao original.

Anexo I - Descrição Detalhada dos Serviços de Manutenção

Os serviços técnicos de manutenção preventiva serão desenvolvidos em plena conformidade com o plano de manutenção preventiva a ser estabelecido entre as partes, sendo que esse deverá cobrir no mínimo as atividades a seguir relacionadas:

Sala cofre Certificada ABNT 15247 Aceco/Lampertz	
Porta	
Vedações	Verificar gaxeta
	Verificar contato gaxetas x batente
	Verificar isolantes térmicos
Dobradiças	Lubrificar
	Verificar cordões de solda
	Verificar alinhamento
Soleira	Verificar posicionamento
Almofada	Verificar estado geral das almofadas e parafusos
Fechadura	Lubrificar cilindro da fechadura com grafite
	Verificar funcionamento das chaves
	Verificar lubrificação
	Verificar posição dos pinos
	Verificar funcionamento das chaves
	Verificar maçaneta
Mola Geze	Verificar trava de posição
	Verificar fechamento automático
	Verificar cabos de ligação e duto flexível
Micro "switch"	Verificar funcionamento
Elementos Diversos	
Blindagens	Verificar se as blindagens estão fechadas
	Verificar se as cunhas de aperto estão travadas
	Verificar se estão fechadas com fita intumescente
	Verificar se há excesso de cabos
	Verificar se estão fechadas com lã branca
	Verificar tampa da caixa
	Verificar se estão com lacre
	Verificar aspecto visual
Luminárias SAV	Verificar lâmpadas
	Verificar soquetes
	Verificar reator eletrônico
	Verificar funcionamento do SAV
	Verificar funcionamento da iluminação de emergência
Elementos laterais/teto/fundo	Verificar vedações
	Verificar perfis de acabamento
	Verificar pintura
	Verificar chapas console
	Verificar integridade dos elementos
Painel de comando	Verificar régua de bornes, reapertar terminais
	Verificar funcionamento de botoeiras
	Verificar fusíveis
	Verificar interruptor corrente de fuga
	Verificar disjuntores
	Verificar temperatura da fonte
	Verificar temperatura do trato
	Verificar tensão de alimentação
	Verificar tensão de saída do trafo
	Verificar tensão de saída da fonte
	Verificar tensão de carga das baterias
	Verificar tensão das baterias
	Verificar funcionamento das baterias
	Verificar temporizadores
	Verificar fusíveis de reserva
	Verificar leds de sinalização
	Verificar contadores
	Limpar painel (interna e externamente)
	Verificar fechaduras do painel
	Lubrificar cilindros das fechaduras com grafite
	Verificar suporte de acrílico e folheto com telefones para emergências

Piso Elevado	
Nivelamento	Verificar nivelamento das placas
	Verificar cruzetas
	Verificar trims (piso americano)
	Verificar alinhamento das placas
Reforços	Colocar suportes de reforço onde necessário
Trocar placa	Trocar placas danificadas
Leito aramado	Verificar alinhamentos, realinhar os leitos aramados
Limpeza	
Elemento de fundo	Aspirar pó
	Passar pano úmido
	Verificar aspecto de conservação
Piso Elevado	Aspirar pó
	Passar pano úmido
Leito aramado/cabos	Aspirar pó
Elementos laterais/teto	Passar pano úmido
Portas	Limpar gaxeta de vedação
	Passar pano úmido
Luminárias	Limpar superfície refletora
	Limpar lâmpadas
	Limpar grelha difusora
Mobiliário	Limpar mobiliário
	Passar pano úmido
Sistema de Energia	
Quadro de Força	Medir corrente de alimentação por fase (A)
	Medir tensão de alimentação entre fases (V)
	Reaperto de terminais, barramentos, disjuntores, régua de bornes
	Verificar canaletas de cabos
	Verificar armário do painel
	Verificar fechos dos armários do painel
	Limpeza interna e externa do painel
	Levantar a quantidade de circuitos reservas e relatar
	Verificar o diagrama unifilar e atualizar
	Realizar termografia e relatar
Aterramento	Verificar malha de aterramento
	Verificar "jumpers" na estrutura
	Verificar "jumpers" no piso elevado
	Verificar aterramento dos equipamentos
	Medir resistência de aterramento (ohms)
	Verificar estado dos bornes
	Limpar bornes
	Reapertar bornes
	Verificar vazamentos
Ponto de força	Verificar tomadas de força de equipamentos
	Verificar fixação e aperto de suportes
	Verificar a estrutura de cabeamento
	Verificar quantidade de circuitos inativos e relatar
Sistema de Fornecimento Ininterrupto de Energia (UPS)	Inspecionar visualmente o equipamento
	Medir tensões na saída do inversor por fase
	Medir correntes na saída do inversor por fase
	Verificar flutuação das tensões da saída do inversor por fase
	Verificar flutuação das correntes da saída do inversor por fase
	Verificar o estado dos ventiladores/exaustores
	Verificar disjuntores
	Reapertar bornes e terminais
	Limpar todo o equipamento (interna e externamente)
	Inspecionar visualmente as chaves "by-pass"
	Verificar formas de onda na saída do equipamento
	Medir grandezas elétricas do barramento
	Verificar o inversor no modo manutenção
	Limpar e lubrificar os ventiladores
	Medir temperatura de todas as conexões visíveis
	Simular falta de energia da rede alimentadora
	Testar sinalização de falhas
	Testar transferência entre chave estática e inversor
	Testar transferência entre inversor e chave estática
	Verificar configuração do programador
	Verificar conexão a rede
	Realizar termografia dos quadros elétricos e relatar
Banco de Baterias do Sistema UPS	Limpar o banco de baterias e as prateleiras
	Medir a tensão de flutuação e de carga de cada bateria

	Reapertar bornes e terminais
	Verificar estado dos bornes
	Limpar bornes
	Medir corrente de carga e de flutuação das baterias
	Medir corrente de flutuação e de carga de cada um dos ramais dos bancos de bateria
	Realizar inspeção visual (verificar vazamentos, formação de zinabre, estufamento, mau contato)
Grupo Motor-Gerador (Motor)	Avaliar o estado de conservação do tanque de combustível
	Verificar o nível de combustível no tanque de serviço
	Verificar vazamentos nas tubulações do tanque de combustível
	Verificar vazamentos no tanque de serviço
	Verificar as mangueiras e as tubulações de óleo combustível
	Limpar os filtros de ar do sistema de fornecimento de combustível
	Trocar os filtros de ar do sistema de fornecimento de combustível
	Verificar e completar o nível de óleo lubrificante e de água
	Verificar temperatura do óleo lubrificante
	Verificar pressão do óleo lubrificante
	Efetuar a troca de óleo do cárter e dos filtros
	Verificar o nível de água de arrefecimento
	Efetuar a troca da água e do anticorrosivo do sistema de arrefecimento
	Verificar as mangueiras do radiador ou intercambiador
	Verificar a temperatura da água de arrefecimento
	Verificar vazamentos na linha de arrefecimento
	Efetuar a troca do filtro da água de arrefecimento
	Verificar a fixação e reaperto da bomba injetora
	Verificar vazamentos externos e reaperto nos injetores
	Verificar conservação e fixação do filtro de ar
	Ajustar a rotação do motor
	Verificar o motor de partida
	Verificar a chave de partida e seus contatos elétricos
	Medir o nível de tensão e densidade das baterias do sistema de partida
	Simular eletricamente atuação do termostato de desligamento por alta temperatura d'água
	Simular eletricamente a atuação do pressostato de desligamento por baixa pressão do óleo
	Verificar ruídos estranhos e/ou anormais do motor
	Verificar tensão, desgaste e vida útil das correias
	Verificar amortecedores de vibrações
	Fornecer óleo diesel para os grupos geradores quando da necessidade do seu abastecimento
	Verificar aquecimento no bloco do motor
	Realizar limpeza do bloco motor
Grupo Motor-Gerador (Alternador)	Verificar estado de conservação e realizar limpeza externa
	Verificar obstrução de passagens de ar internas e externas
	Avaliar a temperatura da carcaça do estator
	Realizar aperto dos terminais de força e de comando na saída do gerador
	Verificar e avaliar vibrações
	Verificar acoplamento, borrachas e aperto dos parafusos
	Realizar lubrificação dos rolamentos
	Realizar reaperto dos tirantes do estator
	Realizar limpeza do bloco alternador
Grupo Motor-Gerador (Quadro de Comando)	Verificar os ajustes de tensão, ganho e estabilidade do regulador de tensão do gerador
	Verificar o comportamento dinâmico do regulador de tensão do gerador com carga e sem carga
	Verificar conexões e contatos elétricos, bem como ajustes e substituições necessárias, do regulador de tensão do gerador
	Verificar ajustes de frequência, ganho e estabilidade do regulador de velocidade do gerador
	Verificar o comportamento dinâmico regulador de velocidade do gerador com carga e sem carga
	Verificar conexões e contatos elétricos, bem como ajustes e substituições necessárias, do regulador de velocidade do gerador
	Realizar medições e calibragem de corrente em carga e flutuação do carregador de bateria (retificador)
	Realizar medições e calibragem de tensão em carga e flutuação do carregador de bateria (retificador)
	Realizar simulação de defeitos no retificador
	Verificar conexões e contatos elétricos do retificador
	Realizar teste das funções lógicas do quadro de comando e proteções do grupo
	Verificar atuação dos sensores de tensão/frequência do quadro de comando (sistema de controle automático)
	Verificar conexões e contatos elétricos do sistema de controle automático
	Verificar tempo de entrada dos grupos em sincronismo
	Verificar contatos das chaves contatoras
	Verificar disjuntores e fusíveis
	Executar limpeza interna do quadro, com aspirador de pó
Sistema de Climatização	
Evaporadoras	Medir tensão de entrada
	Medir tensão do ventilador
	Medir corrente do ventilador
	Medir corrente do compressor

	Medir corrente das resistências
	Medir corrente do umidificador
	Verificar disjuntores
	Procurar por cabos superaquecidos
	Reapertar terminais e bornes
	Verificar filtros de ar (trocar se necessário)
	Verificar resistência de cárter
	Verificar pontos de vazamento de óleo
	Verificar visor de líquido
	Verificar vazamento de gás
	Limpar o equipamento (interno e externo)
	Limpar tanque do umidificador
	Limpeza dos drenos
	"Set-point" de temperatura
	"Set-point" de umidade relativa
	"Set-point" de alarmes
Condensadoras	Medir tensão de entrada
	Medir corrente dos ventiladores
	Medir tensão das bombas
	Medir corrente do painel "pumpset"
	Teste operacional do painel "pumpset"
	Reapertar terminais e bornes
	Medir temperatura de entrada do ar
	Medir temperatura de saída do ar
	Procurar por cabos superaquecidos
	Limpeza e lavagem da serpentina
	Medir tensão de entrada
	Medir corrente dos ventiladores
	Medir tensão das bombas
	Medir corrente do painel "pumpset"
	Teste operacional do painel "pumpset"
	Reapertar terminais e bornes
	Medir temperatura de entrada de ar
	Medir temperatura de saída do ar
	Procurar por cabos superaquecidos
	Limpeza e lavagem da serpentina
Tubulações, suportes e isolamento térmico	Verificar suportes e fixação
	Verificar isolamento térmico
Temperaturas insuflamento x retorno	Medir temperatura de insuflamento de ar
	Medir temperatura de retorno de ar
Painel de revezamento/transferência automática	Verificar, reapertar disjuntores
	Verificar, reapertar bases difusíveis
	Verificar, reapertar régua de bornes
	Reapertar terminais e bornes
	Verificar sensores de temperatura
	Verificar sensores de umidade
	Verificar intertravamentos de alarmes
	Aferir "set points" de temperatura
	Aferir "set points" de umidade relativa
Sistema de Detecção Precoce de Incêndio	
Verificar conectores e reapertar terminais	
Verificar membranas do "display"	
Verificar tensão de entrada na fonte	
Verificar tensão de saída na fonte	
Verificar tensão das baterias	
Verificar tensão das cargas das baterias	
Verificar "leds" de sinalização	
Verificar parafusos de fixação	
Verificar diagnóstico	
Análise do audiovisual	
Verificar parâmetros de configuração	
Verificar condições do filtro de ar	
Verificar e analisar o "log" de eventos	
Verificar tubulações, conexões, orifícios, suportes, abraçadeiras	
Teste de funcionamento	
Tempo do primeiro acionamento de alarme	
Verificar pintura	
Limpar equipamento	
Sistema de Detecção e Combate a Incêndio	
Gás FM-200	Verificar pressão dos recipientes
	Verificar intertravamento com sistemas stratos e detecção convencional (simulação)
	Verificar funcionamento de alarmes (simulação)

	Verificar funcionamento da válvula solenoide (simulação)
	Verificar tubulações de descarga e suportes
	Verificar bicos difusores de gás
	Verificar fixação/apoio do recipiente
Detecção convencional	Verificar painel de comando
	Verificar réguas de bornes, terminais
	Verificar sinalização no painel
	Verificar continuidade no(s) laço(s)
	Verificar fixação de detectores de fumaça
	Testar detectores (simulação)
	Verificar intertravamento com outros painéis
	Medir tensão da(s) bateria(s)
Sistema de Supervisão e Monitoração Ambiental	
Netwatch	Verificar parâmetros de configuração
	Verificar sensor(es) de temperatura
	Verificar sensor(es) de umidade
	Verificar leitora de cartões
	Verificar trava de porta
	Verificar funcionamento de fechadura eletromagnética
	Verificar quantidade de equipamentos monitorados pelo supervisório
	Verificar recepção de "traps" nos equipamentos
	Verificar sensor de vibração
	Verificar sensor(es) de estado de porta(s)
	Verificar cabeamento de alarmes
	Verificar conectores de interligação
	Verificar painel frontal ("led's" e "touch panel")
	Verificar comunicação via TCP/IP
	Verificar "software" CMC Manager
	Verificar "log" de eventos
Sistema de Controle de Acesso	
Controle de acesso	Verificar leitor de proximidade/biométrico
	Limpar equipamento
	Verificar cabeamento
	Verificar configuração
	Verificar intertravamento com painel da célula
	Verificar abertura da porta

Anexo II - Volumetria Estimada dos Serviços de Manutenção

Sala cofre Certificada ABNT 15247 Aceco/Lampertz	**Visitas/Ano**
Porta corta fogo e estanque a gases	4
Blindagens	4
Luminárias	4
Elementos da sala cofre	2
Painel de controle	4
Piso Elevado	**Visitas/Ano**
Nivelamento	4
Reforços	1
Troca de placas do piso	4
Leitos aramados: novos e alteração da rota	4
Limpeza	**Visitas/Ano**
Piso elevado/piso de fundo	2
Piso de fundo	2
Leito aramado e cabos	2
Elementos da sala cofre, portas, luminárias e móveis	2
Sistemas de Energia	**Visitas/Ano**
Quadro de Força: reapertos e limpeza (sala cofre e sala de UPS)	4
Aterramento	4
Mudança de até 2 pontos de energia e disjuntores	4
Manutenção dos sistemas ininterruptos de energia (2 equipamentos 100 kW)	6
Manutenção das baterias dos sistemas ininterruptos de energia	6
Manutenção dos grupos geradores (2 equipamentos 189 kVA)	6
Realização de testes nos grupos geradores	12
Teste e simulações de falta de energia	6
Realizar termografia dos quadros elétricos	2
Sistema de Climatização	**Visitas/Ano**
Troca de filtros de ar	2
Recarga de gás refrigerante e reposição de óleo (caso necessário)	1
Retífica de compressores (caso necessário)	1
Substituição de componentes (caso necessário)	---
Check-up preventivo e lavagem do condensador	6
Levantamento de temperaturas ("hot spots")	12
Inspeção geral nos equipamentos e manutenção preventiva	12
Sistemas de Detecção/Combate a Incêndio	**Visitas/Ano**
Stratos: testes, troca de filtros e tubulação	4
FM-200: testes sem descarga, alarmes, intertravamento, configurações e manutenção das tubulações	4
Detecção convencional: testes	4
Teste de outros sistemas de combate	4
Sistema de Supervisão e Controle	**Visitas/Ano**
CMC [4] - testes de intertravamento	4

[4] Equipamento marca Rittal modelo "Computer Multi Control-Top Concept".

CMC - verificação de parâmetros/configurações	4
Controle de Acesso	**Visitas/Ano**
Manutenção dos leitores biométricos	3
Treinamento	**Visitas/Ano**
Operação e controle de climatização	1
Operação do sistema de detecção e combate a incêndio	1
Operação do sistema de supervisão e monitoramento remoto	1
Abastecimento Óleo Diesel	**Visitas/Ano**
Fornecimento de óleo combustível para os grupos geradores [5]	12

[5] De acordo com o datasheet" do equipamento HFW-190 T6B o consumo em regime de potência Standby ou Emergência (ESP) é de 44,2 l/h, sendo que a capacidade individual do tanque de combustível de cada grupo gerador em operação é de 500 litros. De tal forma que o fornecimento de óleo diesel estará limitado a 3.000 litros durante a vigência anual do contrato (a cada 12 meses), sendo que o prazo mínimo para abastecimento é de 72 horas após solicitação de abastecimento.

Anexo III - Índice de Projetos "As Built"

A documentação técnica está disponível por "download" na Internet, no site https://www.tjrs.jus.br/novo/institucional/licitacoes-e-contratos/consultas/licitacoes/, em um único arquivo compactado contendo os seguintes itens:

Infraestrutura	Descrição	Arquivo
Civil	Civil - Layout - Planta de Localização	CIV-SCO1159-F1
	Civil - Readequação Externa à Sala Cofre Acima do Forro	CIV-SCO1159-F2
	Civil - Lay out Sala No Break 2 e Planta de Localização	CIV-SCO1159-F3
	Civil - Readequação da Área para Instalação da Sala de No Break	CIV-SCO1159-F4
Climatização	Climatização - Diagrama de refrigeração e interligações elétricas	TJSCF-PE-CL-DI-04B
	Climatização - Planta de detalhes	TJSCF-PE-CL-DT-05A
	Climatização - Planta baixa parcial - subsolo equipamentos a instalar	TJSCF-PE-CL-SB-02B
	Climatização - Planta baixa térreo e subsolo - equipamentos e instalações a remover	TJSCF-PE-CL-SBTR-01A
	Climatização - Planta baixa parcial - térreo e cortes AA e BB equipamentos a instalar	TJSCF-PE-CL-TR-03B
Elétrica	Diagrama Unifilar Proposto das Instalações Elétricas Sala NB 2 e Sala Cofre	TJ-POA-GER-PE-Diagrama Proposto-vB
	Planta Baixa Subsolo das Instalações Elétricas dos Alimentadores	TJ-POA-GER-PE-Subsolo-vD
	QDiX e QDiY - Diagrama Trifilar	ELE-SCO1159-F3
	Encaminhamento da Alimentação Elétrica	ELE-SCO1159-F4
	Adequação e Distribuição de Leito Aramado	ELE-SCO1159-F5
	Adequação e Distribuição de Leito Aramado Sala No Break 2	ELE-SCO1159-F6
	Projeto Dimensional e Elétrico - Quadro de Força QDG1/QDG2	TJ-POA-GER-PE-Quadros_QDG1&QDG2
Segurança	Sistemas de Combate por Gás FM-200	SEG-SCO1159-F1
	Sistema de Monitoração do Ar Ambiental Stratos	SEG-SCO1159-F2
	Sistema de Monitoração do Ar Ambiental Stratos No Break 2	SEG-SCO1159-F3
	Sistema Net Watch Sala Cofre e Sala No Break 2	SEG-SCO1159-F4
	Painel de Controle da Sala Cofre (PC-SC)	SEG-SCO1159-F5