



**SEGURANÇA
CONTRA
INCÊNDIO**

CADERNO DE ESPECIFICAÇÃO E ENCARGOS

Avenida Almirante Barroso, Nº 54 – Centro – Rio de Janeiro – RJ.

ÍNDICE

1. CANTEIRO DE OBRA.....	05
2. TRANSPORTE.....	07
3. PLANEJAMENTO E CONTROLE	08
4. DEMOLIÇÕES / RETIRADAS / RECOMPOSIÇÃO	17
5. INSUMO / EQUIPAMENTOS / LOCAÇÃO.....	19
6. MATERIAL DE FIXAÇÃO	22
7. SISTEMA DE SPRINKLERS.....	23
8. PINTURA ESMALTE EM TUBULAÇÃO - SISTEMA DE SPRINKLER	27
9. EXTINTOR DE INCÊNDIO	28
10. PLACA DE SINALIZAÇÃO	32
11. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA E SISTEMA DE DETECÇÃO E SUPRESSÃO.....	35
12. “AS BUILT” E APROVAÇÃO JUNTO AO CORPO DE BOMBEIROS.....	53
13. AVALIAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICA.....	54

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Contratante:

Procuradoria Regional da República – 2ª Região

Local da execução do Projeto:

Avenida Almirante Barroso, Nº 54 – Centro – Rio de Janeiro – RJ.

Objeto do caderno de Encargos e Memorial Descritivo

O presente Memorial tem a finalidade de detalhar a execução do sistema de Segurança Contra Incêndio e Pânico.

Característica da Edificação:

Parte de uma Edificação Pública composta por 2º pavimento, 7º pavimento, 8º ao 16º pavimento e 18º pavimento.

Pavimento:	Área
2º Pavimento	869,11 m²
7º Pavimento	869,11 m²
8º ao 16º Pavimento	869,11 m² (X9)
18º Pavimento	577,52 m²
Total	10.137,73 m²

Normas aplicáveis:

A execução da instalação deverá obedecer obrigatoriamente ao projeto aprovado com Laudo de exigências, Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico

(COSCIP) e Normas Técnicas (ABNT) aplicáveis nos respectivos casos.

Os Sistemas de Segurança Contra Incêndio foram projetados em conformidade com o que estabelece o COSCIP (Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico), aprovado pelo Decreto Lei nº 897, de 21 de setembro de 1976, resoluções e normas em vigor da Diretoria Geral de Serviços Técnicos do Corpo de Bombeiros do Estado.

O sistema de prevenção contra incêndio compreende as instalações de água pressurizada, para alimentação de hidrantes e chuveiros automáticos, tipo sprinklers.

Os hidrantes são existentes, instalados na área comum do condomínio em todos os pavimentos.

Alimentação do sistema e sprinkler é existente, instalada na área comum do condomínio em todos os pavimentos, será de responsabilidade da procuradoria fazer a instalação dos pavimentos pertencentes a mesma, interligando com a prumada do condomínio.

Padrões técnicos e normas:

Todos os fornecimentos e serviços deverão respeitar o disposto nas normas relacionadas a seguir:

- NFPA - National Fire Protection Association – Standard 2001 (Clean Agent Fire Extinguishing Systems);
- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- CBMERJ - Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro;
- COSCIP - Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico;

O sistema de supressão por gás HFC-227, incluído os equipamentos e o gás, deverá ser instalado em conformidade com as normas da N.F.P.A. – National Fire Protection Association – Standard 2001 (Clean Agent Fire Extinguishing Systems), além de possuir Certificado UL (Underwriters Laboratories). Os equipamentos deverão, também, ser fabricados conforme Norma ASME – Seção VIII – Divisão I.

1. CANTEIRO DE OBRAS

A Contratada deverá tomar todas as providências necessárias a sua imediata mobilização, e início dos serviços, após assinatura do Contrato, de modo que fique claramente demonstrado, à Contratante, o seu empenho no rigoroso cumprimento das datas contratuais, especialmente de término dos serviços.

É de inteira responsabilidade da Contratada, garantir as condições para a guarda e armazenagem de equipamentos e materiais que serão utilizados durante a execução dos serviços.

A Contratada deverá realizar e manter, devidamente aparelhadas, todas as instalações que sejam necessárias à completa execução dos serviços, por sua conta e responsabilidade, sem ônus para a Contratante.

Todas as instalações necessárias, as quais devam ser previamente autorizadas pela Administração Pública (prefeitura, dentre outros), deverão ser providenciados pela Contratada, conforme exigências dos respectivos Órgãos.

Referência planilha (1.1 a 1.6)

1.1 – Tapume:

Painel estrutural composta por fibras de madeira entrelaçadas, unidas com resina melamínica aplicada sob alta temperatura e pressão. O OSB Tapume é um material alternativo e bastante versátil, podendo ser aplicado em: Tapume de obra, pisos, embalagens, montagem de barracão e muitas outras aplicações na construção, marcenaria e montagens industriais. Com espessura de 6mm, incluindo pintura e reaproveitamento em até 2 vezes.

1.2 – Instalação e Ligação Provisória:

Instalações e ligações elétricas de baixa tensão provisórias para o canteiro de obras, tais como: ponto de luz para trabalho, ligações de maquinário e equipamentos elétricos.

1.3 – Andaimes - Locação:

Locação de andaime Tubular, indicado para a execução dos serviços. Por ser modulado, proporciona maior resistência e durabilidade. Com encaixes simples e firmes, o Andaime Tubular dispensa ferramentas especiais na montagem. Ele é fabricado com tubo de aço-

carbono, pintado por imersão e prensado nos encaixes. Incluindo montagem, desmontagem e transporte.

1.4 – Placa de Obra:

A CONTRATADA providenciará as placas de obras necessárias de acordo com a legislação vigente e com as demais obrigações contratuais.

Placa da CONTRATADA com responsável técnico, dimensões mínimas de 1,00 m x 0,50 m, conforme Resolução nº 198, 015/abr/1971, do CONFEA;

A programação visual das placas será fornecida posteriormente pela FISCALIZAÇÃO.

1.5 – Capacete de Obra:

A CONTRATADA providenciará capacetes de segurança injetado em polietileno de alta densidade, modelo aba frontal, injetado em plástico, com 03 (três) estrias centrais reforçadas e calha semi circular, suspensão em plástico, fixa ao casco através de 06 pontos de encaixe, com ajuste de tamanho através de regulagem simples classe B.

1.6 – Bota de Proteção:

A CONTRATADA providenciará botas de proteção constituídas em Poliuretano (PU) bidensidade elástico plástico acolchoado, com biqueira, modelo Blatt. Disponível nos tamanhos: 35 a 46

1.7 – Luva de Proteção:

A CONTRATADA providenciará luvas de proteção constituídas do tipo vaquetas de cano curto com elástico.

1.8 – Óculos de Proteção:

A CONTRATADA providenciará óculos de proteção constituídas em Poliuretano (PU) transparente.

1.9 – Protetor Auricular:

A CONTRATADA providenciará protetor auricular do tipo plug, visando proteção contra ruídos.

2. TRANSPORTE

Os horários de carga e descarga deverão ser estabelecidos nos períodos permitidos pelos Órgãos competentes.

Todo o material fornecido pela Contratada deverá ser novo, de primeira qualidade, de acordo com os requisitos desta Especificação, sendo vedado o uso de material improvisado ou peças adaptadas, em substituição ao tecnicamente indicado.

Referência planilha (2.1 a 2.3)

2.1 – Transporte de Andaimos:

A CONTRATADA providenciará transportes de andaime suspenso, tipo leve, para utilização, ida e volta do caminhão, visando a perfeita execução dos serviços.

2.2 – Transporte de Materiais:

A CONTRATADA providenciará transportes verticais de todos os materiais e insumos manualmente, visando a perfeita execução dos serviços.

2.3 – Transporte de Equipamentos Pesados:

A CONTRATADA providenciará transportes verticais de todos os materiais e equipamento pesado carregados em carretas ou caminhões manualmente ou através de equipamentos mecânicos, visando a perfeita execução dos serviços.

3. PLANEJAMENTO E CONTROLE

PROCEDIMENTOS APÓS ASSINATURA DO CONTRATO

Na data de assinatura do Contrato a Contratada deverá, imediatamente, entrar em contato com a contratante (fiscal dos serviços), para agendamento da reunião inicial.

No 1º dia após a data de assinatura do Contrato, a Contratada deverá realizar, impreterivelmente, reunião com a presença do(s) responsável(is) técnico(s) da Contratada, e de representantes da Contratante, para definição, em conjunto, das diretrizes para a execução dos serviços e para esclarecimentos de eventuais dúvidas operacionais, haja vista que as dúvidas relacionadas com as questões técnicas já terão sido dirimidas na fase licitatória.

Até o 5º dia após a data de assinatura do Contrato deverão ser apresentados, pela Contratada, sem exclusão dos demais documentos que se fizerem necessários:

- Livro “Diário”, que deverá ser entregue ao fiscal do contrato;
- Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica relativa(s) aos responsável(is) técnico(s), que deverá(ão) ser encaminhada(s) para assinatura pelo Representante Legal da Contratante com vistas à regularização dos serviços junto ao CREA.
- Relação de Pessoal: Deverá ser encaminhada à Contratante relação do pessoal que trabalhará na obra, devendo ser periodicamente atualizada pela Contratada, previamente às alterações que se fizerem necessárias. A relação deverá ser acompanhada de cópia das Carteiras de Trabalho e ASO de cada funcionário.
- Relação de ferramentas e equipamentos: Deverá ser encaminhada à Contratante relação das ferramentas e equipamentos de propriedade da Contratada, que serão utilizados na execução dos serviços, devendo ser periodicamente atualizada pela Contratada.

A Contratada deverá fornecer e manter no local dos serviços, durante a vigência do contrato, um livro “Diário”, onde serão anotadas todas as observações importantes, para que todo o desenvolvimento dos trabalhos seja documentado, possibilitando consultas posteriores.

Neste “Diário” serão transmitidas todas as instruções de serviço ou comunicações da Contratante à Contratada, ou vice-versa. Suas páginas deverão ser visadas por ambas as

partes, numeradas, em 03 (três) vias, das quais uma via ficará em poder da Contratante, outra em poder da Contratada, e a terceira, no local das obras, presa ao livro Diário.

No Diário de Obras deverão constar os seguintes registros:

Pela Contratada:

- As condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;
- As consultas à Contratante;
- As datas de conclusão das etapas, caracterizadas de acordo com o cronograma aprovado;
- Os acidentes ocorridos na execução da obra ou serviço;
- As respostas às interpelações da Fiscalização;
- O efetivo de funcionários trabalhando na execução da obra/serviços;
- Outros fatos que, a juízo da Contratada, devam ser objeto de registro.

Pela Fiscalização:

- Atestado de veracidade dos registros previstos anteriormente;
- Juízo formado pelo andamento da obra/serviço tendo em vista os projetos, especificações, prazos e cronogramas;
- Observações relativas aos registros efetuados pela Contratada no diário de obras;
- Respostas às consultas lançadas ou formuladas pela Contratada, através de correspondência oficial;
- Restrições que lhe pareçam cabíveis a respeito do andamento dos trabalhos ou do desempenho da Contratada, seus prepostos e sua equipe, apontando o dimensionamento necessário à execução do cronograma, caso verifique o sub dimensionamento pela Contratada;
- Determinações de providências para cumprimento dos termos do Contrato, dos projetos e especificações;
- Registros e solicitações à Contratada para regularização de faltas e defeitos observados;
- Aprovação das medições para faturamento;
- Outros fatos ou observações cujo registro se torne conveniente ao trabalho de fiscalização;
- Caberá à Fiscalização da Contratante anexar ao respectivo processo, toda segunda-feira, as folhas do diário de obras relativas à semana anterior.

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA / SERVIÇOS

A execução da obra/serviços deverá ser integralmente acompanhada pelo responsável técnico, que realizará visitas técnicas periódicas à obra, devendo atuar como representante da empresa e preposto da Contratada, responsabilizando-se pelos serviços contratados, inclusive os subcontratados, e por quaisquer entendimentos entre a Contratante e a Contratada, tendo, inclusive, autorização para assinar o Diário de Obras.

Faculta-se à Contratante a possibilidade de ordenar a substituição de qualquer funcionário da Contratada ou de suas subcontratadas, sempre que julgar que tal providência sirva aos interesses da correta execução do Contrato, devendo a Contratada atender prontamente num prazo máximo de **05(cinco)**, dias úteis.

A Contratada deverá mobilizar, para reuniões e para visitas periódicas à obra, o(s) Responsável(is) Técnico(s) pelos serviços, podendo a Fiscalização convocá-lo(s), sempre que julgar necessário para o bom andamento dos trabalhos, devendo ser prontamente atendido pela Contratada.

A Contratada deverá gerenciar todos os serviços contratados, administrando todas as interfaces entre seus diversos componentes e etapas.

A indicação, nas Especificações Técnicas, de fabricantes ou fornecedores de materiais ou mão-de-obra, não induzirá responsabilidade da Contratante na administração ou gerenciamento dos fornecimentos e serviços correspondentes.

A Contratada deverá dimensionar seu pessoal capacitado para a execução dos serviços contratados, devendo utilizar o quantitativo compatível com o porte da obra e prazos a cumprir.

ORIENTAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

A execução da obra/serviços deverá ser acompanhada pela Fiscalização da Contratante, para tanto instituída, devendo, sem exclusão das demais atribuições cabíveis:

- Promover a avaliação das etapas executadas, observando o disposto no Cronograma Físico-Financeiro;

- Fiscalizar os serviços contratados e zelar pelo rigoroso cumprimento dos termos contratuais;
- Atestar o documentos referentes à conclusão de cada etapa, nos termos contratados, para efeito de pagamento.

A Contratante designará como Fiscais de Obras/serviços prepostos seus, com autoridade para exercer, em nome PRR2^a, toda e qualquer ação para o fiel cumprimento do Contrato.

As exigências da Fiscalização basear-se-ão nos projetos, especificações, nos termos contratuais, nas regras básicas da boa técnica e normas técnicas.

A Contratada se comprometerá a dar à Fiscalização, no cumprimento de suas funções, livre acesso aos locais de execução dos serviços, bem como fornecer todas as informações e demais elementos necessários.

A Contratada deverá facilitar todas as ações inerentes à Fiscalização, bem como assegurar o direito de ordenar no livro Diário, se verificada alguma irregularidade, a suspensão dos serviços, caso julgue necessário, sem que haja prejuízo nos prazos contratados.

A Contratada deverá prestar, aos representantes da Contratante, sempre que por eles solicitado, todas as informações necessárias ao exercício de suas funções de fiscalização.

PRAZO DE EXECUÇÃO

Para a Procuradoria o PRR2^a - o prazo de execução dos serviços é de 09 (nove) meses;

Todos os prazos, deverão contar a partir do **1º dia útil** após a data de assinatura do Contrato, devendo ser rigorosamente cumpridos pela Contratada;

Os prazos estabelecidos nesta Especificação são considerados como marcos contratuais, e seus descumprimentos ensejarão a análise quanto à aplicação de penalidades.

PRAZO DE GARANTIA

Respeitadas as garantias previstas pelo Código Civil Brasileiro, o prazo de garantia de materiais e serviços componentes da obra executada pela Contratada será de, no mínimo, **05 (cinco) anos**, a contar do Recebimento Definitivo dos Serviços.

MEDIÇÕES E FORMA DE PAGAMENTO / RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

O pagamento será efetuado em **09 (nove)**, realizadas mensalmente, sendo que a última medição de cada localidade será feita após o Termo de Recebimento Definitivo, as quais contemplarão apenas, proporcionalmente, os serviços concluídos com base nos quantitativos efetivamente medidos pela Fiscalização, salvo as condições estabelecidas nos Critérios de Medição. A primeira medição realizar-se-á ao término do primeiro mês a contar do **1º dia útil** após a data de assinatura do Contrato.

As medições serão efetuadas pela Fiscalização da Contratante, obedecendo-se o seguinte:

Mensalmente, quando serão feitas as medições pela Contratante, considerando-se os serviços efetivamente executados e aprovados, tomando por base as especificações e nos projetos;

Serão emitidas as Planilhas / Relatórios de Medição, em 02 (duas) vias, que deverão ser assinadas com o “De Acordo” da Contratada, a qual ficará com uma das vias.

Caberá à Contratante, a preparação de documentos que ofereçam suporte às medições (planilhas, croquis, memórias de cálculo, etc), inclusive a elaboração de Relatório Fotográfico, comprovando a realização dos serviços medidos.

O pagamento relativo aos serviços efetivamente concluídos será efetuado no prazo máximo de **30 (trinta) dias** corridos, a contar da ocorrência, concomitante, dos seguintes eventos:

- Apresentação, pela Contratada, da nota fiscal correspondente aos serviços executados e do seu devido atesto pela Contratante;
- O cumprimento, pela Contratada, da comprovação de todas as exigências legais aplicáveis, em especial as de caráter trabalhista, fiscal e previdenciário, e a apresentação da respectiva documentação.

QUANTO AOS TRABALHOS NOTURNOS

A necessidade de trabalhos em horários noturnos, feriados ou finais de semana não implicará ônus adicionais para a Contratante, devendo ser utilizado sempre que houver descumprimento do cronograma, pela Contratada, objetivando o rigoroso cumprimento do prazo contratual, ou quando o tipo de serviço o exigir, por motivo de segurança, restrição a horário e dia de execução, segundo determinação de Órgãos Públicos ou necessidades operacionais da Contratante.

Todo e qualquer serviço que esteja contemplado em, pelo menos, um dos documentos contratuais, tais como: Especificação, Projetos ou Planilha Orçamentária, terá que ser executado, pela Contratada, dentro do preço global proposto e contratado.

Antes da execução dos acabamentos, a Contratada deverá convocar a Fiscalização da Contratante para permitir a análise e conferência dos serviços que os precedem.

Sempre que necessário e solicitado pela Contratante, a Contratada emitirá documentos técnicos com orientações específicas para solução de problemas identificados durante a execução dos serviços.

RESPONSABILIDADE E GARANTIA

A Contratada garantirá que todos os serviços serão executados com eficiência e sob a melhor técnica de engenharia, e de acordo com todos os documentos contratuais.

Será responsabilidade da Contratada, qualquer dano causado a bens móveis/imóveis, da Contratante ou de terceiros, durante a execução dos serviços contratados.

Todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais serão impugnados pela Contratante, cabendo à Contratada demolir e refazer tais trabalhos no prazo solicitado, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências, sem que haja prejuízo dos prazos contratados.

Os materiais por ventura impugnados pela Contratante deverão ser retirados imediatamente do canteiro de obras, permanecendo apenas suas amostras autenticadas, para complementarem registro no livro “Diário”.

SUBCONTRATAÇÃO

A subcontratação somente será permitida para serviços que requeiram o emprego de firmas ou profissionais especializados, como instalação de sistema de combate a incêndio por meio de gás HFC- 227, devendo a Contratada responder direta e exclusivamente pela fiel observância das obrigações contratuais.

Caso a Contratada, após a autorização expressa da Contratante, pretenda substituir a subcontratada já autorizada, deverá cumprir os procedimentos acima descritos.

A eventual subcontratação de serviços não eximirá a Contratada da responsabilidade e das garantias definidas nesta Especificação nem de quaisquer outras, exigidas pelo contrato e seus anexos.

Para subcontratação parcial dos serviços, a Contratada deverá apresentar à Fiscalização, precedendo à execução dos serviços, Atestados de Capacidade Técnica emitido(s) por pessoa jurídica, de direito público ou privado, certificados pelo CREA, comprobatório da execução de serviço(s) similar(es) àquele(s) subcontratado(s).

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART

Referência planilha (3.1)

A Contratada deverá apresentar à Contratante, no prazo estabelecido no item “1” deste capítulo, a(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica relativa(s) ao(s) responsável(is) técnico(s) pelos serviços, devidamente preenchida(s) para permitir a assinatura da(s) mesma(s) pelo representante legal da Contratante, devendo estar acompanhada(s) pelo(s) respectivo(s) boleto(s) de pagamento devidamente quitado(s).

A(s) ART(s) deverá(ão) ser imediatamente cadastradas(s), pela Contratada, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura –CREA– com vistas à regularização dos serviços, devendo atender às demais exigências porventura firmadas.

A(s) ART(s) deverá(ão) serão emitidas da seguinte forma:

1 – Principal (Sistema de Sprinklers e Supressão de Combate Agente Limpo FM200) - Engenheiro Mecânico/Segurança do Trabalho;

2 – Vincula a ART a principal (Sistema de Iluminação, Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio); - Engenheiro Eletricista;

3 – Vincula a ART a principal (Rompimento e Recomposição da alvenaria danificada); - Engenheiro Civil;

SEGURANÇA DO TRABALHO

Deverão ser previstos, às expensas da Contratada, Equipamentos de Proteção Individual/Coletivo (EPI/EPC), cuja utilização, durante todos os serviços a serem executados, será obrigatória por toda(s) a(s) pessoa(s) envolvidas com os trabalhos, respeitando a legislação vigente.

A Contratada deverá adotar todas as precauções no sentido de prevenir acidentes de qualquer natureza e, em especial, quedas de pessoas, quedas de objetos sobre pessoas, choques elétricos, etc. Na eventualidade de ocorrerem, deverá proteger e assistir seus operários e terceiros contra seus efeitos.

Assim, independentemente de outras obrigações previstas na legislação específica, locais que ofereçam riscos de acidentes deverão ser bem sinalizados e dotados de dispositivos de proteção que eliminem tais riscos.

A Contratada deverá providenciar os atestados e programas, relativos à Segurança do Trabalho, exigíveis em face dos serviços a serem realizados.

A Contratada deverá providenciar a imediata regularização das condições que estejam em desacordo com os quesitos supracitados de Segurança do Trabalho, sendo responsabilizada por todo e qualquer acidente decorrente da não utilização de EPI'S/EPC's, ou de procedimentos que contrariem as normas de segurança.

3.2 – Mestre Obra:

A CONTRATADA manterá durante toda a obra um mestre de obras que fará o controle, recebimento e despacho de todos os materiais, preenchimento de diário de obras, atendimento as solicitações da CONTRATADA e CONTRATANTE.

3.3 – Engenheiro Civil:

Durante toda a obra estará previsto a visitas do engenheiro da referida CONTRATADA onde fará a avaliações, acompanhamento e participações de reuniões pertinentes e necessárias entre a CONTRATADA e CONTRATANTE.

3.4 – Diário:

A CONTRATADA fornecerá diário de obra para anotação diversas e acompanhamento formal dos serviços executados.

ATA
F I R E

4. DEMOLIÇÃO / RETIRADA / RECOMPOSIÇÃO

A Contratada deverá executar todas as demolições necessárias para a implantação dos sistemas de Sprinklers, Detecção e Gás FM200. Como também a abertura de vãos em forro de gesso, retirada e recolocação de piso elevado e fechamento do entrepiso.

Cabe a contratada a retirada de entulhos, bem como a limpeza do local da obra.

A contratada deverá recompor toda a parte demolida necessária à implantação dos sistemas de incêndio.

Qualquer dano ao patrimônio deverá ser devidamente recomposto sem nenhum ônus a contratante.

Referência planilha (4.1 a 4.10)

4.1 – Demolição Manual de Alvenaria de Tijolos:

A CONTRATADA demolirá manualmente a alvenaria em tijolos, visando as passagens das tubulações de combate a incêndio, incluindo o empilhamento dentro do canteiro de serviço.

4.2 – Demolição Manual de Alvenaria de Concreto Simples:

A CONTRATADA demolirá manualmente a alvenaria em concreto simples, visando as passagens das tubulações de combate a incêndio, incluindo o empilhamento dentro do canteiro de serviço.

4.3 – Demolição Manual de Alvenaria de Concreto Armado:

A CONTRATADA demolirá manualmente a alvenaria em concreto armado, compreendendo pilares, vigas e lajes, visando as passagens das tubulações de combate a incêndio, incluindo o empilhamento dentro do canteiro de serviço.

4.4 – Perfuração:

A CONTRATADA perfurará trechos em concreto com máquina perfuratriz pneumática trechos necessários, visando as passagens das tubulações de combate a incêndio.

4.5 – Preparo de Superfícies:

A CONTRATADA preparará todas as superfícies danificadas (tetos, paredes e lajes), com aplicação de massa corrida PVA nas áreas que sofreram rompimento em virtude das passagens das tubulações de combate a incêndio.

4.6 – Pintura:

A CONTRATADA pintará todas as superfícies danificadas com tinta PVA, acabamento na cor a ser definida posteriormente junto à fiscalização. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver completamente seca, observando um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, observando um intervalo mínimo de 24 horas após cada demão e a massa. Deverá ser realizada limpeza enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

4.7 – Ensacamento:

A CONTRATADA ensacará todos os resíduos oriundos das obras, e posteriormente fará a retirada do canteiro de obras em data programada com a FISCALIZAÇÃO.

4.8 – Abertura/Fechamento:

A CONTRATADA fará a abertura e rasgos necessários na alvenaria para perfeita passagens das tubulações e seu fechamento será através de argamassa adequada.

4.9 – Gesso:

A CONTRATADA fará a recomposição de todo o gesso em placas 60 x 60 cm em virtude das instalações de combate a incêndio.

4.10 – Limpeza Final da Obra:

A CONTRATADA fará a limpeza final da obra com as retiradas de todas as sobras de materiais, ferramentas, equipamentos e desmobilização do canteiro de obra.

5. INSUMO / EQUIPAMENTO / LOCAÇÃO

No caso dos equipamentos, a Contratada deverá observar e adotar para sua instalação / utilização, todas as recomendações dos respectivos fabricantes.

A Contratada apresentará à Contratante, precedendo-se à compra, amostra dos materiais que pretenda empregar, deixando-a, enquanto vigorar o contrato, em poder da Contratante, que terá a incumbência de arquivar as referidas amostras.

A expressão “de primeira qualidade” tem, na presente Especificação, o sentido que lhe é dado usualmente no comércio, indicando, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior (1ª, extra, super, “fine”, etc).

Nas especificações técnicas, a identificação de materiais ou equipamentos por determinada marca e/ou fabricante implica, apenas, caracterização de uma similaridade que, tradicionalmente, é reconhecida pela Contratante.

Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam **similaridade total** se desempenham idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características de qualidade, comportamento e funcionamento, incluindo, quando for o caso, o seu enquadramento nas normas da ABNT específicas.

A substituição de um material por outro, se necessário, poderá ser proposta pela Contratada para apreciação pela Contratante, quando houver similaridade total entre os mesmos, mediante justificativa fundamentada acerca da substituição proposta e devidamente acompanhada de documentação comprobatória da similaridade total existente.

Na ocorrência de similaridade total, a substituição, após previamente autorizada pela Contratante, se processará sem haver compensação financeira, seja em favor da Contratante ou da Contratada, devendo a autorização para utilização do similar ser dada por escrito, pela Contratante.

A proposta de substituição envolvendo similaridade será sempre apresentada com antecedência pela Contratada, pois a Contratante não admitirá que eventuais atrasos no cronograma físico-financeiro, ou na conclusão dos serviços, sejam justificados com base no motivo acima.

Caso os procedimentos acima não sejam cumpridos pela Contratada, prevalecerão os padrões originalmente especificados.

Na hipótese de dúvidas, a Contratada deverá providenciar, às suas expensas, ensaios e/ou provas efetuadas no material/equipamento, em laboratório indicado pela Contratante, e sob acompanhamento da Fiscalização, que comprovem a similaridade porventura existente.

Referência planilha (5.1 a 5.16)

5.1 – Lixadeira Elétrica:

A CONTRATADA locará lixadeiras elétricas industriais para utilização e uso exclusivo de cortes e desbastes em tubos de aço carbono e galvanizados a serem empregados na obra.

5.2 e 5.12 – Lona Plástica e Fita Crepe:

A CONTRATADA protegerá paredes, piso e equipamentos como lonas plásticas de proteção, sendo a sua fixação através de fita crepe.

5.3, 5.4 e 5.11 – Pasta Veda Junta, Sisal e Veda Rosca:

A CONTRATADA aplicará nas juntas entre as conexões e tubos para sua perfeita vedação os itens (veda junta, sisal e veda rosca).

5.5 – Estopa:

A CONTRATADA utilizará estopa para limpeza de tubos (preparo de pintura) e limpeza em geral.

5.6 – Fita Isolante:

A CONTRATADA utilizará fita isolante para união de cabos em toda demanda elétrica e eletrônica necessária.

5.7, 5.8 e 5.9 – Kit Oxi-Acetileno:

A CONTRATADA utilizará para execução de cortes e soldas específicas nas tubulações através de aparelho de Oxi-Acetileno. Assim como a reposição de Oxigênio e Acetileno conforme demanda.

5.10 – Eletrodo Revestido:

A CONTRATADA utilizará para execução de soldas nas tubulações de combate a incêndio eletrodo revestido do tipo OK 46 x 2,5mm;

5.13, 5.14 – Discos:

A CONTRATADA utilizará para corte e desbaste de tubos disco específicos a serem utilizados através de lixadeira industrial.

5.15, 5.16 – Escovas:

A CONTRATADA utilizará para limpeza das soldas e estratificação de resíduos escovas rotativas a ser utilizada com a lixadeira elétrica para detritos difíceis e escova manual para pequenos detritos.

ATA
FIRE

6. MATERIAL DE FIXAÇÃO

Referência planilha (6.1 a 6.3)

6.1 – Suporte para tubulações até 2”:

A rede de sprinklers deverá ser fixada com braçadeiras do tipo econômico com vergalhão rosqueado de 1/4” galvanizadas e chumbador CB 1/4” (jaqueta e cone), não sendo aceitos suporte flexíveis. Os suportes deverão ser instalados entre cada conexão da rede com espaçamento de no máximo, a cada 3,70m.

6.2 – Suporte para tubulações de 2 1/2” a 3”:

A rede de sprinklers deverá ser fixada com braçadeiras do tipo econômico com vergalhão rosqueado de 3/8” galvanizadas e chumbador CB 3/8” (jaqueta e cone), não sendo aceitos suporte flexíveis. Os suportes deverão ser instalados entre cada conexão da rede com espaçamento de no máximo, a cada 3,70m. até ϕ 3” (80mm).

6.3 – Suporte para tubulações de 4” a 6”:

A rede de sprinklers deverá ser fixada com braçadeiras do tipo econômico com vergalhão rosqueado de 3/8” galvanizadas e chumbador CB 3/8” (jaqueta e cone), não sendo aceitos suporte flexíveis. Os suportes deverão ser instalados entre cada conexão da rede com espaçamento de no máximo, a cada 2,50m.

7. SISTEMA DE SPRINKLERS

A alimentação do sistema de sprinklers será feita através do sistema do condomínio, realizada a partir dos reservatórios superiores, por pressão de bombas e tanque de pressão, estando assegurado nestes, o volume mínimo para funcionamento dos sistemas.

O prédio será provido de rede de tubulação fixa, com ramais de chuveiros automáticos, mantidos, permanentemente, sob pressão de água.

Deverão ser respeitadas as distâncias de afastamento das paredes e entre sprinklers, conforme Tabela abaixo.

	Máxima	Mínima
Distância do sprinkler para a parede	2.30	0.30
Distância entre sprinklers	4.50	1.80

O Dimensionamento do sistema está baseado na norma NBR 10897/07:

25 mm - até 2 bicos

32 mm - 3 bicos

40 mm - 4 e 5 bicos

50 mm - 6 a 10 bicos

65 mm - 11 a 30 bicos

80 mm - 31 a 60 bicos

100 mm - 61 a 100 bicos

Acima de 100 bicos, deverá ser dimensionado de acordo com o cálculo hidráulico, conforme recomendado pela norma nbr 10897/2007.

Quantidade de bicos de Sprinkler - de acordo com o projeto são 1010, sendo: 80 no 2º Pavimento, 74 no 7º Pavimento, 90 (x9) no Pavimento tipo (do 8º ao 16º) e 46 no 18º Pavimento.

BICO DE SPRINKLERS.

Referência planilha (7.1)

Quando instalados no ambiente serão do tipo “pendente”, de 1/2”, com temperatura de rompimento de 68°C, norma de fabricação BSP, homologado e em conformidade com a norma ABR 6125 da ABNT.

Quando instalados no entre forro serão do tipo “UP Right, de 1/2”, com temperatura de rompimento de 68°C, norma de fabricação BSP, homologado e em conformidade com a norma ABR 6125 da ABNT.

CANOPLA.

Referência planilha (7.2)

Metálicas, brancas ou cromadas.

CONEXÕES PARA ROSCA

Referência planilha (7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.14, 7.15, 7.17, 7.18 e 7.30)

Conexões em aço galvanizado, rosqueadas, classe 10, conforme PB-110 da ABNT, rosca BSP, para tubulações até diâmetro 50, inclusive.

Fabricação: Tupy ou similar.

TUBULAÇÕES ROSQUEADAS ATÉ 50MM.

Referência planilha (7.7, 7.12, 7.13, 7.16)

Os tubos utilizados para tubulações de diâmetros até 50mm (inclusive) serão em aço galvanizado, sem costura, conforme NBR5580 e 5590, ASTM A53, SCHEDULE 40.

O corte de tubulações de aço deverá ser feito em seção reta, por meio de serra própria para corte de tubos.

Nas canalizações de aço galvanizado o ponto de conexão através de solda pode apresentar futuros pontos de corrosão, pois o calor da operação de soldagem pode afetar a proteção da zincagem, sendo assim, necessário o tratamento contra corrosão.

As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos que se ajustarão perfeitamente às conexões, de maneira a garantir perfeita estanqueidade das juntas.

As roscas dos tubos deverão ser abertas com tarraxas apropriadas, devendo dar-se o acréscimo do comprimento na rosca que deverá ficar dentro das conexões, válvulas ou equipamentos.

As juntas rosqueadas de tubos e conexões deverão ser vedadas com fio apropriado de sisal e massa de zarcão calafetador, fita à base de resina sintética própria para vedação, litargirio e glicerina ou outros materiais.

O aperto das roscas deverá ser feito com chaves apropriadas, sem interrupção e sem retornar, para garantir a vedação das juntas.

As varas de canalizações são ligadas umas às outras por meio de luvas ou uniões que serão empregadas para facilitar a desmontagem ou em arranjos fechados, para possibilitar o rosqueamento.

Todas as fornecedoras devem ter certificação compulsória ou marca de conformidade de acordo com a Portaria 15 do INMETRO de 19/01/2009.

Fabricação: Mannesman, Apolo ou similar.

CONEXÕES PARA SOLDA

Referência planilha (7.19, 7.20, 7.21, 7.22, 7.24, 7.26, 7.27 e 7.29)

Conexões em aço forjado, com pontas biseladas para solda de topo, tolerância conforme ASA-B.16.9, para pressões até 300 psi, para tubulações acima do diâmetro de 65mm (inclusive).

Fabricação: Scai ou similar.

TUBULAÇÕES SOLDADAS DE DIÂMETRO 65 ATÉ DIÂMETRO 150

Referência planilha (7.23, 7.25, 7.28)

Esta tubulação consiste num conjunto de tubos, conexões, acessórios hidráulicos e outros materiais destinados a conduzir água, desde o reservatório específico até os pontos de sprinklers.

Os tubos utilizados para os ramais de diâmetros entre 65 até 150mm (inclusive) deverão ter pontas biseladas para solda de topo, sendo de aço carbono, sem costura, conforme NBR5580 e 5590, ASTM A53, SCHEDULE 40.

Os pontos de conexão através de solda nas canalizações de aço galvanizado deverão ser tratados contra corrosão de modo a evitar danos na proteção da zincagem.

A tubulação de aço, inclusive conexões, poderá ser soldada por sistema de solda elétrica ou sistema de oxiacetileno. Toda solda será executada por soldadores especializados, de acordo com os padrões e requisitos das Normas Brasileiras.

As conexões serão de aço forjado, conforme especificação de projeto. Nas derivações será proibido, sob quaisquer pretextos, o uso de “bocas-de-lobos” ou “curvas de miter”. As extremidades poderão ser rosqueadas, de encaixe para solda ou chanfradas.

Todas as fornecedoras devem ter certificação compulsória ou marca de conformidade de acordo com a Portaria 15 do INMETRO de 19/01/2009.

Fabricação: Mannesman, Apolo ou similar.

ATA
FIRE

8. PINTURA ESMALTE EM TUBULAÇÃO - SISTEMA DE SPRINKLER

As tubulações da rede de Incêndio aparentes receberão tinta de base (primer) compatível com o tratamento anticorrosivo existente na superfície e tinta esmalte sintético em tantas demãos quantas forem necessárias para um perfeito recobrimento das superfícies (mínimo de duas demãos), na cor vermelha.

Referência planilha (8.1)

ATA
FIRE

9. EXTINTOR DE INCÊNDIO

Os Extintores foram posicionados nas áreas de circulação, ficando acessível a todas as salas. Foram utilizados extintores tipo AP (Água Pressurizada) e extintores tipo CO2 (Gás Carbônico) para melhor atender o operador dependendo da necessidade.

A área máxima a ser protegida por cada unidade extintora é de 150 m² (risco médio), distância máxima para o alcance do operador é de 15m.

Os extintores são aparelhos portáteis destinados a combater PRINCÍPIOS DE INCÊNDIOS para tanto deverão ser projetados de acordo com o risco a proteger e deverão estar localizados em locais de fácil acesso, com visibilidade e bem sinalizados.

A escolha dos tipos de extintores depende das seguintes condições: natureza do fogo a extinguir por categorias e quantidade dessa substância.

Todos os aparelhos deverão seguir as normas da ABNT no que concerne a fabricação, carga e recarga. Deverão trazer o selo de conformidade e data da recarga.

Caberá, à Contratada, a demarcação no piso e paredes, com fita adesiva, conforme detalhes apresentados no projeto, da área de localização dos extintores, que deverão ter validade (funcionamento e carga) de, no mínimo, 01 (um) ano.

Para instalação de extintores deve-se observar a posição da alça de manuseio a qual não deve exceder a 1,60m do piso acabado. Também deve ser observada a posição da parte inferior a qual deve guardar a distância de no mínimo 0,20cm do piso acabado.

A Contratada deverá apresentar as notas fiscais de todos os extintores fornecidos, com data recente da compra.

EXTINTOR DE ÁGUA PRESSURIZADA

Referência planilha (9.1)

Especificações:

<i>Tipo</i>	AP 10 Litros
<i>Normas</i>	ABNT - EP 149
<i>Agente extintor</i>	AGUA
<i>Tempo de descarga</i>	06 a 07 seg.
<i>Alcance do jato</i>	08 a 10 mts
<i>Classe de incêndio</i>	A
<i>Operação</i>	Extintor de água pressurizada retira-se o pino de segurança do gatilho, aperta-se o gatilho segurando firme o esguicho na extremidade da mangueira e orienta-se o jato para a base do fogo.

Manutenção e Revisão:

<i>Semanal</i>	Verificar acesso e selo (lacre) da ampola lateral ou do pino de segurança se foi retirado
<i>Mensal</i>	Verificar se o extintor está carregado e o selo (lacre) da ampola lateral ou do pino de segurança foi retirado.
<i>Semestral</i>	Verificar o peso do cilindro se for constatado um peso de 10% para menos, é necessário recarregar o extintor.
<i>Anual</i>	Examinar o aparelho, havendo qualquer avaria mecânica, submeter o extintor ao teste hidrostático.
<i>A cada 05 anos</i>	Enviar o extintor a uma firma autorizada e credenciada no CBMERJ para teste hidrostático de conformidade com a norma NB - 142.

OBS: Ao agente extintor poderá ser adicionada a base de 1% agente umectantes com a finalidade de diminuir a tensão superficial da água, tornando-a mais penetrante.

EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO

Referência planilha (9.2)

Especificações:

<i>Tipo</i>	CO2 - 4kg
<i>Normas</i>	ABNT - EB 150
<i>Agente extintor</i>	GÁS CARBÔNICO
<i>Tempo de descarga</i>	VARIÁVEL
<i>Alcance do jato</i>	VARIÁVEL
<i>Classe de incêndio</i>	B e C
<i>Corpo</i>	Tubo "MANNESMANN" ABNT - 1040, sem costura, com certificado decorrido e teste hidrostático de 50 kg /cm ² da usina. A cabeça e o fundo são repuxados à quente e caldeados.
<i>Válvula</i>	Em latão forjado com cabo e gatilhos em ferro, porem bicromatizados.
<i>Mangueira</i>	Com duas camadas de borracha entremeadas com trama de aço, as conexões são de latão trefilados.
<i>Cabo e difusor</i>	Confeccionados em Polietileno da alta densidade.
<i>Tratamentos</i>	Os corpos são normalizados (03 horas à 800°C) e submetidos a jato de granalha de aço para limpeza e eliminação de possíveis trincas superficiais. Serão decapados e fosfatizados quimicamente para melhor aderência do fundo reativo catalisado e pintado com esmalte a base de poliuretana.
<i>Testes:</i>	Os corpos são tratados hidrostaticamente a 225 kg /cm ² durante 01 minuto.
<i>Operação</i>	Retira-se o lacre do pino de segurança para que este possa ser retirado, segura-se firme o punho do difusor e aperta-se o gatilho. Orienta-se o jato para a base do fogo fazendo-se uma varredura com a súbita despressurização temperatura aproximadamente de 50°C.

Manutenção e Revisão:

<i>Semanal</i>	Verificar acesso, lacre e o pino de segurança se foram retirados
<i>Semestral</i>	Verificar o peso do cilindro se for constatado um peso de 10% para menos, é necessário recarregar o extintor.
<i>A cada 05 anos</i>	Usar o aparelho para instrução e submete-lo ao teste de conformidade com a norma NB-142.

Observações

- A localização do extintor está assinalada nas plantas baixas de acordo com as simbologias especificadas.
- Os extintores somente são legalizados quando estiver afixado em seu corpo a selo de conformidade da ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.
- Os extintores devem ser instalados, onde haja menor probabilidade de fogo e bloqueio, em local visível e desobstruído; até a altura máxima de 1,60 mts do piso.
- Os extintores não devem ser colocados nas caixas de escada.
- Os locais destinados aos extintores devem ser muito bem sinalizados.

ATAAC
FIRE

10. PLACA DE SINALIZAÇÃO

A sinalização de segurança contra incêndio e pânico tem como objetivo reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertando para os riscos existentes, e garantir que sejam adotadas ações adequadas à situação de risco, que orientem as ações de combate e facilitem a localização dos equipamentos e das rotas de saída para abandono seguro da edificação em caso de incêndio.

MATERIAL

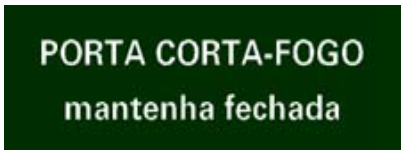
Referência planilha (10.1 a 10.9)

Placas, chapas ou películas de material rígido ou maleável, constituído por chapas metálicas, plástico, lâminas melamínicas, placas de PVC, poliestireno, películas de PVC ou outro material desde que possuam:

- Resistência mecânica;
- Espessura suficiente para que as irregularidades da superfície não seja transferida para placa ou película;
- Símbolos, faixas e outros elementos com as cores branca e amarela em acabamento fotoluminescente.

Sinalização de proibição					
Código	Símbolo	Significado	Forma e Cor	Aplicação	Item Planilha
04		Proibido utilizar elevador em caso de incêndio	Símbolo: circular Fundo: branca Pictograma: preta Faixa circular e barra diametral: vermelhas	Qualquer Situação onde o uso de água seja impróprio para extinguir o fogo	10.1

Sinalização de orientação e salvamento					
14		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta, para indicar o seu acesso	10.2
12 / 13		Saída de emergência		Indicação do sentido(esquerda ou direita) de uma saída de emergência.	10.3 e 10.4
16		Saída de emergência		Indicação de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta, para indicar o seu acesso	
19		Número do pavimento	Símbolo: quadrado Fundo: verde Mensagem indicando número do	Indicação do pavimento, no interior da escada (patamar)	10.6

			Pavimento, pode se formar pela associação de duas placas (por exemplo: 1o + SS = 1o SS), se necessário		
Sinalização de equipamentos					
23		Extintor de incêndio	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha	Indicação de localização dos extintores de incêndio	10.7
25		Abrigo de mangueira e Hidrante	Pictograma: Fotoluminescente	Indicação do abrigo da mangueira de incêndio com ou sem hidrante no seu interior	10.8
SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR					
30		Instruções para porta corta-fogo	Símbolo: quadrado ou retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação de manutenção da porta corta-fogo constantemente fechada, instalada quando	10.9

				for o caso	
--	--	--	--	------------	--

11. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA E SISTEMA DE DETECÇÃO E SUPRESSÃO

CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO ENDEREÇÁVEL

Referência planilha (11.1.1)

Para detecção de incêndio inteligente, sinalização visual e sonora das ocorrências de incêndio, defeito, FE-227 descarregado, FE-227 bloqueado e para comando automático da descarga de FE-227, a central receberá as Informações enviadas pelos laços de detectores, pelas chaves de bloqueio e pelos comutadores à pressão, e emitirá os sinais elétricos correspondentes para operação dos alarmes sonoro-visuais, descarga do gás, acendimento das lâmpadas de status da chave de bloqueio, acendimento das lâmpadas de FE-227 descarregado.

A emissão do impulso para as solenóides de comando terá um retardo de aproximadamente 20 segundos a partir do recebimento da mensagem de incêndio enviada pelos detectores, ou acionador manual; a operação dos alarmes sonoros/visuais e das indicações sonoras e visuais da central serão imediatas; as indicações sonoras e visuais de defeito terão som e cor diferentes das de incêndio.

Fornecimento e instalação de central micro-processada, composta de: Caixa blindada em chapa de aço, com tratamento anti-ferrugem e acabamento através de pintura eletrostática em epóxi;

Identificação dos circuitos de detecção e indicação da respectiva área afetada;

Indicação sonora com 2 (dois) tipos diferentes, um para incêndio e outro para defeito, com possibilidade de inibição destes indicadores;

Possibilidade de isolamento automático de um grupo de detectores, permanecendo os restantes em funcionamento;

Fonte auxiliar de baterias seladas de socorro;

Deverá possuir mostrador (“display”) de cristal líquido (LCD) com no mínimo 4 (quatro) linhas de 40 (quarenta) caracteres;

Impressora interna;

Barramento RS-485 para comunicação entre Painel de Supervisão e Alarmes e dispositivos dos laços;

Interface RS-232 para comunicação com um micro-computador pessoal;

Protocolo aberto.

Referência: Fike, Ezalpa, Hochiki/Proline ou similar.

DETECTOR ÓPTICO DE FUMAÇA ENDEREÇÁVEL

Referência planilha (11.1.2)

São os elementos responsáveis pela supervisão automática. Em caso de incêndio, atuarão fazendo alarmar a central de supervisão.

A ação imediata dos bombeiros e/ou pessoal treinado, permitirá o domínio do foco de incêndio, ainda em uma fase inicial, evitando assim uma destruição maior de máquinas, instalações ou estoques, o que causaria prejuízos com certeza bastante maiores que o custo do sistema, com a interrupção do processo produtivo.

A lâmpada eletrônica (led) incorporada ao detector sinaliza, piscando aleatoriamente, o seu funcionamento, diferenciando-o de alguns detectores disponíveis no mercado. Desta forma a manutenção periódica é facilitada assim como o usuário poderá perceber com facilidade a operação do sistema sem a necessidade de colocar instrumento de medição ou similar. A condição de alarme é sinalizada com o acendimento fixo da lâmpada para indicar que o detector está atuando.

Fornecimento e instalação de detector de fumaça endereçável com base, com as seguintes características:

Os detectores serão do tipo ótico de fumaça inteligentes, distribuídos de acordo com o projeto e ligados a central segundo laços distintos;

Detector de fumaça do tipo óptico;

Classe de proteção IP 44;

Deverá possuir um LED sinalizando com uma luz na cor vermelha quando em ALARME;

Deverá ter sua carcaça fabricada em ABS auto-extinguível;

Deverá ser instalado sobre base fabricada em “nylon” auto-extinguível para altas temperaturas, com trava mecânica ou parafusos de fixação;

Deverá ter compensação automática por deterioração do sensor;

Deverá usar protocolo digital de comunicação imune a ruídos;

Deverá ter compatibilidade elétrica e lógica com o circuito de detecção.

Referência: Fike, Ezalpha, Hochiki/ Proline , Autronica, Siemens ou similar.

ACIONADOR MANUAL DO SISTEMA

Referência planilha (11.1.3)

Fornecimento e instalação de acionador manual, com as seguintes características:

Fabricado em caixa de PVC auto-extinguível, sem pontas vivas, na cor vermelha ou em metal;

Possibilitar o rearme somente através de chave;

Ser do tipo para uso interno em ambientes não corrosivos;

Deve ter classe de proteção IP 44;

Compatibilidade elétrica e lógica com o circuito de detecção;

Endereçável;

Uso de protocolo digital de comunicação imune a ruídos;

Ser instalada em caixa de acrílico, para proteger o módulo de acionamento e acondicionar chave de rearme do sistema.

Referência: Fike, Siemens ou similar.

Nota: A estação deverá ser dupla e ativada ao se puxar a tampa frontal. Quando ativada, a tampa deverá ficar pendente para baixo de forma a oferecer a indicação visual da ativação. Uma chave deverá ser requerida para rearmar a estação.

SIRENE AUDIO-VISUAL DE ALARME DE INCÊNDIO

Referência planilha (11.1.4)

Sirene:

A sirene deverá ser instalada em um ponto estratégico, permitindo uma boa visualização pelas pessoas, de forma a possibilitar, pelo processo auditivo, o alerta para o princípio de incêndio.

Fornecimento e instalação de indicador áudio visual, com as seguintes características:

Possuir jampers, que poderão programar seis tipos de sons diferentes. A utilização dos sons diferentes permitirá a diferenciação das condições de alarme, que poderão não ser de incêndio, possibilitando sinalizar outros eventos relacionados a segurança;

A sirene deverá permitir ser ligada com objetivo de alarme geral ou setorizado, utilizando-se, assim, para setorização dos módulos de comando ou chaves para o caso de acionamento manual;

Pressão sonora: 100 dB (a 1 metro);

Endereçável;

Sinalização visual por 20 leds de alto brilho;

Frequência de "flash": 100 por minuto;

Suporte em ABS vermelho;

Lente em acrílico;

Tensão de alimentação: 12/24Vcc;

Grau de proteção: IP 42.

Referência: Fike, Ezalpa, Hochiki/ Proline, Autronica ou similar.

Indicador visual:

Deverá ser em material plástico ABS auto-extinguível, provido de lâmpada Xenon tipo flash, com frontal em acrílico na cor vermelha, tendo como função indicar a rota de fuga da área de emergência.

Fabricante: Fike, Bosch ou similar.

CHAVE DE BLOQUEIO DE GÁS HFC-227

Referência planilha (11.1.5)

Deverá ser em material plástico ABS auto-extinguível, provido de botão auto-travante, “led” indicativo de gás bloqueado e contatos NA/NF para interligação dos comandos elétricos e remotos.

Deverá possuir chave com duas posições normal e abortar. Deverá ser fornecida caixa de acrílico para acondicionar a chave do sistema.

Fabricante: Fike, Bosch ou similar.

CHAVE DE COMANDO DE GÁS HFC-227

Referência planilha (11.1.6)

Deverá ser em material em aço especial para disparo do gás.

Fabricante: Malaxia ou similar.

INFRA ESTRUTURA NPT

Referência planilha (11.1.7)

Fornecimento e instalação de cabo blindado, de 1 (um) par torcido, com condutores de seção 1,5mm² (um e meio milímetros quadrados), com isolamento em PVC, protegidos por eletroduto fg leve de ¾", fixados através de abraçadeiras tipo copo da mesma bitola, acompanhadas de parafusos de S8, porcas e arruelas de ¼".

Os condutores deverão ser sólidos de cobre eletrolítico, têmpera mole, classe I. Eles serão torcidos "paralelamente" e separados por fita de poliéster.

A isolamento deverá ser em PVC/A classe 70°, antichama.

A blindagem deverá ser com fita de poliéster aluminizada, possuindo condutor dreno de cobre estanhado. Ela será coberta em PVC/E classe 105° antichama.

Referência: Lipperfil ou similar.

SISTEMA DE DETECÇÃO E SUPRESSÃO

Referência planilha (11.2.1)

DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO / GÁS HFC-227EA

Este sistema de detecção e alarme de incêndio, como também o de supressão por meio de gás HFC-227 será localizado no 7º pavimento, nas salas de CPD e Telefonia.

O sistema de detecção e alarme será composto por central de detecção e alarme de incêndio, detectores ópticos de fumaça, acionadores manuais, sirenes de alarme e indicadores visuais.

O agente extintor de incêndio a ser usado será o HFC-227ea (HEPTAFLUOROPROPANE), conhecido como FM-200 e FE-227, sendo particularmente adequado para o uso em sistemas de extinção por inundação total.

O sistema a ser instalado é do tipo inundação total, ou seja, no caso de princípio de incêndio, o gás será injetado no ambiente protegido através dos bicos difusores em até 10 segundos, proporcionando uma concentração suficiente para extinguir o fogo.

Os sistemas de supressão por gás HFC-227 compõem-se da instalação de cilindros de HFC-227, que são conectados as redes de distribuição com a função de conduzir o gás HFC-227 até os locais de descarga. Será composto por 08(oito) cilindros, sendo: 2 cilindros modular tipo 44LB, 17Kg, gás HFC 227 – 3.090,00 (6.180); 2 cilindros modular tipo 44 LB, 16 Kg, gás HFC 227 – 5.630,00 (11.260,00); 1 cilindro modular tipo 22 LB, 6Kg, gás HFC 227 – 4.520,00 (4.520,00); 3 cilindros modular tipo 22 LB, 3 Kg, gás HFC 227 – 3.546,66 (10.640,00); para a Sala CPD, ligado à tubulação que levará o gás até os bicos difusores estrategicamente distribuídos no ambiente, forro e piso falso de modo a proporcionar uma distribuição rápida e homogênea do mesmo.

Os cilindros deverão ser carregados de gás HFC-227, conforme especificação em projeto, sendo provido de válvula de descarga rápida, atuador elétrico – 24 Vcc, difusor especial de gás HFC-227 e suporte de fixação.

O gás HFC-227 é descarregado nas áreas em emergência através de difusores especiais instalados estrategicamente nas áreas protegidas, com a função de garantir a perfeita gaseificação do HFC-227, bem como seu espalhamento uniforme.

Ao ser acionado o sistema de detecção, as máquinas de ar condicionado do pavimento serão desligadas automaticamente, sendo fechados os dutos e retornos dos ambientes protegidos.

A central de detecção será instalada na sala do CPD.

O sistema de detecção e alarme endereçável compõe-se da instalação de detectores ópticos de fumaça, distribuídos estrategicamente distribuídos no ambiente, forro e piso falso a serem protegidos, levando-se em consideração a quantidade de troca de ar no ambiente protegido, a fim de que o sistema de detecção possa atingir 100% de sua eficiência.

O sistema de detecção e alarme deverá ser totalmente automático, sendo que deverão ser instalados acionadores manuais na área a ser protegida, que funcionarão como dispositivos auxiliares ao sistema de detecção possibilitando o acionamento manual dos sistemas caso necessário.

Além dos detectores de incêndio e dos acionadores manuais, deverão ser instaladas sirenes de alarme de incêndio e indicadores visuais tipo flash na área a ser protegida, que

entrarão em funcionamento sempre que o sistema de detecção for acionado, indicando a rota de fuga para evacuação das pessoas em caso de incêndio.

O sistema deverá ser provido através de uma chave bloqueio, que terá como finalidade bloquear manualmente a descarga de gás HFC-227, para quando forem executadas manutenções e testes no sistema.

Os equipamentos de detecção serão interligados à central de detecção e alarme de incêndio, que receberá as sinalizações provenientes dos detectores e as processará, acionando os alarmes sonoros e visuais e demais equipamentos periféricos, como também fazendo o desligamento das máquinas de ar condicionado e os dampers, acionando automaticamente o sistema de HFC-227.

O sistema de detecção e alarme de incêndio a ser implantado deverá ser do tipo laço cruzado, ou seja, a descarga de HFC-227 somente será acionada quando dois ou mais detectores forem acionados, evitando-se dessa maneira a descarga acidental do gás HFC-227 em caso de eventuais alarmes falsos, provenientes do acúmulo de poeira nas câmaras dos detectores provocados pelas trocas de ar no ambiente.

Abaixo descrevemos a filosofia de funcionamento do sistema de detecção e alarme de incêndio.

Ao ser acionado o primeiro detector, terão seqüência os seguintes eventos:

Será sinalizada na central de detecção através de alarme sonoro e visual a área em emergência;

Será acionada a sirene de alarme de incêndio, com som intermitente, indicando pré-alarme de incêndio.

Ao ser acionado o segundo detector teremos a seqüência dos seguintes eventos:

Será sinalizada na central de detecção através de alarme sonoro e visual a área em emergência;

O som da sirene de alarme passará de intermitente para contínuo, indicando que o incêndio é real;

Será acionado o indicador visual indicando a rota de fuga;

Após o acionamento do segundo detector de incêndio, serão desligadas automaticamente através da central de detecção as máquinas de ar condicionado. O desligamento das máquinas de ar condicionado deverá ser feito através de quadro elétrico de contadores (localizados na casa de máquinas de ar condicionado) intertravados com a central de detecção;

Uma vez realizados todos os desligamentos, automaticamente será acionado o sistema de supressão, com a descarga uniforme do HFC-227.

Para proteção dos circuitos de alimentação dos equipamentos do sistema de detecção e alarme, deverão ser instaladas redes de eletrodutos galvanizados, sendo os circuitos elétricos executados com cabos anti-chama na bitola mínima de 1,5mm².

O sistema de detecção e alarme de incêndio deverá ser instalado conforme a NBR 17240.

Fazem parte do sistema de detecção, alarme e comando, o fornecimento e instalação dos equipamentos e materiais, e a execução dos serviços descritos a seguir:

Central de detecção e alarme endereçável de incêndio com capacidade para 24 unidades de detecção e sinalização, carregador flutuador de baterias e conjunto de baterias;

Fonte de alimentação auxiliar de 5A;

Detectores ópticos de fumaça endereçáveis, providos de base de fixação, "led" indicativo de funcionamento e alarme;

Acionadores manuais de incêndio com "led" indicativo de funcionamento e alarme;

Sirenes de alarme de incêndio bitonal – 24 Vcc;

Indicadores visuais tipo flash para indicação de rota de fuga – 24 Vcc;

Painel repetidor;

Chave de bloqueio de gás HFC-227 – 24 Vcc;

Rede de eletrodutos metálicos, providos de conduletes, conexões, caixas de passagem e demais acessórios de fixação;

Instalação de todos os circuitos de alimentação elétrica, detecção, e comandos necessários ao perfeito funcionamento do sistema de detecção e alarme;

Instalação de painel elétrico e circuito de intertravamento do sistema de combate a incêndio com os aparelhos de ar condicionado existentes;

Teste de funcionamento e performance do sistema de detecção;

Mão-de-obra de instalação e Manuais de Instrução e Operação.

Todos os equipamentos para o sistema de detecção e alarme a serem fornecidos deverão ser certificados pela UL (Underwriters Laboratories) e FM (Factory Mutual).

Para o sistema fixo FE-227 deverá ser fornecido:

Cilindro equipado com válvula e sifão e carregado com gás FE-227;

Rack de fixação dos cilindros;

Difusor de FE-227;

Kit completo para disparo do cilindro piloto;

Central de Alarmes Endereçável;

Detectores Ópticos de fumaça;

Alarme sonoros/visual com lâmpada pisca-pisca;

Painel de Bloqueio, com Acionador Manual, do tipo “Quebre o vidro e aperte o botão”;

Rede de condutores de cobre, 1,5 mm² com encapsamento termoplástico e isolamento para 750 V;

Tubulação, conexões, suportes e materiais necessários à instalação do sistema de gás;

Montagem dos sistemas;

Cópias do Projeto do Sistema;

Cópias do Manual de Instrução e Operação;

Treinamento.

Todos os equipamentos, gás e software de cálculo hidráulico para o sistema fixo de gás HFC-227ea a serem fornecidos deverão ser certificados pela UL (Underwriters Laboratories) e FM (Factory Mutual).

O sistema de HFC-227 será totalmente automático, sendo acionado através do sistema de detecção e alarme de incêndio. A válvula do cilindro de HFC-227 será provida de dispositivo para acionamento elétrico, através do sistema de detecção. O acionamento manual do cilindro será feito através do acionador manual de incêndio.

Os cilindros destinados a armazenar o HFC-227 deverão ser fabricados em tubos de aço, sem costura, de fabricação especial, com válvula e sifão, conforme norma ASME – Seção VIII – Divisão I.

O cilindro deverá ser vedado por uma válvula de disparo que se conserva fechada. Esta dispõe de um dispositivo de segurança que se rompe sempre que a pressão eventualmente eleva-se até atingir os limites de segurança pré-determinados.

A Contratada deverá executar todos os serviços necessários para a implantação dos sistemas de detecção e combate a incêndio por supressão com gás.

Todos os serviços deverão ser executados de forma cuidadosa de maneira a não causar qualquer tipo de dano às instalações do CPD e Sala de Telefonia, tanto aos equipamentos instalados quanto aos cabos, tubulações etc.

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A Fiscalização deverá, dentre outros: Liberar a utilização dos materiais e equipamentos entregues na obra, após comprovar que as características e qualidade satisfazem às recomendações contidas nas especificações técnicas e no projeto; Verificar o aspecto visual dos materiais entregues, constatando a inexistência de amassaduras, deformações, lascas, trincas, ferrugens e outros defeitos possíveis; Verificar a compatibilização entre os elementos componentes de um determinado material.

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições, especificadas ou de projeto, serão rejeitados.

Os materiais sujeitos à oxidação e a outros danos provocados pela ação do tempo deverão ser acondicionados em local seco e coberto.

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CILINDRO E AGENTE EXTINTOR HFC-227

Fornecimento e instalação de sistema contra incêndio compreendendo instalado cilindro carregado com 7 cilindros, sendo:

- 3 Cilindros tipo 44lb., provido de difusores de gás, manômetro e válvulas de descargas;
- 1 Cilindro tipo 22lb., provido de difusor de gás, manômetro e válvula de descaga;
- 3 Cilindro tipo 11lb., provido de difusor de gás, manômetro e válvula de descaga;
- 64 Gás HFC-227ea para deixar os cilindros carregados;
- 7 Suportes para fixação dos cilindros no teto e/ou parede

O cilindro deverá ser provido de válvula de descarga rápida, atuador elétrico – 24 Vcc, difusor especial de gás HFC-227 e suporte de fixação.

O sistema de HFC-227 será totalmente automático, sendo acionado através do sistema de detecção e alarme de incêndio. A válvula do cilindro de HFC-227 será provida de dispositivo para acionamento elétrico, através do sistema de detecção. O acionamento manual do cilindro será feito através do acionador manual de incêndio.

O cilindro deverá ser vedado por uma válvula de disparo que se conserva fechada. Esta dispõe de um dispositivo de segurança que se rompe sempre que a pressão, eventualmente eleva-se até atingir os limites de segurança pré-determinados.

Demais acessórios para interligação.

O gás é um composto que consiste de carbono, flúor e hidrogênio. É incolor, sem cheiro, não condutor elétrico, e extingue fogo pela interrupção do processo de combustão e afetando o oxigênio contido na área de descarga.

O gás é limpo, eficiente, aceitável para o meio ambiente e não deixam resíduos, reduzindo assim a parada após o incêndio. Se exposto as temperaturas maiores que 704° C, há formação de produtos tóxicos provenientes da decomposição (fluoreto de hidrogênio). O sistema deve ser projetado para descarregar o gás em 10 segundos ou menos para minimizar a parte tóxica formada durante a extinção das chamas. A maioria dos materiais contidos em áreas protegidas por FE-227 como alumínio, bronze, borracha, plásticos, aço e componentes eletrônicos, não é afetado quando exposta ao gás.

O gás é estocado como líquido em cilindros de aço e super pressurizados com nitrogênio a 360psi (2482kpa) para aumentar suas características de fluxo de descarga.

Quando descarregado, o gás será vaporizado nos bicos de descarga e misturado efetivamente com o ar da área protegida.

Propriedades Físicas do FE-227ea:

Estrutura química: - CF_3CHF_2

Peso molecular: - 170,03

Ponto de ebulição: - 2,55° (- 16,36° C)

Ponto de congelamento: - 204° F (- 131° C)

Temperatura crítica: - 215,0° F (101,7° C)

Pressão crítica: - 422 psia (2909 kPa)

Volume crítico: - 0,0258 ft³/lb (274 cc/mol)

Densidade crítica: - 38,76 lb/ft³(621 kg/m³)

Calor de vaporização no Ponto de ebulição: - 57,0 Btu/lb (31,7 kcal/kg)

Pressão de vapor: - 66,4 psi para uma temperatura de 77°F (457,7 kPa para uma temperatura de 25° C)

Fabricante: Cilindro: Fike, Kentec ou similar.

Gás : HFC-227: Great Lakes Chemical Corporation, DuPont ou similar.

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

A iluminação de Emergência tem como objetivo garantir um nível mínimo de iluminação no piso que permita o reconhecimento de obstáculos, tais como degraus, desníveis, grades, saídas, mudanças de direção entre outros que possam dificultar a circulação e o escape no caso de interrupção ou falha no fornecimento de energia elétrica. A iluminação de emergência é obrigatória em todos os locais em que haja rotas de saída.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS MATERIAIS

Referência planilha (11.3)

Blocos autônomos

Blocos autônomos são aparelhos de iluminação de emergência constituídos de um único invólucro, contendo lâmpadas incandescentes, fluorescentes ou similares e possuirão:

- a) Fonte de energia com carregador e controles de supervisão;
- b) Sensor de falha na tensão alternada.
- c) Conformidade com as normas específicas desses equipamentos.
- d) Possibilidade de ligação de uma ou várias lâmpadas em paralelo para iluminação do mesmo local.

Requisitos

As luminárias para a iluminação de emergência devem obedecer aos seguintes requisitos:

- a) Possuir resistência ao calor. Os aparelhos devem ser construídos de forma que no ensaio de temperatura a 70°C, a luminária funcione no mínimo por uma hora;
- b) Deve garantir um nível mínimo de iluminação no piso, de 5 lux em locais com desnível (escadas ou passagens com obstáculos) e 3 lux em locais planos (corredores, halls e locais de refúgio);
- c) Os pontos de luz não devem ser ofuscantes, seja diretamente ou por iluminação refletida;
- d) Quando o ponto de luz for ofuscante deve ser utilizado um anteparo translúcido de forma a evitar o ofuscamento nas pessoas durante seu deslocamento;
- e) Quando utilizado anteparo em luminárias fechadas, os aparelhos devem ser projetados de modo a não permitir a entrada de fumaça para não prejudicar seu rendimento luminoso;
- f) A variação da intensidade de iluminação não pode ser superior ao valor de 20:1;
- g) Em função da diminuição de visibilidade causada pelo ofuscamento, devem ser observados os valores de intensidade luminosa da Tabela 1.

Tabela 1 – Intensidade máxima para evitar o ofuscamento

Altura do ponto de luz em relação do nível do piso (m ²)	Intensidade máxima do ponto de luz (cd)	Iluminação ao nível do piso (cd/m ²)
2,0	100	25
2.5	400	64
3,0	900	100
3,5	1600	131
4,0	2500	156
4,5	3500	173
5,0	5000	200

Nota: as unidades integram o Sistema Internacional de Unidades – SI, conforme NBR 5456.

- h) A iluminação de ambiente não pode deixar sombras nos degraus das escadas ou obstáculos.
- i) Em caso de dúvida, o fluxo luminoso da luminária deve ser atestado por um certificado fornecido por laboratório nacional credenciado.
- j) Deve ser garantido um tempo máximo de interrupção de 12 segundos para comutação entre fontes alternativas.
- k) O fluxo luminoso do ponto de luz, exclusivamente de iluminação de sinalização, deve ser no mínimo igual a 30 lumens.
- l) Em áreas com possibilidade de incêndio/fumaça propõe-se chamar a atenção para saídas utilizando-se adicionalmente pisca-pisca ou equipamento similar, evitando, porém ofuscamento da vista por intensidade pontual quando a lâmpada Xênon não é devidamente encoberta.

Material

- a) O material utilizado para a fabricação da luminária deve ser do tipo que impeça propagação de chama e que em caso de sua combustão, os gases tóxicos não ultrapassem a 1% daquele produzido pela carga combustível existente no ambiente.

- b) Todas as partes metálicas, em particular os condutores e contatos elétricos, devem ser protegidas contra corrosão.
- c) Invólucro da luminária deve assegurar no mínimo os índices de proteção IP23 ou IP40, de acordo com a NBR 6146, de forma a ter resistência contra impacto de água, sem causar danos mecânicos nem o desprendimento da luminária:

Implantação

- a) As luminárias serão instaladas nas áreas de circulação e escadas.
- b) A fixação da luminária na instalação deve ser rígida, de forma a impedir queda acidental, remoção sem auxílio de ferramenta e que não possa ser facilmente avariada ou posta fora de serviço.
- c) Para o projeto do sistema de iluminação de emergência devem ser conhecidos os seguintes dados de lâmpadas e luminárias:
 - 1) Tipo de lâmpada;
 - 2) Potência (Watt);
 - 3) Tensão (Volt);
 - 4) Fluxo luminoso nominal (lúmen);
 - 5) Ângulo da dispersão da luz;
 - 6) Vida útil do elemento gerador de luz.

Autonomia

O sistema de iluminação de emergência deve garantir a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminância desejado e cumprir o objetivo.

Conforme exigido pelo Decreto 35.671, o sistema não poderá ter uma autonomia menor que 2 (duas) horas de funcionamento com uma perda maior que 10% de sua luminosidade inicial.

Manutenção

O proprietário, ou possuidor a qualquer título da edificação, é responsável pelo perfeito funcionamento do sistema.

O fabricante e o instalador são co-responsáveis pelo funcionamento do sistema, desde que observadas as especificações de instalação e manutenção.

Em lugar visível do aparelho já instalado, deve existir um resumo dos principais itens de manutenção de primeiro nível, que podem ser executados pelo próprio usuário.

Consiste de primeiro nível de manutenção: verificação das lâmpadas, fusíveis ou disjuntores, nível de eletrólito, data de fabricação e início de garantia das baterias.

Consiste de segundo nível de manutenção: os reparos e substituições de componentes do equipamento ou instalação não compreendidos no primeiro nível. O técnico que atende ao segundo nível de manutenção é responsável pelo funcionamento do sistema.

Os defeitos constatados no sistema devem ser anotados no caderno de controle de segurança da edificação e reparados o mais rapidamente possível, dentro de um período de 24 horas de sua anotação.

Quando forem executadas alterações em áreas iluminadas, a iluminação de emergência deve ser adaptada às novas exigências no tempo máximo de dois meses após a conclusão das alterações. Em caso de não serem executadas após as duas verificações mensais, o livro de controle do sistema deve conter as justificativas da falta de adaptação, assinadas pelo responsável da manutenção e pelo responsável pela segurança da edificação.

A manutenção preventiva e corretiva deve garantir o funcionamento do sistema até a próxima manutenção preventiva, prevista com um fator de segurança de pelo menos dois meses, para cobrir atrasos na execução dos serviços.

O manual de manutenção deve conter:

- Descrição completa do funcionamento do sistema e seus componentes, isto deve permitir a localização de qualquer defeito;
- Todos os valores teóricos para baterias e tensões das lâmpadas, no começo e no final de cada circuito;
- As medições elétricas efetuadas para a aceitação do sistema, queda de tensão e corrente por cada circuito;
- Definições de seus componentes e as proteções no local da instalação;
- Definições das proteções contra curto circuito para todos os circuitos de iluminação de emergência.

MÃO DE OBRA EXTRA OU COMPLEMENTAR

Referência planilha (11.4.1, 11.4.2 e 11.4.3)

11.4.1 – Técnico em Eletrônica ou Eletrotécnica:

A CONTRATADA fornecerá a mão de obra de um eletrotécnico ou técnico de eletrônica devidamente qualificado para efetuar a programação dos detectores, acionadores, sirenes e painel eletrônico que integrará o sistema de detecção e combate por gás.

11.4.2 – Eletricista:

A CONTRATADA fornecerá a mão de obra de um eletricista devidamente qualificado para efetuar a montagem de toda a infra-estrutura dos detectores, acionadores, sirenes, painel eletrônico, maquinário, luminárias de emergência.

11.4.3 – Auxiliar de Eletricista:

A CONTRATADA fornecerá a mão de obra de um ajudante de eletricista devidamente qualificado para auxiliar a montagem de toda a infra-estrutura dos detectores, acionadores, sirenes, painel eletrônico, maquinário, luminárias de emergência.

ATA
F I R E

12 “AS BUILT” E APROVAÇÃO JUNTO AO CORPO DE BOMBEIROS

Ficará a cargo da Contratada a legalização dos projetos, e serviços junto ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro, atendendo às respectivas exigências, até a emissão do Certificado de Aprovação pelo CBMERJ.

A Contratada deverá encaminhar, à Contratante, cópias dos protocolos que comprovem as providências junto ao CBMERJ.

Todas as exigências, que venham a ser requisitadas com relação aos serviços (aprovação/legalização) deverão ser comunicadas à Contratante, acompanhadas de documentação do respectivo Órgão que as deu origem, bem como das devidas providências propostas pela Contratada para atender às exigências, que deverão ser prontamente atendidas pela Contratada, perante o Órgão Público responsável pela legalização pretendida, sob suas expensas.

A Contratada será responsável pelas despesas decorrentes de tais legalizações, bem como por todos os emolumentos prescritos por lei, despachantes, impostos diversos, que digam respeito aos serviços contratados. Serão também de responsabilidade da Contratada as eventuais multas, impostas pelas autoridades, decorrentes de infrações legais ou conduta irregular.

NOTA: Todos os procedimentos acima descritos que, sejam legalmente dispensados, isentando com isso, a Contratada do seu cumprimento, deverão ser justificados, por escrito.

A CONTRATADA deverá identificar e incorporar em todos os documentos do projeto executivo as alterações “como construídas” - As Built;

Referência planilha (12.1)

Quanto à capacidade técnica:

Pelo menos, 1 (um) **Atestado, em nome da futura Contratada**, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando a execução de cada sistema (sprinklers, Detecção, Sistema Fixo por Gás Agente Limpo e Intervenções de obras Cíveis (rompimento e recomposição), com êxito, de objeto semelhante ao destas instalações.

As cópias dos Atestados devem, obrigatoriamente, estar autenticadas em Cartório.

As cópias dos Atestados devem, obrigatoriamente, estar registradas na entidade profissional competente.

Prova de registro ou inscrição, da empresa, na entidade profissional competente.

Prova de registro e/ou credenciamento da empresa como instaladora/conservadora junto ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro – CBMERJ.