

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBJETO

Contratação de empresa para a execução de **Obra de Reforma e Adequação do sistema de prevenção e combate a incêndio da Penitenciária I “Nelson Vieira” de Guareí/SP, visando a obtenção do Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB)**, ao Regulamento (Decreto 63.911/2018) e as respectivas Instruções Técnicas.

Fazem parte do objeto: o fornecimento e instalação de equipamentos; o fornecimento e aplicação de materiais e de mão-de-obra especializada; o uso de ferramentas e equipamentos adequados; a emissão e fornecimento de ART's, de Atestados e de Relatórios; a boa técnica e a boa prática na execução dos serviços.

LOCAL: Penitenciária I “Nelson Vieira” de Guareí/SP, Estrada Vicinal Domiciano de Souza, s/n. Km 11,0 – Bairro Capela Velha, Guareí/SP.

JUSTIFICATIVA

Foi publicado no Diário Oficial do Estado de São Paulo, de 11 de dezembro de 2018, o Decreto nº 63.911, de 10 de dezembro de 2018, que Institui o Regulamento de Segurança Contra Incêndios das edificações e áreas de risco no Estado de São Paulo e dá providências correlatas. O Decreto entrou em vigor 120 dias após a data de sua publicação e revogou o Decreto nº 56.819/11.

O Decreto nº 63.911/2018, dentre muitas atribuições, promoveu uma alteração significativa no sentido de conferir o poder de fiscalização ao Corpo de Bombeiros, ou seja, agora será possível à corporação averiguar o cumprimento do AVCB.

A fiscalização e a própria legislação tornaram-se mais rígidas, determinando os procedimentos que devem ser seguidos pelos donos ou responsáveis pelo estabelecimento, independentemente de seu caráter (comercial, residencial ou outro).

As exigências referentes às medidas de segurança contra incêndio para edificações onde há restrição da liberdade de pessoas são prescritas na Tabela 6H.3 do “Regulamento de Segurança

contra Incêndio das edificações e áreas de risco no Estado de São Paulo” (Decreto Estadual nº 63.911/2018) e nas respectivas Instruções Técnicas, permitindo-se as adaptações descritas na Instrução Técnica nº 39/2019 (Estabelecimentos destinados à restrição de liberdade).

A fim de adequar a unidade prisional ao “Regulamento sobre medidas de segurança contra incêndio”, a administração da penitenciária contratou empresa especializada A ENGESEG Ltda. - Consultoria em Sistemas contra Incendio, que elaborou o Projeto Técnico de Segurança contra Incêndio nº 72403/3518503/2017, aprovado com Exigências Técnicas pelo Corpo de Bombeiros (CBPMESP).

Para a realização da obra de reforma e adequação indicados no projeto técnico da empresa contratada, e no “Relatório de Parecer de Análise”, emitido pelo Corpo de Bombeiros, faz-se necessário a elaboração deste Projeto Básico com o objetivo de apresentar algumas funções, especificar e fornecer critérios gerais de procedimentos a serem adotados e executados, bem como identificar materiais, equipamentos e processos a serem fornecidos e utilizados durante a execução dos serviços.

Este Projeto Básico visa organizar o que consta para ser adequado na unidade prisional referente ao Regulamento vigente (Decreto 63.911/2018) e as respectivas Instruções Técnicas, tanto no Projeto Técnico de Segurança contra Incêndio nº 218259/3510302/2020, como no Relatório de Parecer de Análise, emitido pelos Bombeiros.

PRAZO DE EXECUÇÃO

O objeto desta contratação deverá ser executado em **150** (cento e cinquenta) dias. O início dos serviços pela contratada deverá ser definido através do contrato elaborado pela administração da unidade prisional.

VISITA TÉCNICA

A Visita Técnica é facultada durante todo o período da publicação do edital e poderá ser agendada na diretoria administrativa da Penitenciária I “Nelson Vieira” de Guareí/SP, conforme edital da administração da Penitenciária.

Todas as empresas interessadas em participarem do certame licitatório poderão realizar visita técnica ao local onde será executado o objeto contratado, para assegurar o pleno conhecimento das condições físicas locais e de todos os elementos técnicos necessários à elaboração das propostas e posterior cumprimento das obrigações contratuais.

Quando da visita técnica, aos interessados, a diretoria Administrativa, por se tratar de área de segurança, abrirá vistas ao projeto técnico nº 72403/3518503/2017, elaborado pela ENGESEG Ltda. - Consultoria em Sistemas contra Incêndio, aprovado pelo Corpo de Bombeiros da PMESP, e ao Relatório de Parecer de Análise, emitido pelos Bombeiros, juntados ao processo.

DESCRIÇÃO DO OBJETO

O objeto a ser executado obedecerá rigorosamente às boas técnicas adotadas em engenharia e estarão em consonância com os critérios de aceitação e rejeição prescritos nas Normas Técnicas em vigor e na Legislação e Instruções Técnicas vigentes adotadas pelo Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (CBPMESP).

O objeto deverá ser executado, em conformidade com este Projeto Básico e suas respectivas planilhas, Projeto Técnico de Segurança contra Incêndio nº 72403/3518503/2017, aprovado pelos Bombeiros, Relatório de Parecer de Análise emitido pelo Corpo de Bombeiros, Instruções Técnicas (IT), normas inerentes da ABNT, recomendações dos fabricantes dos equipamentos e dos materiais, da Fiscalização e a boa técnica e experiência da Contratada.

É importante realçar que, além da conformidade deste objeto com as normas regulamentadoras vigentes, deve-se observar sua funcionalidade e interação com as normas de segurança da unidade prisional.

A fiscalização dos serviços em nada eximirá a contratada das responsabilidades assumidas.

GARANTIAS

A contratada deverá entregar termo de garantia dos equipamentos fornecidos.

A empresa contratada deverá fornecer termo de garantia dos serviços prestados e dos materiais empregados, conforme normas vigentes, a contar da data da entrega definitiva dos serviços.

OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

O objeto contratado deverá ser executado dentro de elevados padrões de qualidade, observando-se as boas técnicas, as normas legais e regulamentares e cumprindo, além das responsabilidades resultantes do contrato, as demais disposições regulamentares pertinentes ao objeto.

O objeto deverá ser realizado pela Contratada sem que haja qualquer óbice ao desenvolvimento das atividades cotidianas da Unidade Prisional.

A atualização e aprovação do projetos junto ao Corpo de Bombeiros (CBPMESP), com encaminhamento do Formulário de Atendimento Técnico (FAT- CBPMESP), terá o ônus por parte da contratada, para quando o início da execução dos serviços.

Informar à área de segurança do Contratante os nomes e funções dos empregados da Contratada que estarão atuando na execução do objeto em questão, uniformizados num só padrão, devidamente identificados através de crachás.

Assumir todas as responsabilidades e tomar as medidas necessárias ao atendimento dos seus funcionários acidentados ou com mal súbito.

Fornecer, ao Contratante, os dados técnicos de seu interesse e todos os elementos e informações necessárias.

Designar preposto que será o responsável pelo tratamento junto a Contratante de todas as questões relacionadas à execução do objeto contratado.

Manter o sigilo e a inviolabilidade dos serviços, respeitadas as hipóteses e condições constitucionais e legais de quebra de sigilo de áreas de segurança.

OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

Para a execução dos serviços, além das constantes do contrato, a Contratante obriga-se a:

- fornecer à Contratada todos os dados necessários à execução do objeto do contrato, considerada a natureza dos mesmos;
- prestar aos responsáveis da Contratada, informações e esclarecimentos que eventualmente venham a ser solicitados, e que digam respeito à natureza dos serviços que tenham que executar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a execução e implantação das medidas de segurança contra incêndio, além das normas da ABNT vigentes, devem ser atendidas as recomendações e Instruções Técnicas do CBPMESP cabíveis ao objeto.

Somente serão emitidos o Termo de Recebimento Provisório e o Termo de Recebimento Definitivo, após respectivas vistorias e testes na presença da contratada, da contratante, da

Fiscalização, sendo que o TRD somente será emitido após a obtenção do AVCB junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (CBPMESP).

A Contratada é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais e equipamentos empregados, conforme dispõe o artigo 69, da Lei federal nº 8.666/93.

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo as adequações estabelecidas no Projeto Técnico de Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio nº 72403/3518503/2017, aprovado pelo Corpo de Bombeiros, atualizado, bem como os apontamentos do Relatório de Parecer de Análise, emitido pelos Bombeiros.

Visa que a Penitenciária “Nelson Vieira” de Guareí/SP, atenda as medidas de segurança contra incêndio, previstas no “Regulamento de Segurança contra Incêndio das edificações e áreas de risco no Estado de São Paulo” (Decreto Estadual nº 63.911/2018) e as respectivas Instruções Técnicas, permitindo-se as adaptações descritas na Instrução Técnica nº 39/2019 (Estabelecimentos destinados à restrição de liberdade), a fim de se obter o AVCB.

Apresenta um descritivo sucinto, especifica e fornece critérios gerais de procedimentos a serem adotados e executados, bem como propõe materiais, equipamentos e processos a serem utilizados nas adequações inerentes ao objeto, de acordo com o órgão fiscalizador oficial (CBPMESP).

Todas as adequações a serem executadas obedecerão rigorosamente às boas técnicas adotadas em engenharia e estarão em consonância com os critérios de aceitação e rejeição prescritos pelo Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo, Normas Técnicas e Legislação em vigor.

A adequação do sistema de prevenção e segurança contra incêndio elaborado por empresa especializada contratada pela unidade prisional, consta que foi projetado de acordo com o Decreto Estadual 63.911, de 10 de dezembro de 2018, Instruções Técnicas, Normas ABNT, em consonância com o Relatório de Parecer de Análise, emitido pelo Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo, órgão fiscalizador oficial, juntados ao Processo pela administração da unidade prisional.

Consta o dimensionamento de todos os sistemas de prevenção e combate a incêndio no Projeto Técnico de Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico nº 72403/3518503/2017, elaborado pela empresa ENGSEG Ltda.

A previsão dos quantitativos e especificações técnicas mínimas dos serviços que serão executados, do fornecimento e aplicação de materiais e equipamentos para a execução do objeto, estão relacionados na planilha orçamentária, memorial descritivo e critério de medição, anexos, a fim de que todos os licitantes utilizem o mesmo critério quando da proposta de preço.

É importante realçar que, além da conformidade deste objeto com as normas regulamentadoras vigentes, deve-se observar sua funcionalidade e interação com as normas de segurança da unidade prisional.

A fiscalização dos serviços em nada eximirá a contratada das responsabilidades assumidas.

Materiais e Equipamentos

Todos os materiais e equipamentos serão novos e de fornecimento da contratada, de acordo com as especificações e indicações do projeto.

Todos os materiais e equipamentos e suas aplicações ou instalações deverão atender aos decretos estaduais, normas aprovadas ou recomendadas, especificações, métodos de ensaio e controle conforme ABNT. Na ausência destas poderão ser utilizadas normas internacionais consagradas pelo uso.

A aplicação dos materiais será rigorosamente supervisionada pela equipe de fiscalização da unidade prisional, não sendo aceitas aquelas cuja qualidade seja inferior à especificada neste projeto.

Reserva-se à fiscalização o direito de exigir da contratada, a qualquer tempo, testes ou ensaios a que venha julgar pertinentes com a finalidade de assegurar absoluta qualidade dos elementos utilizados na adequação.

Serão de responsabilidade da contratada o transporte, armazenamento e acondicionamento de ferramentas, materiais e equipamentos até o local dos serviços, seu manuseio e sua total integridade, até a entrega final do objeto e aprovação por parte da Fiscalização.

Quaisquer dúvidas surgidas por parte da contratada sobre especificações, utilizações ou aceitação de algum material e ou equipamento, ficam sujeitas e condicionadas a prévia autorização da fiscalização.

Todas as ferramentas utilizadas pela contratada para a execução do objeto deverão ser de boa qualidade, atender às exigências dos serviços contratados, bem como em quantidades adequadas.

A contratada deverá montar e instalar todos os aparelhos equipamentos, redes hidráulica e elétrica constantes do projeto, com o máximo esmero, a fim de garantir um acabamento de ótima qualidade.

A contratada deverá substituir, por sua conta, qualquer material ou aparelho/equipamento de seu fornecimento que apresentar defeitos decorrentes de fabricação ou má instalação.

A manutenção e reposição de peças ou partes de consumo dos equipamentos, instrumentos de verificação e testes (bomba de pressão, etc.), durante a execução, até o termo de recebimento definitivo (TRD), serão fornecidos e de única e exclusiva responsabilidade da contratada.

Cabe a contratada todo o fornecimento de peças complementares, mesmo que não tenham sido objeto de especificações ou omissos neste projeto, no projeto técnico e nos desenhos em projeto.

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Refere-se a: mobilização e desmobilização de mão de obra; administração da obra com a mão-de-obra de apoio técnico, administrativo e supervisão, além dos controles tecnológicos; ferramentas de pequeno porte; materiais para sinalização; refeição, transporte, primeiros socorros, uniformes, EPI's; mobiliário, e manutenção do canteiro; ART's/RRT's e relatórios (do objeto e solicitadas no Relatório de Parecer e Análise elaborado pelos Bombeiros).

A contratada deverá emitir e entregar ao contratante e aos Bombeiros os Atestados, os Relatórios e as ART's (Anotações de Responsabilidades Técnicas) ou RRT's (Registros de Responsabilidade Técnica), solicitadas pelo Corpo de Bombeiros no Relatório de Parecer de Análise (in "Documentos a serem enviados por meio do menu "Upload de Docs" do Via Fácil").

Segundo o Decreto nº 63.911/2018, artigo 14, o responsável técnico e o responsável pela obra devem adotar, dimensionar e instalar corretamente as medidas de segurança contra incêndios, conforme o disposto no documento e nas normas técnicas afins.

As determinações devem ser observadas na regularização das edificações ou áreas de risco junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (CBPMESP).

A Contratada deverá elaborar e entregar à Contratante e a Fiscalização, Projeto Elétrico Executivo descrevendo todas instalações elétricas relacionadas ao sistema de incêndio, esquema da bomba de incêndio, pontos de iluminação, tomadas, equipamentos e as instalações elétricas dos serviços de segurança contra incêndio, entre outros.

O projeto executivo elétrico deve atender as especificações do critério de medição e da concessionária do serviço de energia elétrica local.

- Está previsto em planilha orçamentária, o aluguel de contêiner depósito de materiais, equipamentos, ferramentas, pertences, etc, cabendo ao Gestor da unidade prisional e a Contratada decidirem o melhor local para instalação do canteiro.
- Caberá a Contratada a instalação da placa identificadora do objeto, sob exigências padrões do Governo do Estado de São Paulo, descritos no Critério Medição e Remuneração e exigidos pela Fiscalização da Contratante (engenharia), sendo atualizada de acordo com o cronograma e valores das etapas.
- Andaime torre metálica montagem e desmontagem.
- Consta a mobilização e desmobilização de equipamentos para a perfuração em concreto armado objetivando a passagem da tubulação de elétrica que alimentará as botoeiras/sirenes, etc.

A acomodação dos resíduos será realizada por meio de caçambas metálicas, com localização determinada de acordo com a Diretoria da unidade prisional e a Contratada, visando a observação dos padrões de segurança da unidade, não tornando os mesmos ineficazes.

É importante observar, que a remoção, fragmentação e acomodação, transporte e destinação final dos resíduos, obedecerão às exigências contidas na Resolução Nº 307/2002 do CONAMA e suas alterações, Decreto 37952/1999, ABNT NBR 15112/2004, ABNT NBR15113/2004, ABNT NBR15114/2004 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.

Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar na administração da unidade prisional, através da contratada, o "Controle de Transporte de Resíduos" (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação.

As características técnicas da Bomba de Incêndio deverão atender as especificações técnicas indicadas no projeto técnico aprovado pelos Bombeiros e constantes da planilha orçamentária e do critério de medição.

Demais dados poderão ser obtidos no memorial de cálculo hidráulico, no desenho isométrico da rede, do projeto técnico aprovado.

Deve-se prever proteção da bomba de incêndio contra danos mecânicos, intempéries, agentes químicos, fogo ou umidade (item C.1.4 do Anexo "C" da IT nº 22/2019).

Deverão ser instalados tanto a bomba de incêndio principal, como a bomba jockey.

O sistema que está adotado em conformidade com o projeto técnico Nº 72403/3518503/2017, aprovado, seu memorial com cálculo hidráulico e desenho isométrico da rede, será atualizado pela empresa que executará as adequações, cujas especificações seguirão a Instrução Técnica (IT 22/2019).

A contratada deverá apresentar Relatório de Comissionamento do Sistema de Hidrantes. Deverá apresentar também Relatório de Inspeção Periódica do Sistema de Hidrantes. Estes relatórios deverão atender a Instrução Técnica pertinente e a solicitação do Bombeiros constante no Relatório de Parecer de Análise (Documentos a serem enviados na solicitação de vistoria por meio do "Upload de Docs") Via Fácil Bombeiros.

A distribuição das botoeiras tanto de bomba como de alarme, deverão atender ao projeto técnico aprovado pelos Bombeiros, sendo distribuídas considerando as distâncias e grau de importância e em locais visíveis. A área de cobertura dos acionadores foi considerada em função do grau de segurança em determinados ambientes.

As botoeiras deverão atender as especificações constantes da Instrução Técnica respectiva. Sirene audiovisual endereçável bitonal para propagação de alarme interno deve ser audível em toda a edificação. As sirenes para alerta geral deverão ser instaladas conforme o projeto técnico aprovado (IT19/2019).

Deverão ser montadas em lugares e posições adequadas, de forma a não ter barreiras físicas que atrapalhem a propagação do som emitido.

As características técnicas das Sirenes deverão atender a Instrução Técnica respectiva e as quantidades constantes da planilha orçamentária.

Para o combate a princípios de incêndios, a Instrução Técnica 21/2019 estabelece critérios para proteção contra incêndio em edificações e áreas de risco por meio de extintores de incêndio (portáteis ou sobrerrodas), para o combate a princípios de incêndios, atendendo ao previsto no Decreto Estadual nº 63.911/18 - "Regulamento de segurança contra incêndio das edificações e áreas de risco do Estado de São Paulo", em vigor.

Os extintores serão instalados conforme projeto técnico aprovado pelos Bombeiros, em pontos estratégicos, a fim de combater o fogo em seu início. Não deverão permanecer obstruídos. Deverão ficar visíveis e sinalizados.

É vedado intercambiar extintores de tipos diferentes em suas posições, pois protegerão áreas de riscos diversos, com diferentes naturezas de fogo a extinguir, sendo que cada variedade de extintor tem uma aplicação característica prevista no projeto.

Os extintores estão quantificados e dimensionados na planilha orçamentária e no critério de medição de acordo com o projeto técnico aprovado. Observar que serão fornecidos e instalados em complemento aos existentes na unidade prisional.

Somente serão aceitos extintores previamente aprovados pelo Corpo de Bombeiros e tecnicamente indicados para a função a desempenhar no sistema, sendo vedada a sua substituição por outros não testados ou não submetidos à análise e aprovação por parte do órgão competente.

Todos os extintores deverão atender ao item 5.3., da IT 21/2019, abaixo:

Certificação, validade e garantia

Os extintores devem estar lacrados, com a pressão adequada e possuir selo de conformidade concedida por órgão credenciado pelo Sistema Brasileiro de Certificação (Inmetro).

O prazo de validade da carga e da garantia de funcionamento dos extintores deve ser estabelecido pelo fabricante ou pela empresa responsável pela manutenção, certificada pelo Inmetro.

Toda adaptação necessária da tubulação do hidrante deverá atender as especificações do Projeto Técnico nº 72403/3518503/2017, contratado pela Unidade Prisional. A empreiteira deverá analisar o Projeto minuciosamente e executar os serviços necessários atendendo a boa técnica da Engenharia e normas vigentes.

Após análise e adequação (se necessário) da toda a tubulação de incêndio, a mesma deverá passar pelos testes necessários, segundo normas técnicas, que comprovem seu bom funcionamento.

Os hidrantes, as tubulações e as válvulas deverão ser obrigatoriamente sinalizadas de acordo com as instruções técnicas do Corpo de Bombeiros.

“A instalação elétrica de baixa tensão a ser avaliada deve atender às prescrições da norma NBR 5410 e aos regulamentos das autoridades e das distribuidoras de energia elétrica” (item 2.1 – IT 41/2019).

As instalações elétricas dos serviços de segurança contra incêndio devem atender as premissas específicas constantes no item 7. da IT 41/2019.

Todas as instalações elétricas deverão estar em conformidade com o Projeto Técnico aprovado e deverá atender todas as especificações do mesmo, quando da execução do objeto.

“Quando da solicitação da vistoria, deve ser anexado o atestado de conformidade das instalações elétricas, conforme o Anexo K da IT 01 – Procedimentos administrativos” (item 8.3. – IT 41/2019), solicitado pelos Bombeiros no Relatório de Parecer de Análise.

Deverão constar todo detalhamento das tubulações instaladas.

O sistema de detecção e alarme de incêndio deve conter todos os elementos necessários ao seu funcionamento, de forma a garantir a detecção de um princípio de incêndio, no menor tempo possível, nos termos da NBR 17240.

Destina-se a alertar as pessoas sobre a existência de um incêndio em determinada área da edificação, possibilitando o seu combate logo que descoberto, bem como, propiciando o abandono da edificação sem que os ocupantes sofram qualquer dano.

A central de detecção e alarme deve ter dispositivo de teste dos indicadores luminosos e dos sinalizadores acústicos (item 5.4 - IT19/2019).

A central de detecção e alarme e o painel repetidor devem ficar em local onde haja constante vigilância humana e de fácil visualização (item 5.5 – IT 19/2019).

A central deve acionar o alarme geral da edificação, devendo ser audível em toda edificação (item 5.6 – IT 19/2019).

O Sistema de Alarme e Detecção, inclusive os seus componentes, deverão possuir proteções contra surtos de energia e descargas atmosféricas.

A central de detecção e alarme de incêndio deverá atender as características técnicas constantes de normas, da Instrução Técnica nº 19/2019 e do projeto técnico aprovado.

Quanto ao Comissionamento, deverá atender ao item 7. da IT 19/2019:

Todos os sistemas instalados devem ser comissionados. Para o comissionamento dos sistemas de detecção e alarme de incêndio, devem ser efetuados no mínimo os procedimentos dos subitens do item 6. – Comissionamento - da IT 19/2019, para a verificação das condições de funcionamento e sinalização de 100% dos equipamentos (item 6.1 – IT 19/2019).

A contratada deverá realizar a “Verificação da documentação técnica do sistema (manuais, desenhos de instalação, diagrama de interligação etc., conforme conteúdo do projeto executivo, atualizados de acordo com a montagem final)” – item 6.1.1 da IT 19/2019.

Após conclusão satisfatória do comissionamento, devem ser emitidos certificados de entrega de obra e aceitação do sistema com termo de garantia. Esses documentos devem ser assinados pelo instalador (contratada) e pelo cliente (contratante). O fornecedor deve dispor de todos os equipamentos, instrumentos, pessoal técnico capacitado e demais meios necessários. O resultado dos ensaios de comissionamento deve ser registrado e assinado pelo instalador, fazendo parte da documentação final de entrega do sistema (item 6.1.11 – IT 19/2019).

Deverá entregar no ato da vistoria do Corpo de Bombeiros Militar, o Relatório de comissionamento/inspeção (Anexo A), contendo os procedimentos de verificação e, caso haja utilização de sistema com tecnologia wireless, apresentar também o Anexo B (item 6.2 - IT 19/2019).

Quanto à manutenção, deverá atender ao item 7. da IT 19/2019:

A manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de detecção e alarme de incêndio deve ser realizada por técnicos habilitados e treinados.

O relatório de manutenção periódica, estabelecido pela NBR 17240, deve permanecer disponível na edificação para verificação no ato da vistoria.

A Iluminação de Emergência deverá atender a IT 39/2019 e a IT 18/2019 e adota-se a NBR 10898, naquilo que não contrariar o disposto nesta IT.

A distribuição dos pontos de iluminação de emergência deverá atender a Instrução Técnica 18/2019, item 5.4.1.1. e aos parâmetros da NBR 10898/2013.

Os circuitos devem ser protegidos contra ação do fogo. (IT 39/2019, item 5.1.7.1.).

Neste caso, segundo o Projeto Técnico, será atendido por Grupo Motogerador.

A sinalização de emergência tem como finalidade 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.

A sinalização de emergência faz uso de símbolos, mensagens e cores, definidos na IT 20/2019, que devem ser alocados convenientemente no interior da edificação e áreas de risco, segundo os critérios desta IT.

Os diversos tipos de sinalização de emergência devem ser implantados em função de características específicas de uso e dos riscos, bem como em função de necessidades básicas

para a garantia da segurança contra incêndio e pânico na edificação, conforme demonstrado no projeto técnico aprovado pelos Bombeiros.

Os materiais utilizados para a confecção das sinalizações de emergência devem atender às seguintes características conforme IT 20/2019, item 6.5.1:

- possuir resistência mecânica;
- possuir espessura suficiente para que não sejam transferidas para a superfície da placa possíveis irregularidades das superfícies onde forem aplicadas;
- não propagar chamas;
- resistir a agentes químicos e limpeza;
- resistir à água;
- resistir ao intemperismo.

Os materiais que constituem a pintura das placas e películas devem ser atóxicos e não radioativos, devendo atender às propriedades colorimétricas, de resistência à luz e resistência mecânica (IT 20/2019, item 6.5.2.1).

O material fotoluminescente deve atender à norma NBR 13434-3 – Requisitos e métodos de ensaio (IT 20/2019, item 6.5.3).

A sinalização de emergência da unidade prisional deverá ser implantada conforme projeto técnico de segurança contra incêndio aprovado e atender a IT 20/2019.

A limpeza dos locais durante as etapas de trabalho deverá ocorrer contínua e diariamente, haja vista que a unidade prisional estará em pleno funcionamento.

Todos os resíduos deverão ser retirados e dispostos pela contratada, conforme sua classificação, em local adequado, de acordo com a legislação pertinente em vigor.

Ao final geral das etapas, todos os locais onde houveram adequações deverão estar limpos e higienizados, prontos para utilização a que se propõe.

Os testes seguirão a forma descrita nas respectivas normas da ABNT e da IT (Instrução Técnica), por conta e responsabilidade da contratada e somente poderão ser realizados com a presença da Fiscalização do Contratante (engenharia).

Caso sejam constatadas deficiências, estas deverão ser corrigidas por conta da contratada e o sistema e/ou equipamento inerente será testado novamente.

Reserva-se à fiscalização o direito de exigir da Contratada, a qualquer tempo, testes ou ensaios

a que venha julgar pertinentes com a finalidade de assegurar absoluta qualidade dos elementos utilizados na execução do objeto.

Ao final da adequação de todo o sistema de segurança contra incêndio da unidade prisional, serão realizados todos os testes pertinentes ao objeto, conforme normas vigentes e/ou instruções técnicas, na presença da fiscalização (engenharia da SAP) e da contratante.

Caso sejam constatadas quaisquer deficiências, serão corrigidas às custas da contratada, sem onerar a contratante e, após, serão testadas novamente na presença da fiscalização (engenharia da SAP) e da contratante, até que seja totalmente aprovado pelo Corpo de Bombeiros (órgão fiscalizador oficial), e se obtenha o AVCB.

SERVIÇOS TÉCNICOS - PROJETO "AS BUILT"

O projeto "As Built" serão de responsabilidade da empresa construtora Contratada para a execução, deverá apresentar ao final da obra o projeto como construído "As Built" e os laudos técnicos para vistoria da Fiscalização.

Qualquer detalhamento complementar necessário para execução dos serviços será elaborado pela contratada, com o acompanhamento e aprovação da fiscalização.

SERVIÇOS PRELIMINARES - PLOTAGEM E CÓPIAS DE PROJETOS

Todas as cópias da documentação técnica dos projetos, necessárias à execução da obra, serão por conta da Contratada. Os arquivos eletrônicos e as plantas aprovadas originais ficarão à disposição da Contratada.

SEGUROS, ASSESSORIAS, CONTRATOS E DESPACHANTE

Correrão por conta exclusiva da Contratada todas as despesas referentes a seguros vinculados ao desenvolvimento das obras e serviços contratados, seja de pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos.

DESPESAS LEGAIS, LICENÇAS E TAXAS

A Contratada ficará responsável pela obtenção de todas as licenças necessárias aos serviços que executar, correndo por sua conta exclusiva todas as despesas legais relativas às obras e seu funcionamento, tais como, licenças, emolumentos, taxas de obra e da edificação, registros em cartório, impostos federais, estaduais e municipais, seguros em geral, contratos, selos, despachante e outros referentes à legislação da obra.

Além disso, arcará com as despesas das taxas de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), e/ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) pertinentes à execução da obra, e deverá entregar uma das vias a SAP – Secretária da Administração Penitenciária, devidamente assinada pelo profissional legalmente habilitado.

LIGAÇÕES PROVISÓRIAS

Água

O fornecimento de água deverá ser providenciado pela Contratada e, mesmo em caráter provisório, obedecerão rigorosamente ao exigido pela Concessionária e órgão público competente.

A Contratada é responsável pelos custos de suas conexões, complementações das redes, adaptações, ou quaisquer outros dispositivos necessários à sua utilização (registros, cabos, dutos, emendas, trafos, chaves, isoladores, etc.).

As instalações, manutenção e custeio deste fornecimento serão por conta da Contratada. O abastecimento deverá atender as normas técnicas e legislações vigentes, no que diz respeito a sua execução e materiais utilizados. Para o bom funcionamento da obra, o abastecimento de água não sofrerá interrupções, devendo a Contratada, se necessário, fazer uso de caminhão-pipa.

Energia

A Contratada deverá prover-se de luz e força necessárias ao atendimento do objeto, mesmo em caráter provisório, obedecerão rigorosamente ao exigido pela Concessionária, órgão público competente e pelas NR10 e NR18. Em caso de carga insuficiente deverá ser providenciado o aumento junto à Concessionária ou a instalação de gerador de energia.

Serão executadas ligações em média ou em baixa tensão, de acordo com a necessidade do local e potência de cada equipamento instalado no canteiro da obra.

Não serão permitidas emendas nos cabos de ligação de quaisquer máquinas, ferramentas ou equipamentos.

As máquinas e equipamentos, como serra circular, betoneira, torre, máquinas de solda, etc., terão suas carcaças devidamente aterradas.

Visando reduzir o comprimento dos cabos de ligação elétrica, serão instaladas tomadas diversas, próximas a cada local de operação de máquinas, ferramentas e equipamentos.

Deverá ser prevista iluminação suficiente para os serviços e a segurança do canteiro da obra, inclusive à noite, mesmo quando não houver trabalhos programados para este período.

Telefone e Internet

A Contratada será responsável por instalar linhas telefônicas e manter acesso permanente à internet em seu escritório de obra com objetivo de facilitar as tarefas de execução dos serviços assim como de fiscalização dos mesmos.

Máquinas e ferramentas

Caberá a Contratada o fornecimento de todas as máquinas necessárias à boa execução do objeto, bem como dos equipamentos de segurança necessários e exigidos pela legislação vigente.

Deverão ser obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), do Ministério do Trabalho.

Do fornecimento e uso de qualquer máquina ou ferramenta pela Contratada, não advirá qualquer acréscimo ao valor do contrato.

As ferramentas e equipamentos de uso nas obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pela Contratada, de acordo com o seu plano de construção.

Haverá particular atenção para o cumprimento das exigências de proteger as partes móveis dos equipamentos e de evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma corrente.

Mestre de obras

A Contratada manterá em obra, além de todos os demais operários necessários, um Mestre que deverá estar sempre presente para prestar quaisquer esclarecimentos necessários à Fiscalização, além de acompanhar prioritariamente o Fiscal da SAP em todas as visitas realizadas.

O dimensionamento e a qualificação da equipe de auxiliares ficarão a cargo da Contratada, de acordo com o plano de construção previamente estabelecido.

Outros profissionais

Além dos profissionais citados, a Contratada manterá em obra, sob sua responsabilidade, os profissionais recomendados a seguir:

Engenheiro/Técnico de segurança do trabalho

A obra deverá ter acompanhamento de Técnico/Engenheiro de segurança do trabalho, legalmente habilitado da Contratada, que deverá estar presente, em todas as fases de execução dos serviços conforme normas vigentes.

PCMAT / PCMSO

São de responsabilidade da Contratada a elaboração e o cumprimento do PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria na Construção), elaborado por profissional legalmente habilitado na área de segurança do trabalho e contemplando os aspectos da NR-18 e outros dispositivos complementares de segurança. O PCMAT deverá ser mantido na obra à disposição da Fiscalização do Ministério do Trabalho e Emprego.

Trabalhadores

É considerado trabalhador qualificado aquele que comprovar conclusão de curso específico na área recomendada e reconhecido pelo Sistema Oficial de Ensino.

É considerado profissional legalmente habilitado o trabalhador previamente qualificado e com registro no competente conselho de classe.

É considerado trabalhador capacitado aquele que atenda às seguintes condições, simultaneamente:

- Receba capacitação sob orientação e responsabilidade de profissional habilitado e autorizado; e
- Trabalhe sob a responsabilidade de profissional habilitado e autorizado.

A capacitação só terá validade para a empresa que o capacitou e nas condições estabelecidas pelo profissional habilitado e autorizado responsável pela capacitação.

São considerados autorizados os trabalhadores qualificados ou capacitados e os profissionais habilitados, com anuência formal da empresa.

A Fiscalização deve estabelecer sistema de identificação que permita a qualquer tempo conhecer a abrangência da autorização de cada trabalhador.

Os trabalhadores autorizados a trabalhar em instalações elétricas devem ter essa condição consignada no sistema de registro de empregado da empresa contratada.

A empresa concederá autorização na forma da NR-10 aos trabalhadores capacitados ou qualificados e aos profissionais habilitados que tenham participado com avaliação e aproveitamento satisfatórios dos cursos constantes do ANEXO II da NR-10.

Material de escritório

Todo o material de escritório da obra será de inteira responsabilidade da Contratada inclusive o fornecimento e o preenchimento, na parte que lhe competir, do Diário de Obra.

EPI / EPC

Todo e qualquer serviço realizado dentro do canteiro de obra deverá obedecer às Normas Regulamentadoras do Ministério, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, NR-18 (Condições Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), NR-6 (Equipamentos de Proteção Individual), NR-8 (recomendações com relação à segurança do trabalho) e NR-10 (Instalações e Serviços em Eletricidade).

O Fiscal poderá paralisar a obra se a Contratada não mantiver suas atividades dentro de padrões de segurança exigidos por lei.

A Contratada deverá se responsabilizar pela manutenção e pelo uso de equipamentos de prevenção e acidentes (EPI e EPC) dos funcionários e empreiteiros, além da segurança de máquinas, equipamentos e materiais.

A Contratada deverá fornecer aos operários e exigir o uso de todos os equipamentos de segurança necessários e exigidos pela legislação vigente. Serão de uso obrigatório os seguintes equipamentos de proteção individual obedecendo à norma reguladora NR-16:

- Equipamentos para proteção da cabeça: capacete de segurança, protetores faciais (quando houver perigo de lesão por projeção de fragmentos, respingos líquidos bem como radiações nocivas), óculos de segurança.
- Equipamentos para proteção das mãos e braços: para trabalhos onde haja possibilidade de contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos, etc.
- Equipamentos para proteção contra quedas com diferença de nível: cintos de

segurança.

- Equipamentos para proteção auditiva: protetores auriculares para trabalhos realizados em locais em que o ruído for superior ao estabelecido na NR-15.

Contas de energia, água, telefone, internet

Os custos referentes ao consumo de energia, água, telefone, internet e outros necessários aos serviços da Contratada serão de responsabilidade desta.

Material de obra

Todos os materiais inerentes à execução do objeto deste contrato devem ser fornecidos pela Contratada.

Todos os materiais e/ou equipamentos utilizados pela Contratada devem ser de 1ª qualidade ou qualidade extra e, ainda, serem de qualidade, modelo, marca e tipo especificado (ou similar) no projeto, neste memorial ou demais memoriais descritivos e devidamente aprovados pela Fiscalização.

Caso o material e/ou equipamento especificado nos projetos ou memoriais, tenham saído de linha, devem ser substituídos pelo modelo novo, desde que comprovada sua eficiência, equivalência e atendimento às condições estabelecidas nos projetos, especificações do contrato.

A aprovação será feita mediante amostras apresentadas à Fiscalização antes da aquisição do material ou equipamento.

Livro de ordens e ocorrências (Diário de Obras)

A Contratada manterá Livro de Ordem e Ocorrências (Diário de Obras) que constituirá a memória escrita de todas as atividades relacionadas com a obra.

Serão registrados no "Livro de Ordens e Ocorrências (Diário de Obras)" todos os dados e informações exigidos pela NBR- 5671/84 e pelas resoluções dos Conselhos Profissionais, principalmente:

- Todas as ordens de serviços emitidas pelos intervenientes;
- Todos os esclarecimentos e instruções da Fiscalização do Contratante à Contratada;
- Informações diárias sobre a natureza dos serviços em execução, citando o número

de operários nestes serviços;

- Informações sobre o tempo (ocorrência de chuvas que possam prejudicar o andamento do serviço etc.

Ensaio especiais para materiais e serviços

São de responsabilidade da Contratada a elaboração de todos os ensaios e demais exigências referentes à execução do objeto que assim o exijam, tais como estruturas de concreto, e outros.

A Fiscalização orientará a Contratada no que se refere aos ensaios correspondentes à execução de trabalhos de restauro, que deverão ser de responsabilidade desta.

REQUISITOS DA LEGISLAÇÃO

A Penitenciária foi classificada de acordo com o Decreto nº 63.911 de 10 de dezembro de 2018, que institui o Regulamento de Segurança contra incêndio das edificações e áreas de risco no Estado de São Paulo, conforme segue:

Administração

a) quanto a ocupação

- Grupo = H-5 – Local onde a liberdade das pessoas sofre restrições – hospitais psiquiátricos, manicômios, reformatórios, prisões em geral (casa de detenção, penitenciárias, presídios) e instituições assemelhadas, todos com cela; e D-1 – Repartição pública, edificações das forças armadas e policiais – edificações dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, tribunais, cartórios, quartéis, delegacias, postos policiais e de bombeiros e assemelhados;
- Ocupação/Uso = Institucional - Repartição Pública e liberdade das pessoas sofre restrições; e
- Descrição = Centro de Detenção/Penitenciária/Presídio Públicas do Poder Executivo.

b) quanto a altura

- Tipo = IV – Edificação de Media Altura (altura entre $6,00\text{m} < H \leq 12,00\text{m}$).

c) quanto a carga de incêndio

- Risco = Baixo – Carga de incêndio = 200 MJ/m^2

d) quanto ao sistema de hidrantes

- Sistema = Tipo 2

A Penitenciária possui área construída $> 750,00 \text{ m}^2$ (Área Construída = $8.740,53 \text{ m}^2$) e

altura < 12,00 m, portanto as medidas de segurança contra incêndio são, conforme Tabela 5 H (Penitenciária):

- Acesso de viaturas na edificação;
- Segurança estrutural contra incêndio;
- Compartimentação horizontal ou de Áreas;
- Compartimentação vertical;
- Controle de Materiais de Acabamento;
- Gerenciamento de Risco de Incêndio;
- Saídas de emergência;
- Brigada de incêndio;
- Iluminação de Emergência;
- Detecção de Incêndio;
- Alarme de incêndio;
- Extintores;
- Sinalização de emergência; e
- Hidrantes e Mangotinhos.

Características construtivas

Fundações: O estudo do terreno está baseado nos padrões técnicos da engenharia de solo; as cargas estruturais foram dimensionadas, de acordo com os critérios estabelecidos em normas da ABNT.

Estruturas: Execução da obra, realizada de acordo com as normas construtivas em vigor, obras de concreto, executadas de acordo com as características da construção e com TRRF = 60 minutos.

Paredes: De alvenaria, construídas de tijolos de barro, blocos de concreto ou de materiais equivalentes, assentadas e revestidas com argamassa.

Compartimentos: Independentes de sua natureza de ocupação, os compartimentos possuem dimensões adequadas à sua atividade.

Os materiais constituintes de elementos estruturais, mediante o conveniente emprego, atendem requisitos técnicos quanto à estabilidade, higiene, segurança, conforto térmico e acústico, salubridade da edificação.

Fachadas: As fachadas têm tratamento arquitetônico.

Instalações: As instalações hidráulicas e elétricas obedecem aos requisitos estabelecidos em normas das respectivas concessionárias.

As instalações de proteção contra incêndio obedecem aos requisitos vigentes em normas do corpo de bombeiros.

NORMAS APLICAVEIS

- **Decreto Estadual nº 63.911/2018**

Compete ao responsável técnico e ao responsável pela obra adotar, dimensionar e instalar corretamente as medidas de segurança contra incêndio, conforme o disposto neste regulamento e nas normas técnicas afins (artigo 14 do Decreto Estadual nº 63.911/2019).

- **Instrução Técnica nº 22/2019**

Prever proteção da bomba de incêndio contra danos mecânicos, intempéries, agentes químicos, fogo ou umidade (item c.1.4 do Anexo "C" da Instrução Técnica nº 22/2019).

- **Instrução Técnica 28/2019**

A central de GLP deve estar no exterior da edificação e atender os afastamentos de segurança indicados no Anexo "B" da Instrução Técnica nº 28/2019.

Prever proteção por extintores para a central de GLP conforme a tabela 3 da Instrução Técnica nº 28/2019.

- **Instrução Técnica nº 20/2019**

Prever sinalização de emergência conforme a Instrução Técnica 20/2019.

Atender na integra.

- **Instrução Técnica nº 18/2019**

Será conferido em vistoria a distribuição dos pontos de iluminação de emergência. A distância máxima entre os pontos de iluminação de emergência não deve ultrapassar 15 metros, e entre o ponto de iluminação e a parede 7,5 metros. Outro distanciamento entre pontos pode ser adotado, desde que atenda aos parâmetros da NBR 10898/2013 (item 5.4.1.1 da Instrução Técnica nº 18/2019).

- **Instrução Técnica nº 21/2019**

Todos os pavimentos devem ser protegidos por, no mínimo dois extintores, na proporção de uma unidade para cada classe A e outra para a classe B e C. É permitido a instalação de duas unidades extintoras iguais de pó ABC. (Item 5.2.1.5 da Instrução Técnica nº 21/2019).

Em locais de riscos específicos devem ser instalados extintores de incêndio adequados ao risco, independente da proteção geral da edificação (item 5.2.1.12 da Instrução Técnico nº 21/2019).

- **Instrução Técnicas nº 06/2019**

Considerando a ocupação principal da edificação deverá prever via de acesso com largura

mínima de 6 metros e que suporte viaturas com 25 toneladas, prever portão de acesso com largura mínima de 4,0 m e altura de 4,5 m (item 5 da Instrução Técnica nº 06/2019).

- **Instrução Técnica nº 19/2019**

A central de detecção e alarme e o painel repetidor devem ficar em local onde haja constante vigilância humana e de fácil visualização.

- **Projeto Técnico Aprovado pelo Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo**

Projeto Técnico Aprovado pelo Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo nº 072403/3518503/2017 – APROVADA em 02 de junho de 2017. Anexo no Projeto Básico.

SISTEMA DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCENDIO

Serão instalados os seguintes tipos de proteção:

- Meios de fuga, medidas que venham a estabelecer rotas de fuga em segurança;
- Iluminação de emergência, onde aplicável;
- Saídas de emergência.
- Meios de combate a incêndios:
- Extintores portáteis;
- Hidrantes.
- Meios de alerta e comunicação
- Alarmes de incêndio;
- Brigada de incêndio;
- Plano de intervenção de incêndio;
- Sinalização e indicações específicas de emergência que facilitem as operações de combate a incêndio e fuga.

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA PARA COMBATE A INCENDIO

O sistema foi projetado considerando uma rede de água independente para o sistema de combate a incêndio e que atendera todos os hidrantes da Penitenciária e prédios administrativos da Unidade Prisional.

Essa rede será alimentada pelo reservatório superior que está locado no prédio administrativo.

A rede de distribuição de água para combate a incêndio será constituída de tubulações enterradas e aparente, compostas de tubos de aço galvanizados, que variam de Ø 2.½ a Ø 4" (100 mm).

A rede de distribuição possuirá um registro de recalque instalado na calçada em frente a portaria.

Esse registro destina-se ao recebimento externo de água para suprimento adicional de água de incêndio, geralmente trazida por caminhão tanque (carro pipa) do corpo de bombeiros.

REDE DE HIDRANTES

A rede de hidrantes é constituída por hidrantes, sendo todos simples e internos, dispostos convenientemente de forma a atender qualquer ponto dos prédios.

Foi considerado o perfil da edificação: Penitenciária.

A rede possuirá ainda 1 registro de recalque instalado no passeio, próximo a portaria.

Os hidrantes terão mangueiras com raios de cobertura de 60 metros com centro nos mesmos.

Os hidrantes com 60 metros de mangueira serão instalados em todas as áreas que fazem parte da Penitenciária.

Tipos de Hidrantes Internos e Abrigos

Os hidrantes serão simples e com diâmetro de Ø2.½" (63 mm):

- Cada hidrante disporá de um abrigo para mangueira, em chapa metálica, localizado próximo ao hidrante e conectando o seguinte material:
- 4 peças de mangueira de 15 metros de comprimento cada uma, fabricadas em fibra sintética com revestimento interno de borracha e dotados de união – diâmetro 39 mm;
- 1 esguicho regulável para jato sólido, com engate rápido tipo "storz" de diâmetro 38 mm e requinte de diâmetro de 13 mm no pavilhão celular e 16 mm na administração, fabricados em latão;
- 1 chave de união, para engate rápido "storz" de diâmetro 38 mm, fabricado em latão naval;
- 1 chave para abertura da válvula do hidrante.

Critérios de Consumo de Água para Combate a Incêndio

O critério para consumo de água para hidrantes e o seguinte:

a) Hidrantes:

- Risco baixo – conforme Decreto nº 63.911 de 10 de dezembro de 2018;
- Bomba Principal, Vazão mínima = 300,0 lpm em cada requinte;
- Pressão mínima no bocal do esguicho = 32,0 mca.
- Bomba Auxiliar, Vazão mínima = 20,0 lpm em cada requinte, pressão mínima no bocal do esguicho = 70,00 mca.

DIMENSIONAMENTO DA REDE DE ÁGUA PARA COMBATE A INCENDIO

No dimensionamento da rede de água para hidrantes serão utilizadas a equação de Hazen-Williams para o cálculo de perda de carga.

Serão adotados para o cálculo de vazão:

- Coeficiente de descarga $C_d = 0,96$;
- Coeficiente de rugosidade das canalizações $C = 100$;
- Coeficiente de rugosidade para as mangueiras com revestimento interno de borracha $C = 140$.

Será considerado o pior caso para o dimensionamento que é o funcionamento simultâneo dos 2 hidrantes instalados no barrilete do pavilhão do pavilhão prisional.

Será feita a verificação da par vazão/pressão dos hidrantes hidráulicamente mais desfavoráveis em relação a fonte de abastecimento.

Para este caso a vazão necessária de água será de 300,0 lpm, que feito por meio de uma bomba de recalque instalada no barriletes na casa de maquinas do reservatório próprio para reserva de incêndio ao lado do prédio da administração, com pressão de descarga de 67,0 mca.

EXTINTORES

Extintores Portáteis

Todas as áreas deverão ser providas de extintores portáteis, a fim de combate ao fogo em seu início.

Os extintores serão instalados em todas as edificações e em pontos estratégicos, sendo sua área de proteção restrita ao nível em que se encontrar.

Considerando toda área a ser protegida como sendo de RISCO BAIXO e FOGO CLASSE 2-A cada unidade extintora deverá proteger uma área de 250 m².

Os extintores deverão ser distribuídos somente nas áreas de acesso aos funcionários conforme prevê o item 5.1.6.3 da IT 39/19 de DE 63.911/18.

Os extintores deverão ser instalados de tal forma que sua parte superior não ultrapasse 1,60 m e sua parte inferior permaneça, no mínimo 0,20 m acima do piso acabado e:

- Não deverão ser colocados nas escadas;
- Não deverão permanecer obstruídos;
- Deverão ficar visíveis e sinalizados.

Será permitida a instalação de extintores no piso, desde que apoiados em suportes apropriados.

Todos os extintores portáteis deverão apresentar selo ou marca de conformidade concedida por órgão credenciado pelo Sistema Brasileiro de Certificação.

BOMBA DE RECALQUE

Será instalada 1 (uma) bomba centrífuga própria para o serviço de incêndio, acionada por meio de botoeiras liga/desliga que deverão ser instaladas dentro ou ao lado dos abrigos dos hidrantes.

Essa bomba será instalada no barrilete, no nível do solo na casa de máquinas do reservatório de incêndio.

Será prevista uma botoeira liga/desliga junto ao quadro de alimentação e automação da bomba de incêndio instalada no barrilete.

A bomba de recalque deverá apresentar as seguintes características:

- Vazão = 300,0 lpm

O sistema utilizado para a automação da bomba será executado de maneira que após a partida do motor, o desligamento será somente por ação manual.

A bomba será protegida contra danos de mecânicos, intempéries, agentes químicos, fogo e umidade.

RESERVATÓRIO DE ÁGUA

A reserva de água necessária para combate a incêndio será feita pelo reservatório existente cujo fundo deverá ficar ao nível do solo.

A capacidade total do reservatório é de 90,0 m³, e 18,0 m³ são destinados ao combate a incêndio (reserva de incêndio).

O arranjo das instalações hidráulicas permite que o mínimo exigível para a reserva de incêndio fique exclusivamente destinada para este fim.

CENTRAL DE GÁS LIQUEFEITO DE PETROLEO (GLP)

O projeto das instalações de gás liquefeito de petróleo (GLP) foi elaborado de modo a garantir o suprimento de forma contínua e em quantidade suficiente, com pressões e vazões adequadas ao perfeito abastecimento do sistema de tubulações, preservando a salubridade, higiene e segurança das instalações e com o objetivo de prevenir acidentes que possam pôr em risco a saúde ou a vida dos usuários ou acarretarem danos as edificações.

O sistema é alimentado por 06 cilindros de 190 kg de GLP instalados em abrigo específico. A central de GLP é atendida, além dos extintores e hidrantes, também conta com carrinho de Gás Carbonico e Espuma Mecânica, de 25 Kg, cada.

Todas as tubulações são em cobre classe "A" e as conexões são em cobre ou bronze sem anel de solda.

A tubulação é enterrada a uma profundidade mínima aproximada de 0,60 m e protegida contra corrosão, com fundo anticorrosivo e fita adesiva anticorrosiva a base de cloreto polivinílico PVC no dorso e na outra face adesivo sensível a pressão.

Na área de armazenamento de GLP, serão instaladas placas sinalizadoras com os dizeres: **"PERIGO – PROIBIDO FUMAR"**.

ILUMINAÇÃO DE EMERGENCIA

O sistema de iluminação de emergência será atendida por GM G no pavilhão, anexo e oficinas conforme IT 19/19 do DE 63.911/18.

O sistema de iluminação de emergência da Penitenciária é interligada ao circuito de emergência que é constituído de 1(um) grupo gerador de emergência com potência nominal suficiente para atender a demanda das cargas prioritárias, por no mínimo 1 hora, e entrará em operação, automaticamente, quando houver falta de energia da rede pública e parará, automaticamente, quando do retorno da mesma.

O grupo gerador existente é do tipo estacionário com um motor diesel, potência 350 KVA e

tensão 380V/3 Ø/30 HZ. Terá um tanque de combustível diário de 500 l (instalado dentro de uma bacia de contenção), destinado a alimentação do mesmo.

O grupo gerador foi dimensionado para absorver todos os pontos de consumo que estiverem ligados nos circuitos de emergência.

Toda a iluminação da subestação, cabine de medição, torres de vigilância, projetores externos e iluminações perimetral, externa e dos pátios, terão 100% das luzes alimentadas pelo gerador de emergência.

As luminárias de emergência atenderam exclusivamente os prédios administrativos e o gerador somente atenderá as luminárias dos acessos aos pavilhões de habitação, escadas, circulação e vigia.

As luminárias de emergência serão atendidas pelo grupo motogerador que entraram em funcionamento, no instante que haja falta de fornecimento de energia na Unidade Prisional, conforme projeto.

A iluminação de emergência será utilizada apenas em áreas fechadas de segurança, não possuindo nível de iluminamento pré-estabelecido, visando apenas possibilitar a iluminação de segurança.

As demais áreas externas serão iluminadas por luminárias agrupadas em postes com 1 ou 2 pétalas, equipadas com lâmpadas de vapor sódio de alta pressão.

A iluminação externa será alimentada por circuitos comandados por rele fotoelétrico, conjugados com a chave seletora "manual-desliga termomagnéticos monopolares do tipo "quick-lag", montados em quadro específico na sala de quadros da subestação.

A iluminação interna será efetuada por lâmpadas led e pisos do prédio e também por blocos autônomos de LED de iluminação de emergência, com autonomia de 2 horas.

Serão utilizados eletrodutos rígidos de PVC, embutidos nas lajes, paredes e pisos do prédio.

Para instalações aparentes, acima da laje de forro ou sob a cobertura, serão utilizados eletrodutos rígidos de aço galvanizados a fogo, com costura, tipo pesado e com rosca BSP.

SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO E SEGURANÇA

Sistema de Alarmes

Este sistema servirá para acionar avisos de anormalidades que atendem contra a segurança.

A Penitenciária I “Nelson Vieira” de Guareí/SP, será provida de botoeiras de acionamento manual de alarme do tipo “quebra-vidro” com sinalização no painel central de alarmes, instalados na sala de controle e segurança do prédio administrativo, e painel repetidor instalado em outra sala a critério da direção da unidade.

O sistema contará também, com alarmes elétricos com sirene.

Tanto as botoeiras quanto as sirenes serão instaladas estrategicamente em diversos pontos da penitenciária, conforme indicado no projeto.

O sistema permitirá a identificação do circuito em alarme, aberto ou em curto, monitorados no painel central por meio de sinais luminosos e cigarras.

O sistema estará dividido em circuitos (laços) independentes, por setor, para facilitar a localização do circuito em alarme.

Haverá baterias próprias do tipo selado, com capacidade para manter por 6 (seis) horas consecutivas, no caso de falta de energia da rede pública, o sistema operando.

Os acionadores estarão distribuídos seguintes locais:

- Áreas de acesso a pavilhão habitacional;
- Áreas administrativas.

SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

De acordo com o Decreto nº 63.911 de 10 de dezembro de 2018 do Corpo de Bombeiros de São Paulo, deverão ser sinalizadas todas as edificações e áreas externas.

As sinalizações terão as seguintes finalidades:

- Orientar as rotas de fuga;
- Identificar os riscos específicos;
- Identificar os equipamentos de combate a incêndio.

Todas as saídas de emergência, incluindo corredores e acessos, escadas, rampas e acessos serão devidamente sinalizadas. Os extintores e os hidrantes serão sinalizados adotando-se o seguinte critério:

- Amarelo: para válvulas de retenção nos trechos em que correr aparente;

- Vermelho: para as tubulações nos trechos em que correr aparente.
- As sinalizações de solo e de parede serão obrigatórias.
- As portas dos abrigos dos hidrantes serão pintadas de vermelho, caracterizados com a inscrição **"INCÊNDIO"**.

COMUNICAÇÃO VISUAL

O sistema de comunicação visual tem por objetivo apresentar informações gerais de orientações ao usuário, relativos aos fluxos da Penitenciária, identificando suas edificações, seus principais setores e compartimentos.

Os elementos da comunicação visual são os seguintes:

- Placas direcionais externas e internas com a função de orientar os usuários no direcionamento a ser seguido para a localização dos setores do CPP;
- Placas de localização com a função de identificar setores e os principais compartimentos do CPP.

BRIGADA DE INCÊNDIO

Deverá ser formada, uma brigada de incêndio composta por todos os agentes penitenciários, com treinamento prático e periódico.