

**SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO – ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DO  
DISTRITO FEDERAL – SESC-AR/DF**

**CADERNO DE ENCARGOS ESPECÍFICO**

**PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E SISTEMA DE CHUVEIROS  
AUTOMÁTICOS**

## SUMÁRIO

|                                                                               |           |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.GERAL .....</b>                                                          | <b>3</b>  |
| <b>1.1. OBJETIVO .....</b>                                                    | <b>3</b>  |
| <b>1.2. DISPOSIÇÕES GERAIS .....</b>                                          | <b>3</b>  |
| <b>2.PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DE SERVIÇOS .....</b>                             | <b>4</b>  |
| <b>2.1. PREVENÇÃO COMBATE A INCÊNDIO .....</b>                                | <b>4</b>  |
| <b>2.1.1. TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE AÇO CARBONO<br/>SOLDADO.....</b>           | <b>4</b>  |
| <b>2.1.2. TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE AÇO CARBONO<br/>ROSCADO.....</b>           | <b>8</b>  |
| <b>2.2. HIDRANTES .....</b>                                                   | <b>10</b> |
| <b>2.2.1. BICOS PARA CHUVEIROS AUTOMÁTICOS.....</b>                           | <b>12</b> |
| <b>2.3. VÁLVULA DE GOVERNO E ALARME .....</b>                                 | <b>13</b> |
| <b>2.4. BOMBA HIDRÁULICA PARA HIDRANTES E CHUVEIROS<br/>AUTOMÁTICOS .....</b> | <b>15</b> |
| <b>2.5. EXTINTOR PORTÁTIL.....</b>                                            | <b>16</b> |
| <b>2.6. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....</b>                                     | <b>17</b> |
| <b>2.7. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA .....</b>                                   | <b>19</b> |
| <b>3.ANEXO - MAPA DE EQUIPAMENTOS .....</b>                                   | <b>20</b> |
| <b>3.1. INCÊNDIO – EQUIPAMENTOS.....</b>                                      | <b>20</b> |

## 1. GERAL

### 1.1. OBJETIVO

Este caderno de encargos tem como objetivo estabelecer as principais diretrizes e demais requisitos técnicos para a execução do Projeto de Prevenção contra incêndios a ser realizado no edifício da **Sede do SESC/DF**. Estão indicados os materiais a serem aplicados, suas qualificações técnicas, formas de execução e procedimentos para entrega do serviço.

### 1.2. DISPOSIÇÕES GERAIS

À Contratante caberá a aprovação dos projetos, alterações desta especificação técnica que se façam necessárias e o acompanhamento da execução dos serviços, bem como a gestão dos contratos, fiscalização da execução dos serviços e aprovações técnico-construtivas necessárias.

A Contratada deverá ser responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas. Em especial pontuam-se os seguintes documentos:

- Normas da ABNT e INMETRO;
- Lei 8.666 de 1993;
- “Manual de Orientações Básicas do Tribunal de Contas da União”;
- Cadernos de Projeto, Construção e Manutenção do “Manual de Obras Públicas – Edificações: Práticas da Secretaria de Estado e Administração do Patrimônio (SEAP)”;
- Disposições legais do Estado e Município;
- Normas das concessionárias de serviços públicos locais;

- Normas estabelecidas pelo SESC;
- Recomendações dos fabricantes de materiais.

Todo e qualquer serviço deverá ser executado por profissionais habilitados e a Contratada assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, bem como, pelos danos decorrentes da realização dos referidos trabalhos.

Quaisquer desenhos e respectivos detalhes do projeto que se fizerem necessários deverão ser considerados como partes integrantes deste Memorial Descritivo. Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos deverá ser consultada a Contratante.

Em caso de divergência entre cotas de desenho e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras. Além disso, todas as medidas especificadas em projeto deverão ser conferidas no local antes da execução dos serviços.

## **2. PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DE SERVIÇOS**

### **2.1. PREVENÇÃO COMBATE A INCÊNDIO**

#### **2.1.1. TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE AÇO CARBONO SOLDADO**

##### **ESCOPO**

Compreende o fornecimento e instalação de tubos de aço carbono soldável, incluindo conexões, suportes, acessórios para fixação e os demais serviços necessários à sua perfeita execução.

##### **NORMAS**

- NBR 5580 Tubo de aço-carbono para usos comuns na condução de fluidos – Requisitos e ensaios;
- DIN 2440 Tubo de aço-carbono com costura;

- A execução dos serviços deverá atender também às demais Normas e Práticas aplicáveis. As normas acima mencionadas não excluem outras reconhecidas, desde que assegurem qualidade igual ou superior.

### **EXECUÇÃO**

Os tubos e conexões deverão ser instalados com os diâmetros e nos locais indicados no projeto. O espaçamento dos suportes não poderá exceder as seguintes distâncias:

| Diâmetro nominal (mm) | Espaçamento (m) |
|-----------------------|-----------------|
| 35                    | 3,05            |
| 42                    | 3,05            |
| 54                    | 3,65            |
| 66                    | 3,65            |
| 75                    | 4,00            |
| 100                   | 4,00            |

A soldagem de componentes em aço carbono deverá ser feita segundo as especificações dos fabricantes, através de soldadores qualificados.

O tubo deverá ser cortado no tamanho exato para o uso. O corte deverá ser executado com ferramenta adequada para o corte de tubos de aço carbono e o corte deverá ficar perfeitamente no esquadro e sem rebarbas.

Será utilizado o processo de soldagem TIG, tipo manual com abertura do bisel na junta de  $75^{\circ} \pm 50$ , espaçamento na base da junta de 2 a 5 mm e espessura da base da junta de 1 a 2 mm.

A Preparação da junta será feita por serra e/ou plasma e disco abrasivo, o chanfro e superfícies próximas serão feitas numa faixa de 20 mm de cada margem e os lados internos e externos deverão estar isentas de tinta, óleo, graxa, umidade ou quaisquer outras substâncias prejudiciais à qualidade da solda.

Progressão da soldagem: Ascendente.

O controle de temperatura para soldagem será feito por termômetro de contato, onde a soldagem somente será executada se a temperatura da superfície estiver acima de 150°. Se a superfície estiver úmida ou abaixo de 150°C, deverá ser realizado um pré-aquecimento mínimo de 500°C controlado com o termômetro de contato.

A decapagem será feita visando melhorar as características de resistência à corrosão e também para remover as películas escuras resultantes da soldagem ou do tratamento térmico em atmosfera não controlada, os aços carbonos serão submetidos a uma decapagem apassivante.

A decapagem será feita preferencialmente por imersão, em solução aquosa de ácido nítrico a 16% com ácido fluorídrico a 4% em volume, na temperatura de 400°C durante 15 a 20 minutos. A seguir o material será enxaguado com jato forte de água e retorna à solução de ácidos por mais 10 minutos, sendo novamente lavado película com água limpa.

Quando não for possível a imersão, as regiões com de óxido poderão ser decapadas usando-se escovas de aço embebidos em Gel decapante marca Avesta ou similar. Não utilizar panos de algodão devido ao desprendimento de gases nitrosos. Nos casos de necessidade, usar tecido de fibra sintética. É muito importante manter a superfície sempre molhada com a solução. As regiões sem acesso não devem ser decapadas. Em todas as situações, lavar abundantemente com água limpa corrente.

A neutralização das regiões decapadas e lavadas deverá ser feita com solução aquosa de soda cáustica a 3% ou de bicarbonato de sódio a 5% em peso.

Para finalizar, executar uma lavagem de água limpa, de preferência a 700°C.

Os suportes serão fixados à estrutura através de finca pinos. Os tubos serão pendurados com suportes do tipo “gota” presos com porcas e arruelas em barras roscadas de 8 mm. Não poderá haver contato direto entre as peças de aço e outros metais para evitar a corrosão galvânica. O isolamento será através de manta de PVC ou fita isolante.



## **TUBULAÇÕES AÉREAS**

As tubulações aparentes serão fixadas na estrutura por meio de suportes metálicos, tipo gota.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executados por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

## **RECEBIMENTO**

Antes do recebimento das tubulações, será executado o teste hidrostático, visando detectar eventuais vazamentos.

O teste será procedido na presença da Fiscalização, a qual liberará o trecho testado. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

Após a conclusão das obras e instalação de todos os elementos componentes, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado na presença da Fiscalização. Durante a fase de testes, a Contratada deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos à obra.

Antes do fechamento dos forros, as tubulações e demais componentes deverão ser pintados na cor vermelha.

Estando o sistema operando sem falhas, o mesmo será recebido pela fiscalização.

## **AS BUILT**

Deverá ser elaborado o projeto do como construído “As Built”, sendo entregue de acordo com as normas da NBR 14645 - Elaboração de Como Construído (As Built) para edificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

## **MANUAIS**

Não se aplica ao serviço.

### **2.1.2. TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE AÇO CARBONO ROSCADO**

## **ESCOPO**

Compreende o fornecimento e instalação de tubos de aço carbono roscado, incluindo conexões, suportes, acessórios para fixação e os demais serviços necessários à sua perfeita execução.

## **NORMAS**

- NBR 5580 Tubo de aço-carbono para usos comuns na condução de fluidos – Requisitos e ensaios;
- DIN 2440 Tubo de aço-carbono com costura;
- A execução dos serviços deverá atender também às demais Normas e Práticas aplicáveis. As normas acima mencionadas não excluem outras reconhecidas, desde que assegurem qualidade igual ou superior.

## **EXECUÇÃO**

Os tubos e conexões deverão ser instalados com os diâmetros e nos locais indicados no projeto.

O espaçamento dos suportes não poderá exceder as seguintes distâncias:

| Diâmetro nominal (mm) | Espaçamento (m) |
|-----------------------|-----------------|
| 35                    | 3,05            |
| 42                    | 3,05            |
| 54                    | 3,65            |
| 66                    | 3,65            |
| 75                    | 4,00            |
| 100                   | 4,00            |



A rosca de componentes em aço carbono deverá ser feita segundo as especificações dos fabricantes, através de profissionais qualificados.

O tubo deverá ser cortado no tamanho exato para o uso. O corte deve ser executado com ferramenta adequada para o corte de tubos de aço carbono e o corte deverá ficar perfeitamente no esquadro e sem rebarbas.

A rosca deverá ser executada com rosqueadeira elétrica ou manual obedecendo adequadamente os critérios de curso e profundidade do sulco. A rosca finalizada não poderá ter rebarbas de metal ou falhas de corte que possam prejudicar o encaixe nas conexões.

Antes da união das peças, a rosca deverá ser pintada com tinta zarcão e utilizado cânhamo e sebo industrial como vedante.

### **TUBULAÇÕES AÉREAS**

As tubulações aparentes serão fixadas na estrutura por meio de suportes metálicos, tipo gota.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes do prédio, devendo estar alinhadas. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executados por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

### **RECEBIMENTO**

Antes do recebimento das tubulações, será executado o teste hidrostático, visando detectar eventuais vazamentos.

O teste será procedido na presença da Fiscalização, a qual liberará o trecho testado. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

Após a conclusão das obras e instalação de todos os elementos componentes, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado na presença da Fiscalização. Durante a fase de testes, a Contratada deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos à obra.

Antes do fechamento dos forros, as tubulações e demais componentes deverão ser pintados na cor vermelha.

Estando o sistema operando sem falhas, o mesmo será recebido pela fiscalização.

### **AS BUILT**

Deverá ser elaborado o projeto do como construído “As Built”, sendo entregue de acordo com as normas da NBR 14645 - Elaboração de Como Construído (As Built) para edificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

### **MANUAIS**

Não se aplica ao serviço.

## **2.2. HIDRANTES**

### **ESCOPO**

Compreende o fornecimento e instalação dos hidrantes, incluindo o abrigo metálico, válvula angular, mangueiras, esguichos, chave storz e os demais serviços necessários à sua perfeita execução.

### **NORMAS**

- NBR 11.861 – Mangueiras de incêndio – Requisitos e métodos de ensaio.
- NBR 13.714 – Sistema de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndios
- A execução dos serviços deverá atender também às demais Normas e Práticas aplicáveis. As normas acima mencionadas não excluem outras

reconhecidas, desde que assegurem qualidade igual ou superior.

•

### **EXECUÇÃO**

O local da instalação dos hidrantes deverá seguir o indicado no projeto. Os abrigos ficarão embutidos nos shafts.

Primeiramente a caixa metálica do abrigo será posicionada e nivelada. Em seguida o abrigo será fixado na parede através de parafusos e buchas. A válvula globo será instalada com os conectores necessários. Após feito o teste hidrostático será instalada a porta do abrigo, as mangueiras e a chave storz.

Caso a pintura no exterior ou na porta do abrigo estejam manchadas ou riscadas deverá ser providenciada a repintura.

### **TESTES**

Será executado o teste hidrostático, visando detectar eventuais vazamentos.

O teste será procedido na presença da Fiscalização, a qual liberará o hidrante testado. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

### **RECEBIMENTO**

Após a conclusão das obras e instalação de todos os elementos, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado na presença da Fiscalização. Durante a fase de testes, a Contratada deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos à obra.

Estando o hidrante operando sem falhas, o mesmo será recebido pela fiscalização.

### **AS BUILT**

Deverá ser elaborado o projeto do como construído “As Built”, sendo entregue de acordo com as normas da NBR 14645 - Elaboração de Como Construído (As Built) para edificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

## **MANUAIS**

Não se aplica ao serviço.

### **2.2.1. BICOS PARA CHUVEIROS AUTOMÁTICOS**

#### **ESCOPO**

Compreende o fornecimento e instalação dos bicos para os chuveiros automáticos, nas áreas de escritórios. Incluindo todos os serviços necessários à sua perfeita execução.

#### **NORMAS**

- NBR 10.897 – Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos.
- A execução dos serviços deverá atender também às demais Normas e Práticas aplicáveis. As normas acima mencionadas não excluem outras reconhecidas, desde que assegurem qualidade igual ou superior.

#### **EXECUÇÃO**

O local da instalação dos bicos de chuveiros automáticos deverá seguir o indicado no projeto. Nas áreas de escritório, onde houver forro, os bicos serão do tipo Pendent e terão canopla de acabamento. Nas áreas de estacionamento os bicos serão do tipo Up right.

Primeiramente a rosca do tubo onde será instalado o bico de chuveiro será devidamente posicionado e fixado para evitar deslocamentos. Neste local será instalado provisoriamente um plug de ½", roscado para efetuar os testes na tubulação. Estes plugues ficarão instalados até a fase final da obra, onde serão substituídos pelos bicos correspondentes. Os bicos serão roscados com fita teflon.

Nas áreas com forro, os bicos deverão ficar perfeitamente alinhados e encaixados no forro. Nas áreas de estacionamento e outras áreas sem forro, os defletores dos bicos deverão ficar posicionados a no máximo 30 cm da laje.

## **TESTES**

Será executado o teste hidrostático, visando detectar eventuais vazamentos.

O teste será procedido na presença da Fiscalização, a qual liberará o bico testado. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

## **RECEBIMENTO**

Após a conclusão das obras e instalação de todos os elementos, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado na presença da Fiscalização. Durante a fase de testes, a Contratada deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos à obra.

Estando os bicos instalados sem vazamento, os mesmos serão recebidos pela fiscalização.

## **AS BUILT**

Deverá ser elaborado o projeto do como construído “As Built”, sendo entregue de acordo com as normas da NBR 14645 - Elaboração de Como Construído (As Built) para edificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

## **MANUAIS**

Não se aplica ao serviço.

## **2.3. VÁLVULA DE GOVERNO E ALARME**

### **ESCOPO**

Compreende o fornecimento e instalação das válvulas de governo e alarme para o sistema de chuveiros automáticos, incluindo todos os serviços necessários à sua perfeita execução.

## **NORMAS**

- NBR 10.897 – Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros

automáticos.

- A execução dos serviços deverá atender também às demais Normas e práticas aplicáveis. As normas acima mencionadas não excluem outras reconhecidas, desde que assegurem qualidade igual ou superior.

### **EXECUÇÃO**

O local da instalação das válvulas de governo e alarme deverá seguir o indicado no projeto. O conjunto completo inclui a válvula de alarme, a válvula de gaveta com haste ascendente, os manômetros o congo hidráulico e a chave de fluxo. Após posicionado os tubos, será instalada a válvula de alarme e a válvula de gaveta unidas por flanges. Após fixadas rigidamente serão instalados os demais acessórios e componentes do conjunto.

### **TESTES**

Será executado o teste hidrostático, visando detectar eventuais vazamentos.

O teste será procedido na presença da Fiscalização, o qual liberará a VGA testada. Neste teste será também verificado o correto funcionamento mecânico dos registros e válvulas.

### **RECEBIMENTO**

Após a conclusão das obras e instalação de todos os elementos, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado na presença da Fiscalização. Durante a fase de testes, a Contratada deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos à obra.

Estando os bicos instalados sem vazamento, os mesmos serão recebidos pela fiscalização.

### **AS BUILT**

Deverá ser elaborado o projeto do como construído “As Built”, sendo entregue de acordo com as normas da NBR 14645 - Elaboração de Como Construído (As Built) para edificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas.



## **MANUAIS**

Deverá ser elaborado o projeto do como construído “As Built”, sendo entregue de acordo com as normas da NBR 14645 - Elaboração de Como Construído (As Built) para edificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

### **2.4. BOMBA HIDRÁULICA PARA HIDRANTES E CHUVEIROS AUTOMÁTICOS**

#### **ESCOPO**

Compreende o fornecimento e instalação do conjunto motobomba para pressurização da rede de hidrantes, incluindo a bomba, registros, válvulas e os demais serviços necessários à sua perfeita execução.

#### **NORMAS**

- NBR 13.714 – Sistema de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndios.
- NBR 10.897 – Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos.
- A execução dos serviços deverá atender também às demais Normas e Práticas aplicáveis. As normas acima mencionadas não excluem outras reconhecidas, desde que assegurem qualidade igual ou superior.

#### **EXECUÇÃO**

A bomba deverá ser instalada sobre base de concreto e nivelada com coxim de neoprene para absorver vibrações.

Para a rosca usar fita vedar rosca de teflon ¾” e para as soldas utilizar pasta e solda capilar.

#### **RECEBIMENTO**

Antes do recebimento da bomba, será executado o teste hidrostático, visando detectar eventuais vazamentos e o perfeito funcionamento de todos os elementos de automação do sistema.

O teste será procedido na presença da Fiscalização, a qual liberará a bomba testada. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

Após a conclusão das obras e instalação de todos os elementos componentes, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado na presença da Fiscalização. Durante a fase de testes, a Contratada deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos à obra.

Estando a bomba operando sem falhas, a mesma será recebida pela fiscalização.

#### **AS BUILT**

Deverá ser elaborado o projeto do como construído “As Built”, sendo entregue de acordo com as normas da NBR 14645 - Elaboração de Como Construído (As Built) para edificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

#### **MANUAIS**

Deverá ser entregue o manual conforme normas NBR 5674- Manutenção de edificações – Procedimentos e NBR 14037 – Manual de operação uso e manutenção das edificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas e Código de Proteção e Defesa do consumidor.

### **2.5. EXTINTOR PORTÁTIL**

#### **ESCOPO**

Compreende o fornecimento e instalação de extintores de incêndio, tipos pó químico e gás carbônico e os demais serviços necessários à sua perfeita execução.

#### **NORMAS**

- NBR 12.693 - Sistema de proteção por extintores de incêndio;
- NBR 12.692 – Inspeção, manutenção e recarga em extintores de incêndio.
- A execução dos serviços deverá atender também às demais Normas e

Práticas aplicáveis. As normas acima mencionadas não excluem outras reconhecidas, desde que assegurem qualidade igual ou superior.

### **EXECUÇÃO**

Os extintores deverão ser instalados no local indicado no projeto. Poderão ser instalados pendurados na parede ou em suportes junto ao piso. Quando na parede, a altura de instalação será de 1,60m e ficarão presos a um suporte metálico parafusado à parede. Esta fixação deverá ser suficiente para suportar no mínimo 50 kg. Quando instalados junto ao piso, deverão ficar no interior de suporte apropriado. Em todos os casos deverão receber placa de sinalização, instalada a 1,80m acima do piso.

### **RECEBIMENTO**

Após instalados todos os extintores com a devida sinalização, o sistema será recebido pela fiscalização.

### **AS BUILT**

Deverá ser elaborado o projeto do como construído “As Built”, sendo entregue de acordo com as normas da NBR 14645 - Elaboração de Como Construído (As Built) para edificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

### **MANUAIS**

Deverá ser entregue o manual conforme normas NBR 5674- Manutenção de edificações – Procedimentos e NBR 14037 – Manual de operação uso e manutenção das edificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas e Código de Proteção e Defesa do consumidor.

## **2.6. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

### **ESCOPO**

Compreende o fornecimento e instalação de bloco autônomo de iluminação de emergência e os demais serviços necessários à sua perfeita execução. Os blocos autônomos serão instalados nas escadas e rotas de circulação e fuga, pois toda a iluminação poderá ser atendida por geradores de emergência.

## **NORMAS**

- NBR 10898 – Sistema de Iluminação de emergência.
- A execução dos serviços deverá atender também às demais Normas e Práticas aplicáveis. As normas acima mencionadas não excluem outras reconhecidas, desde que assegurem qualidade igual ou superior.

## **EXECUÇÃO**

Antes do início da montagem das luminárias, a contratada deverá verificar no projeto a posição exata onde as mesmas serão instaladas. O ponto de emergência será de 220V e a fixação da luminária será com parafuso e bucha plástica. No caso de fixação em forro de gesso a bucha plástica deverá ser apropriada.

## **RECEBIMENTO**

Antes do recebimento do sistema de iluminação de emergência, serão executados os testes necessários para averiguar o funcionamento.

O teste será procedido na presença da fiscalização, a qual liberará as luminárias testadas. Após a conclusão das obras e instalação de todo sistema de iluminação de emergência, a instalação será posta em carga e funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado na presença da fiscalização. Estando todo sistema operando sem falhas o mesmo será recebido pela fiscalização.

## **AS BUILT**

Deverá ser elaborado o projeto do como construído “As Built”, sendo entregue de acordo com as normas da NBR 14645 - Elaboração de Como Construído (As Built) para edificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

## **MANUAIS**

Deverá ser entregue o manual conforme normas NBR 5674- Manutenção de edificações – Procedimentos e NBR 14037 – Manual de operação uso e manutenção das edificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas e Código de Proteção e Defesa do consumidor.

## **2.7. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

### **ESCOPO**

Compreende o fornecimento e instalação de placas de sinalização de rota de fuga, proibições e de equipamentos e os demais serviços necessários à sua perfeita execução.

### **NORMAS**

- NBR 13.434 -1 – Sinalização de segurança contra incêndio – Parte 1
- A execução dos serviços deverá atender também às demais Normas e Práticas aplicáveis. As normas acima mencionadas não excluem outras reconhecidas, desde que assegurem qualidade igual ou superior.

### **EXECUÇÃO**

As placas de sinalização serão instaladas para Orientação e Salvamento, para proibição e para sinalizar equipamentos. A localização das placas deverá seguir a orientação do projeto. Todas as placas deverão ser fotoluminescentes.

### **RECEBIMENTO**

O recebimento será feito após inspeção da fiscalização.

### **AS BUILT**

Deverá ser elaborado o projeto do como construído “As Built”, sendo entregue de acordo com as normas da NBR 14645 - Elaboração de Como Construído (As Built) para edificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

### **MANUAIS**

Não se aplica ao serviço.

### 3. ANEXO - MAPA DE EQUIPAMENTOS

#### 3.1. INCÊNDIO – EQUIPAMENTOS

| Equipamento                  | Finalidade/uso                                    | Marca de ref.<br>Ou equivalente | Modelo                                                          | Potência | Alimentação                |
|------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------|----------------------------|
| Bomba para rede de hidrantes | Pressurização e automação do sistema de hidrantes | Schneider                       | BC-22 R/F 2 ½<br>Rotor 145 mm<br>Q = 44,2 m³/h<br>h.m. = 54 mca | 15 CV    | Trifásico<br>220/380V–60Hz |

Entre as várias condições a que deverá obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, comomerecendo referência especial, as seguintes:

- O conjunto será montado sobre base de concreto, com coxim de neoprene.
- O funcionamento do sistema será automático, através de chave fluxostática instalada próximo à bomba. O quadro de comando e automação será instalado no mesmo local da bomba.
- O painel de automação deverá monitorar a bomba jockey e bomba principal em funcionamento.

| Equipamento                              | Finalidade/uso                                                | Marca de ref. ou<br>equivalente | Modelo                                            | Potência | Alimentação                      |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------|----------|----------------------------------|
| Bomba para rede de chuveiros automáticos | Pressurização e automação do sistema de chuveiros automáticos | Schneider                       | BC-22 R/F 2 ½<br>Q = 67,50 m³/h.<br>h.m. = 62 mca | 20 CV    | Trifásico<br>220/380V –<br>60 Hz |



Entre as várias condições a que deverá obedecer ao trabalho indicado neste artigo mencionam-se, comomerecendo referência especial, as seguintes:

- O conjunto será montado sobre base de concreto, com coxim de neoprene.
- O funcionamento do sistema será automático, através de chave pressostática instalada próximo à bomba. O quadro de comando e automação será instalado no mesmo local da bomba.
- O painel de automação deverá monitorar a bomba jockey e bomba principal em funcionamento.

| Equipamento                                     | Finalidade/uso                                                | Marca de ref.Ou equivalente | Modelo                                                     | Potência | Alimentação                      |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------|
| Bomba jockey para rede de chuveiros automáticos | Pressurização e automação do sistema de chuveiros automáticos | Schneider                   | ME-AL/BR 1530<br>Q = 6,1 m <sup>3</sup> /h<br>h.m.= 65 mca | 3 CV     | Trifásico<br>220/380V –<br>60 Hz |

Entre as várias condições a que deverá obedecer ao trabalho indicado neste artigo mencionam-se, comomerecendo referência especial, as seguintes:

- O conjunto será montado sobre base de concreto, com coxim de neoprene.
- O funcionamento do sistema será automático, através de chave pressostática instalada próximo à bomba. O quadro de comando e automação será instalado no mesmo local da bomba.
- O painel de automação deverá monitorar a bomba jockey e bomba principal em funcionamento.

Belo Horizonte, 14 de outubro de 2022.

Eng. Rogério Flaviano dos Santos  
CREA 111.889/D-MG

Eng. Bernardo Diniz Felicíssimo  
CREA 253.030/D-MG

