



MEMORIAL DESCRITIVO  
SISTEMAS DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

**EMEIF PROF LUIZA AFONSO DIAS MARCO E CCI**  
**DELFINA TRAZZI BERTOLINI**

ENDEREÇO: RUA RICIERI MAI Nº O-945 – C.H. MARIA ELENA P. BERTOLINI –  
PEDERNEIRAS/SP

DATA: 11/11/2020

## Sumário

|        |   |   |
|--------|---|---|
| 1      | DISPOSIÇÕES GERAIS.....   | 4 |
| 2      | OBJETIVO .....  | 4 |
| 3      | NORMAS E PROCEDIMENTOS .....  | 5 |
| 4      | APRESENTAÇÃO DO PROJETO .....   | 6 |
| 5      | DIRETRIZES PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE PREVENÇÃO E<br>COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO.....            | 6 |
| 5.1    | Unidades extintoras de incêndio .....   | 6 |
| 5.2    | Sinalização de emergência .....   | 6 |
| 5.3    | Proteção por sistemas de hidrantes .....  | 7 |
| 5.4    | Bomba de incêndio.....  | 7 |
| 5.5    | Reserva de incêndio.....  | 7 |
| 5.6    | Iluminação de emergência .....  | 7 |
| 5.7    | Central de alarme de incêndio.....  | 8 |
| 5.8    | Guarda-Corpo e Corrimão.....  | 8 |
| 5.9    | Serviços de quebras e recomposições civis.....  | 8 |
| 5.10   | Serviços complementares .....   | 8 |
| 5.10.1 | Laudo de estanqueidade .....  | 8 |
| 5.10.2 | Laudo das instalações elétricas .....   | 8 |
| 5.10.3 | Laudo dos equipamentos de prevenção e combate a incêndio....  | 9 |
| 5.10.4 | Brigada de incêndio com emissão de certificado e ART (anotação<br>de responsabilidade técnica)..... | 9 |
| 6      | MATERIAIS PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE PREVENÇÃO E<br>COMBATE A INCÊNDIO E APLICAÇÃO .....         | 9 |
| 6.1    | Extintor portátil de água pressurizada tipo 2-A 10 litros .....                                     | 9 |
| 6.1.1  | Materiais, equipamento e ferramentas .....  | 9 |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 6.1.2 | Execução dos serviços.....   | 10 |
| 6.1.3 | Marcas de referência.....  | 10 |
| 6.2   | Extintor portátil de pó químico tipo 20-BC 4 Kg e Co2 .....                          | 10 |
| 6.2.1 | Materiais, equipamento e ferramentas .....   | 10 |
| 6.2.2 | Normas técnicas.....   | 10 |
| 6.2.3 | Execução dos serviços.....   | 10 |
| 6.2.4 | Marcas de referência.....  | 10 |
| 6.3   | Sinalização de emergência .....  | 11 |
| 6.3.1 | Execução.....  | 11 |
| 6.3.2 | Marcas de referência.....  | 11 |
| 6.4   | Tubo de aço galvanizado .....  | 11 |
| 6.4.1 | Materiais, equipamentos e ferramentas .....  | 11 |
| 6.4.2 | Normas técnicas.....   | 11 |
| 6.4.3 | Execução dos serviços.....   | 11 |
| 6.4.4 | Marcas de referência.....  | 12 |
| 6.5   | Abrigo de incêndio completo .....  | 12 |
| 6.5.1 | Padronização .....   | 12 |
| 6.5.2 | Materiais, equipamentos e ferramentas .....  | 13 |
| 6.5.3 | Normas técnicas.....   | 13 |
| 6.5.4 | Execução dos serviços.....   | 13 |
| 6.5.5 | Marcas de referência.....  | 14 |
| 6.6   | ABRIGO PARA REGISTRO DE RECALQUE, COMPLETO -<br>INCLUSIVE TUBULAÇÕES E VÁLVULAS..... | 14 |
| 6.7   | Bomba de incêndio.....   | 14 |
| 6.7.1 | Execução.....  | 14 |
| 6.7.2 | Marcas de referência.....  | 15 |
| 6.8   | Abrigo do conjunto moto bomba.....   | 15 |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 6.8.1  | Execução.....                           | 15 |
| 6.9    | Reserva de incêndio.....                | 16 |
| 6.9.1  | Execução.....                           | 16 |
| 6.10   | Iluminação de emergência .....          | 16 |
| 6.10.1 | Execução.....                           | 16 |
| 6.10.2 | Marcas de referência.....               | 17 |
| 6.11   | Central de alarme de incêndio .....     | 17 |
| 6.11.1 | Execução.....                           | 17 |
| 6.11.2 | Marcas de referência.....               | 17 |
| 6.12   | Instalações elétricas.....              | 17 |
| 6.12.1 | Execução.....                           | 17 |
| 6.12.2 | Marcas de referência.....               | 17 |
| 6.13   | Guarda-corpo e corrimão .....           | 18 |
| 6.13.1 | Execução.....                           | 18 |
| 6.13.2 | Marcas de referência.....               | 18 |
| 7      | PRAZO DE ENTREGA .....                  | 19 |
| 8      | DIRETRIZES E DEVERES DA CONTRATADA..... | 19 |
| 9      | CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO .....          | 21 |

## **1 DISPOSIÇÕES GERAIS**

A execução dos serviços deverá sempre obedecer às normas técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) relativas a cada tipo de serviço, bem como às normas do Corpo de Bombeiros do estado de São Paulo, prescrições das concessionárias de serviços públicos e das Prefeituras Municipais.

## **2 OBJETIVO**

Este memorial descritivo visa estabelecer as condições básicas, normas e critérios gerais a serem seguidos pela empresa contratada durante a execução dos Sistemas de Combate a Incêndio. Os projetos contemplam os equipamentos e instalações para boas práticas de execução. O objetivo principal será a emissão do AVCB (Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros).

### **3 NORMAS E PROCEDIMENTOS**

Os equipamentos e serviços a serem fornecidos deverão estar de acordo com as normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e IT – Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros:

- Decreto nº 63.911 de 10 de fevereiro de 2018;
- Instruções Técnicas nº 01 a 44 do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo;
  - NBR 12693 - Sistemas de proteção por extintores de incêndio;
  - NBR 13714 - Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio;
  - ABNT NBR 13434 - Sinalização de Emergência;
  - NBR 10898 - Sistema de iluminação de emergência;
  - NBR 17240 - Sistemas de detecção e alarme de incêndio;
  - NBR 13523 – Central GLP;
- NBR 5410 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- NBR 5456 – Eletricidade geral – terminologia;
- NBR 13570 – Instalações elétricas em locais de afluência de público – Requisitos específicos;
  - NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
  - NR 12 – Segurança em máquinas e equipamentos;
    - NBR 12266 - Projeto e Execução de Valas;
    - NBR 13753 – Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas;
    - Para os materiais foram empregadas normas relacionadas a sua construção conforme item 6;

Projetos elaborados conforme relação das normas citadas, porém a Instaladora/construtora responsável pela execução dos serviços, deve efetuar verificação criteriosa, na época da contratação, sobre novas normas ou alterações de normas que tenham entrado em vigor ou ainda que não se encontrem aqui relacionadas.

Deverão ser acertados entre o contratante e a empresa prestadora dos serviços de sistemas de incêndio todos os métodos de trabalho, qualidade dos materiais e sistemas a serem utilizados.

A execução das instalações de prevenção e combate a incêndio e pânico deverá ser realizada por profissionais devidamente habilitados e os materiais empregados na obra de primeira qualidade. Materiais estes que deverão ser examinados e aprovados pelo departamento de engenharia, de modo que sejam garantidas as melhores condições de utilização, eficiência e durabilidade.

Será obrigação da empresa contratada para execução dos sistemas de incêndio a responsabilidade pela qualidade e desempenho das por ela executadas, direta ou indiretamente, bem como pelas eventuais alterações do projeto que venham a ser exigidas pela fiscalização da obra, mesmo que ditas alterações se originem de erros inicialmente construtivos.

As instalações dos sistemas de incêndio só serão aceitas pela fiscalização quando forem entregues em perfeitas condições de funcionamento e com as aferições dos testes dos sistemas de hidrantes conforme IT 22, do sistema de iluminação de emergência conforme IT 18, do sistema de

alarme conforme IT 19 e unidades extintoras conforme IT 21. Todos os testes serão realizados antes da empresa contratada realizar o pedido de vistoria perante o Corpo de Bombeiros, após constatado que todos os sistemas estão em conformidade com as normas vigentes será liberado o pedido de vistoria para emissão do AVCB (auto de vistoria do corpo de bombeiros).

#### **4 APRESENTAÇÃO DO PROJETO**

O projeto para execução é composto por 2 (duas) folhas no formato ABNT/NBR, disponibilizadas em arquivo PDF de acordo com a seguinte descrição:

|  |
|--|
| 01/02: PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO – EXECUTIVO EQUIPAMENTOS, E INSTALAÇÕES HIDRAULICAS E DETALHES; |
| 02/02: PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO – EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DETALHES;                   |

Observação: O projeto aprovado perante o Corpo de Bombeiros não deve ser entregue para empresa contratada para ser utilizada em obra, apenas entregue para análise. O projeto para execução está conforme projeto aprovado com a devida visualização do que é existente e do que será executado.

#### **5 DIRETRIZES PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO**

Edificação existente e sistema de prevenção e sistema de combate a incêndio adotado  
Necessidade de execução total dos sistemas ou parcial conforme projetos em anexos.

##### **5.1 UNIDADES EXTINTORAS DE INCÊNDIO**

Será necessário adicionar unidades extintoras, sendo do tipo água pressurizada 2-A 10L e pó químico 20-BC 4 Kg, conforme projeto. Deverá utilizar as unidades extintoras existentes no local e verificar a necessidade de recarga. Seguir critérios da NBR 12693 e IT (Instrução Técnica) nº 21 do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.

##### **5.2 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

Colocar todas as placas de sinalização conforme projeto. Atender rigorosamente as especificações da ABNT NBR 13434 - Sinalização de Emergência e IT 20 do Corpo de Bombeiros.

### **5.3 PROTEÇÃO POR SISTEMAS DE HIDRANTES**

Sistema de hidrantes contemplando abrigos completos a construir (registro de globo angular 45º 2.1/2", mangueira tipo-2, esguicho regulável, engate rápido e chave tipo Storz). Tubulação de 2.1/2" saída da reserva de incêndio até a bomba e da saída da bomba para o restante dos sistemas será tubulação de 2.1/2". Reserva de incêndio com capacidade mínima de 08 m<sup>3</sup>. Execução conforme projeto. Seguir os critérios da NBR 13714, IT (Instrução técnica) nº 22 do Corpo de bombeiros do Estado de São Paulo e NBR 13714 (Hidrantes e Mangotinhos). A empresa deverá se atentar em executar o serviço dos sistemas de hidrantes preferencialmente com fixações externas, sem afetar paredes e estruturas da edificação.

### **5.4 BOMBA DE INCÊNDIO**

A execução deverá ser realizada conforme exigências da IT (Instrução técnica) nº 22 do Corpo de bombeiros do Estado de São Paulo e NBR 13714 (Hidrantes e Mangotinhos).

Bomba de incêndio a construir, necessário verificar o atendimento das especificações conforme projeto. Potência de 5,0 CV, vazão de 300,00 litros por minuto e pressão mínima de 33,88 metros de coluna d'água. A bomba de incêndio será acionada através dos acionadores distribuídos conforme projeto. A empresa deverá contemplar painel de acionamento do tipo autoportante de preferência próximo à bomba de incêndio. O acionamento por botoeiras deverá preferencialmente ser com fixações externas, sem afetar paredes e estruturas da edificação.

### **5.5 RESERVA DE INCÊNDIO**

Será colocado uma reserva nova, com no mínimo 8,00 m<sup>3</sup> conforme exigido pela IT 22 do Corpo de Bombeiros. Deverá ser do tipo apoiado.

### **5.6 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

Será adicionado algumas iluminações de emergência do tipo bloco autônomo para atender o projeto aprovado perante o Corpo de Bombeiros do estado de São Paulo. Todos os locais para inclusão das luminárias estão identificados no projeto. Para luminárias de emergência existentes, deverá realizar a manutenção ou troca.

Deve assegurar o mínimo de proteção de acordo com a NBR 10898 e IT (Instrução Técnica) nº 18 do Corpo de Bombeiros. A execução e manutenção do sistema de iluminação de emergência



deverá seguir as instruções da NBR 10898. Instalação do sistema de iluminação preferencialmente com fixações externas, sem afetar estruturas da edificação.

## **5.7 CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO**

Deverá estar localizada conforme projeto. Seguir critérios IT (Instrução Técnica) nº 19 do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo. Instalação do sistema de alarme preferencialmente com fixações externas, sem afetar parede e estruturas da edificação.

## **5.8 GUARDA-CORPO E CORRIMÃO**

Verificar no projeto a necessidade dos guarda-corpos e corrimões. Seguir critérios IT (Instrução Técnica) nº 11 do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.

## **5.9 SERVIÇOS DE QUEBRAS E RECOMPOSIÇÕES CIVIS**

Aberturas de valas, quebras de pisos entre outros para o encaminhamento do sistema de hidrantes, ligação dos cabos alimentadores da bomba de incêndio na entrada de energia geral, acionadores da bomba de incêndio e todas outras quebras civis necessárias para execução da instalação do sistema de combate a incêndio deverão ser realizados conforme normas vigentes. A empresa contratada deverá recompor todas as quebras civis realizadas na edificação conforme situação original encontrada. Os materiais provenientes da demolição deverão ser retirados diariamente e a obra deverá ser mantida em permanente limpeza. Materiais com reaproveitamento, deverão ser adequadamente transportados e acondicionados para sua entrega ao Contratante ou sua reutilização.

## **5.10 SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### **5.10.1 Laudo de estanqueidade**

A empresa contratada deverá realizar as medições da estanqueidade do sistema da Central de gás GLP com fornecimento do respectivo laudo, a fim de complementar a documentação necessária perante o Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo para emissão do AVCB (auto de vistoria do corpo de bombeiros).

### **5.10.2 Laudo das instalações elétricas**

A empresa contratada deverá realizar o laudo das instalações elétricas com o respectivo Anexo "R" exigido pelo Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo para emissão do AVCB. Conforme NBR5410/2004, NR10 e IT 41. Documentos que serão incluídos na documentação exigida pelo Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.

### **5.10.3 Laudo dos equipamentos de prevenção e combate a incêndio**

A empresa contratada deverá realizar o laudo dos equipamentos de prevenção e combate a incêndio afim de complementar a documentação necessária perante o Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo para emissão do AVCB.

### **5.10.4 Brigada de incêndio com emissão de certificado e ART (anotação de responsabilidade técnica)**

A empresa contratada deverá realizar o curso de brigada de incêndio com a devida certificação e ART (anotação de responsabilidade técnica), documentação necessária perante o Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo para emissão do AVCB. Deverá seguir os critérios da IT (instrução técnica) nº 17.

## **6 MATERIAIS PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E APLICAÇÃO**

Condições mínimas de apresentação dos materiais necessários para execução do sistema de prevenção e combate a incêndio e aplicação.

### **6.1 EXTINTOR PORTÁTIL DE ÁGUA PRESSURIZADA TIPO 2-A 10 LITROS**

#### **6.1.1 Materiais, equipamento e ferramentas**

- Extintor portátil, com cilindro em aço carbono e carga de água com pressurização constante; manômetro de latão; Norma NBR11715; acabamento com fosfatização, interna e externa e pintura eletrostática;

- Suporte de parede, parafusos e buchas plásticas;
- Ferramentas e manuais para a instalação;

#### **6.1.2 Normas técnicas**

- NBR11715 – Extintor de incêndio com carga d'água.
- NBR12962 - Inspeção, manutenção e recarga em extintores de incêndio;

- IT21 Corpo de Bombeiros/SP – Sistemas de proteção por extintores de incêndio;

### **6.1.2 Execução dos serviços**

- Altura de instalação deve ser de 1,60 m do piso acabado até sua parte superior.
- Sinalizar o local onde for instalado, conforme desenho em projeto.

### **6.1.3 Marcas de referência**

Existem várias empresas de fabricação de unidades extintoras, será aceito o material com atestado de qualidade conforme normas vigentes.

## **6.2 EXTINTOR PORTÁTIL DE PÓ QUÍMICO TIPO 20-BC 4 KG E CO2**

### **6.2.1 Materiais, equipamento e ferramentas**

- Extintor portátil, com cilindro em aço carbono, mangueira e esguicho difusor; Norma NBR – 10721; acabamento com fosfatização interna e externa e pintura eletrostática;
- Suporte de parede, parafusos e buchas plásticas;
- Ferramentas manuais para a instalação;

### **6.2.2 Normas técnicas**

- NBR10721 – Extintor de incêndio com carga de pó químico.
- NBR12962 - Inspeção, manutenção e recarga em extintores de incêndio;
- IT21 Corpo de Bombeiros/SP – Sistemas de proteção por extintores de incêndio.

### **6.2.3 Execução dos serviços**

- Altura de instalação deve ser de 1,60 m do piso acabado até sua parte superior.
- Sinalizar o local onde for instalado, conforme desenho em projeto.

### **6.2.4 Marcas de referência**

Existem várias empresas de fabricação de unidades extintoras, será aceito o material com atestado de qualidade conforme normas vigentes.

## **6.3 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

### **6.3.1 Execução**

A sinalização de abandono foi projetada mediante a utilização de placas indicativas e setas que indicarão o caminho mais curto para uma total evacuação do estabelecimento (ver distribuição de acordo com o projeto de Prevenção e Combate a Incêndio). Projetado mediante a utilização de setas que indicarão o caminho mais curto para uma total evacuação do estabelecimento, segundo a NBR 13434 (ver distribuição, cores e altura em projeto).

### **6.3.2 Marcas de referência**

Existem várias empresas de fabricação de unidades extintoras, será aceito o material com atestado de qualidade conforme normas vigentes.

## **6.4 TUBO DE AÇO GALVANIZADO**

### **6.4.1 Materiais, equipamentos e ferramentas**

- Tubulação hidrantes: tubo de aço galvanizado, com ou sem costura, classe média conforme NBR – 5580, corresponde à DN (2 ½) MM e DN (3) MM
- Quaisquer materiais, equipamentos e ferramentas necessários à perfeita execução do serviço.

### **6.4.2 Normas técnicas**

- NBR5580 – Tubulação de aço galvanizado.
- IT22 Corpo de Bombeiros/SP – Sistemas de Hidrantes e Mangotinhos.

### **6.4.3 Execução dos serviços**

O corte de tubulação de aço deverá ser feito em seção reta, por meio de serra própria para corte de tubos. As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos que se ajustarão perfeitamente às conexões, de maneira a garantir perfeita estanqueidade das juntas.

- Toda a tubulação será instalada em perfeito alinhamento e de forma correta sob o ponto de vista mecânico. As verticais estarão no prumo e as horizontais, quando indicada em projeto, correrão paralelas às paredes da edificação.

Tubulação externa:

- As tubulações serão contínuas entre as conexões, providenciando desvios ao redor de pilares, dutos e outras obstruções existentes. Sempre que possível, evitar-se-á a passagem de tubos sobre equipamentos elétricos. Nenhum tubo atravessará uma parede, a não ser perpendicularmente a ela. Conexões não serão montadas dentro das paredes, salvo indicação contrária em projeto.

- O espaçamento entre as tubulações, quando não indicado no projeto, obedecerá às tabelas constantes da especificação de materiais e tubulações. Em geral, todos os tubos verticais serão montados junto a pilares ou paredes, fora da circulação de pessoas ou equipamentos. Nenhum tubo instalado poderá interferir com passagens, abertura de portas ou janelas, equipamentos de ventilação, dutos, luminárias ou outros equipamentos.

#### **6.4.4 Marcas de referência**

Ideal tubos, Aço Sinter ou empresa equivalente com atendimento das normas vigentes.

### **6.5 ABRIGO DE INCÊNDIO COMPLETO**

#### **6.5.1 Padronização**

O abrigo deve ter utilização exclusiva conforme estabelecido na Instrução Técnica 22 do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo;

-As caixas de abrigo devem possuir apoio ou fixação própria, independente da tubulação que abastece o hidrante ou mangotinho;

-As mangueiras de incêndio, a tomada de água e a botoeira de acionamento da bomba de incêndio podem ser instaladas dentro do abrigo desde que não impeçam a manobra ou a substituição de qualquer peça;

-A porta do abrigo deve ser em chapa metálica ou vidro temperado com espessura mínima de 10 (dez) mm; deve possuir sistema de abertura rápida com trinco de pressão e dobradiças desprovidas de chave;

### **6.5.2 Materiais, equipamentos e ferramentas**

- Caixas de abrigo fabricadas em chapa de aço ou fibra de vidro, mangueiras e suporte;
- Quaisquer materiais, equipamentos e ferramentas necessários à perfeita execução do serviço.

### **6.5.3 Normas técnicas**

- Lei Estadual nº 684/75;
- Instrução Técnica nº 1 - Procedimentos administrativos;
- Instrução Técnica nº 4 - Símbolos gráficos para projeto de proteção contra incêndios;
- Instrução técnica nº 22 - sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio;
- NBR 5667/80 - Hidrantes urbanos de incêndio;
- NBR13714 - Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio;
- NBR 5626/98 - Instalação predial de água fria;
- NBR 12218/94 - Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público.

### **6.5.4 Execução dos serviços**

- Deverá ser instalado, a não mais de 5m de cada hidrante e em lugar visível e de fácil acesso, um abrigo especial, com o dístico "incêndio", para mangueiras e demais acessórios hidráulicos.

- O abrigo deverá ter dimensões suficientes para guardar, com facilidade, as mangueiras e demais acessórios hidráulicos.

- A porta do abrigo, podendo ser metálica ou de vidro, deverá estar situada nas faces mais largas do abrigo, não sendo admitidas portas em suas laterais.

- O material de que será feito o abrigo ficará a critério dos interessados, desde que atendam os itens anteriores.

- A mangueira, o hidrante e a botoeira de acionamento da bomba poderão ser instalados dentro do abrigo, desde que não impeçam a manobra ou a substituição de qualquer peça.

- Não serão permitidos abrigos trancados a chave, exceto nos casos em que a porta seja inteiramente de vidro.

- As mangueiras deverão estar acondicionadas na forma "aduchadas" ou em "zig-zag" nos abrigos e apoiadas em suportes metálicos ou estrados de madeira.

Cada caixa de incêndio deverá ser equipada com os seguintes pertences mínimos:

- Um registro de gaveta de 63 mm;
- Uma adaptação de 63 mm para rosca "Storz";

- Uma redução de 63 mm x 38 mm ("Storz" p/ "Storz");
- Uma junta "Storz" em cada extremidade da mangueira;
- Uma mangueira constituída de 1 ou 2 lances;
- Um esguicho com o respectivo requinte, podendo ser utilizado esguicho de jato regulável, de acordo com o projeto ou exigência do Corpo de Bombeiros tipo neblina, jato pleno;
- Suportes empregados para acomodação das mangueiras, com os braços móveis;
- Chave para conexões "Storz".

### **6.5.5 Marcas de referência**

Empresas com comprovação de atendimento as normas vigentes.

## **6.6 ABRIGO PARA REGISTRO DE RECALQUE, COMPLETO - INCLUSIVE TUBULAÇÕES E VÁLVULAS**

1) Será medido por unidade de abrigo completo executado e instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento de materiais necessários para execução de um abrigo, constituído por: alvenaria de bloco de concreto de vedação (19 x 19 x 39) cm, revestido com chapisco, emboço, reboco e pintura acrílica (inclusive preparo); base e laje de cobertura em concreto armado fck = 20,0 MPa e lastro de pedra britada. Remunera também o fornecimento de válvula de gaveta em bronze, com haste não ascendente e extremidades rosqueáveis, diâmetro nominal de 2 1/2" classe 200 libras, válvula de retenção vertical em bronze com diâmetro nominal de 2.1/2", niple cônico galvanizado a fogo 2 1/2"; tubo em aço galvanizado SCH40 sem costura e conexões com diâmetro nominal de 2 1/2" e pintura esmalte com acabamento acetinado ou brilhante (inclusive preparo). Remunera tampa em chapa de aço nº14, galvanizado, com dobradura tipo diamante, requadro em cantoneira de aço galvanizado de 1" x 1" x 1/8", suporte externo em cantoneira de aço galvanizado de 1" x 1" x 1/4", dobradiças em perfis chatos de 1" x 1/4", rebite em aço, gancho portacadeado em aço galvanizado, aplicação de uma demão de galvanização a frio anticorrosiva e pintura esmalte com acabamento acetinado ou brilhante (inclusive preparo). Inclui materiais acessórios e de vedação; e mão de obra completa necessária para execução do abrigo, pinturas e preparos, serviços de limpeza, escavação, reaterro e apiloamento do terreno, e serviços de instalação completa de todos os componentes hidráulicos, inclusive testes de tubulação.

## **6.7 BOMBA DE INCÊNDIO**

### **6.7.1 Execução**

Deverá atender a potência, vazão e pressão mínimas conforme projeto aprovado pelo corpo de bombeiros, de preferência utilizar uma folga para pleno atendimento das pressões necessárias.

As bombas não poderão ser usadas para outros fins que não os de combate a incêndio. Os pontos de ligação dos sistemas às respectivas fontes de abastecimento serão providos de válvulas de retenção, de forma a impedir o retorno da água.

A instalação elétrica para o funcionamento das bombas e demais equipamentos do sistema de hidrantes deverão ser independente da instalação, ou ser executada de modo a poder desligar a instalação geral sem interromper a sua alimentação.

Quando se tratar de bombas de acionamento elétrico (automático), deverá existir no local da bomba dispositivo indicando a disponibilidade de energia para o funcionamento dela.

Quando for empregado motor a combustão interna para a bomba de hidrantes, deverá ele dispor de combustível suficiente para o funcionamento ininterrupto a plena carga, durante 2 horas.

As bombas elétricas deverão possuir partida automática para a simples abertura de uma válvula (registro) de qualquer dos hidrantes e serão dotadas de dispositivo de alarme sonoro, com intensidade suficiente para alertar os ocupantes do local protegido e avisar os responsáveis pela vigilância que denunciem o seu funcionamento. O alarme será acionado pelo funcionamento da própria bomba ou pela passagem d'água na tubulação.

Para atender à pressão mínima exigida pelos hidrantes, admitir-se á a instalação de bomba elétrica, intercalada entre o reservatório superior e a canalização preventiva, e instalada em compartimento específico.

## **6.7.2 Marcas de referência**

KSB, Schneider, Weg ou equivalente técnico

## **6.8 ABRIGO DO CONJUNTO MOTO BOMBA**

### **6.8.1 Execução**

Inicialmente, será executado a limpeza manual do local aonde será feito o abrigo. Serão executadas as brocas em cada canto do abrigo com diâmetro de 20 cm e profundidade de 2,00 metros, e vigas baldrames em todo o seu perímetro com largura de 20 cm e altura de 20 cm; utilizando forma em madeira, sendo concretadas com concreto fck 20 MPa e armadas com ferragens CA-50(A ou B) fyk 500 MPa e CA-60(A ou B) fyk 600 MPa.

As vigas baldrames, antes do início da alvenaria, deverão ser impermeabilizadas com argamassa de cimento em areia com adição de impermeabilizante no traço de 1:3 e espessura 2 cm no topo e descendo 15 cm para cada lateral da viga, assim sendo feito o mesmo com impermeabilização asfáltica. A concretagem do contrapiso será executada juntamente com a



impermeabilização das vigas baldrame para evitar fissuras no mesmo, somente após este procedimento poderão ser iniciados os trabalhos de alvenaria.

Será executado pilares nos cantos do abrigo e vigas de respaldo em todo o perímetro, armados com CA-50(A ou B) fyk 500 MPa e CA-60(A ou B) fyk 600 MPa e concretados fck 20,00 Mpa conforme projeto.

A cobertura será de laje pré-fabricada mista com vigotas treliçadas e lajotas cerâmicas altura de 12 cm acabado. (8+4) e capa de concreto de 20 MPa, sendo rebocado após a cura do concreto.

Abriço do conjunto motor-bomba, será executado em alvenaria de bloco cerâmico em de 14 cm, assentados com argamassa de cimento, cal e areia, e serão revestidos de ambos os lados (chapisco, emboço e reboco), e obedecerão às dimensões e os alinhamentos determinados em projeto.

Após todos os procedimentos realizados, será realizado a instalação do portão tipo gradil sob medida, conforme dimensões do abrigo e a pintura do mesmo.

O abrigo será pintado em tinta látex em massa.

Finalizando os serviços, será realizado a limpeza do local e a instalação das bombas

## **6.9 RESERVA DE INCÊNDIO**

### **6.9.1 Execução**

Deverá estar posicionado em local específico conforme projeto e atender o volume mínimo exigido pela IT 22 do Corpo de Bombeiros. Deverá ser fabricado com aço carbono.

#### **6.8.2 Marcas de referência**

Empresas com comprovação de atendimento as normas vigentes.

## **6.10 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

### **6.10.1 Execução**

- Locação conforme o projeto;
- Fixação das luminárias nas formas e nos locais indicados;
- Ligação elétrica;
- Instalação das lâmpadas de emergência;
- Teste de funcionamento.

Deverá seguir os parâmetros da NBR nº 5354 e IT nº 18 do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo. Toda a tubulação deverá ser em tubo rígida antichama, com diâmetro mínimo de 13 mm (treze milímetros). As luminárias deverão ser instaladas a uma altura mínima de 2,10 m (dois

metros e dez centímetros) e deverão ter a tensão máxima de 30 V. As lâmpadas serão do tipo fluorescente ou led.

### **6.10.2 Marcas de referência**

Empresas com comprovação de atendimento as normas vigentes.

## **6.11 CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO**

### **6.11.1 Execução**

Rede de detecção e alarme de incêndio:

- Rede de tubulação;
- Caixas de passagem;
- Rede de fios e cabos;
- Acionadores manuais.

Deverá estar posicionado em área específica conforme projeto. O caminhamento até os acionadores poderá ser verificado na hora da instalação, preferencialmente seguindo as tubulações dos hidrantes. Seguir procedimentos de montagem conforme normas vigentes. A contratada deverá parametrizar os laços do sistema de alarme para o correto funcionamento em caso de emergência.

### **6.11.2 Marcas de referência**

Luxstron, Engesul, Intelbras ou equivalentes técnicos

## **6.12 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

### **6.12.1 Execução**

Deverá seguir os padrões exigidos na NBR 5410, NR 10 e normas vigentes aplicáveis. Deverá utilizar, cabos, eletrodutos e condutores com proteção antichama. Preferencialmente utilizar caminhamento externo sem prejudicar paredes e estrutura da edificação. Instalação da bomba de incêndio, painel de acionamento e acionadores conforme normas vigentes.

### **6.12.2 Marcas de referência**

Materiais com comprovação de atendimento as normas vigentes e testes de qualidade.

## **6.13 GUARDA-CORPO E CORRIMÃO**

### **6.13.1 Execução**

O fornecimento e instalação de guarda-corpos e corrimãos metálicos galvanizados e pintados, conforme normas NBR 9050:2004, NBR 9077:2001 e NBR 14718:2008 da ABNT e Código de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de São Paulo.

As montagens das peças deverão ser adequadas conforme o local em que serão instalados.

Os guarda-corpos serão feitos de tubos de 1.1/2" de diâmetro, que serão instaladas tanto na horizontal quanto na vertical, espaçados em 1,20 metro entre si, chumbado na viga baldrame. Tanto na vertical como na horizontal, será colocado, gradil de tela eletro soldado, malha de 5 x15 cm galvanizado.

Para fixação das barras, serão utilizadas chapas de 1.1/2" x 1/4" com 1,90 kg por metro linear.

Os corrimãos serão feitos em tubo de 1.1/2" de diâmetro com braçadeira. Devem ficar a uma distância não inferior a 6cm de afastamento, a fim de facilitar a empunhadura do usuário.

As finalizações das barras do guarda-corpo e do corrimão deverão ser arredondadas, com raios variando de 10cm (quando a fixação for junto à parede ou entre barras horizontais e verticais) a 20cm (em encontros de canto entre corrimão e parede, ou demais situações).

Serão usados os equipamentos e ferramentas necessários à perfeita execução do serviço.

### **6.13.2 Marcas de referência**

Existem várias empresas de fabricação de guarda-corpo e corrimão, será aceito o material com atestado de qualidade conforme normas vigentes.

## **7 PRAZO DE ENTREGA**

O prazo de entrega dos serviços será de 90 (noventa) dias corridos, a partir da assinatura da ordem de serviço, emitida pela seção de engenharia da Prefeitura Municipal de Pederneiras - SP.

## **8 DIRETRIZES E DEVERES DA CONTRATADA**

- a) Visita técnica obrigatória.
- b) Recolhimento da anotação de responsabilidade técnica - ART junto ao CREA/SP, este deverá ser emitido pelo profissional legalmente habilitado para tal.
- c) Verificar no local as condições de execução dos projetos e deste memorial descritivo e não poderá alegar, durante a obra, o desconhecimento das dificuldades de execução dos serviços.
- d) Todo material utilizado deverá ser novo e de 1ª qualidade, rigorosamente de acordo com as especificações do edital, memorial descritivo, orçamento quantitativo e projetos.
- e) Manter durante toda a execução dos serviços um profissional legalmente habilitado, com autoridade e conhecimento técnico suficiente para atuar em nome da contratada, a fim de garantir a boa qualidade dos serviços e facilitar o trabalho na fiscalização.
- f) Nenhuma alteração poderá ser feita pela contratada, aos termos e às unidades adotadas por esta especificação técnica, sob alegação de insuficiência de dados ou informações sobre os serviços, obras e ou condições locais existentes. Em caso de detalhes não mencionados nestas especificações técnicas, a contratada deverá satisfazer ao que de melhor existir em trabalho no gênero. Assim sendo, qualquer modificação que por razão de ordem técnica, se tornar necessária durante a execução, deverá ser antecipadamente comunicada e somente poderá ser realizada com aprovação e liberação por escrito pela fiscalização.
- g) Os serviços deverão ser executados sem prejuízo à rotina normal das atividades no edifício.
- h) Responsabilidade por qualquer dano causado às pessoas ou ao patrimônio do local executado. Serão exigidos equipamentos de segurança em atendimento as normas regulamentadoras, tais como capacete, cinto, botas, entre outros.

i) A fiscalização reserva-se o direito de pedir o afastamento imediato de qualquer componente da equipe da contratada que, em sua opinião, esteja sendo prejudicial ao bom andamento dos serviços. A contratada obriga-se a corrigir, se por culpa direta e comprovada da mesma ou de seus prepostos os serviços por ela executados que apresentarem omissões ou defeitos de execução constatados pela fiscalização e sua correção será por conta da contratada.

j) A aceitação final dos serviços somente será concretizada após todos os reparos e correções e com os testes necessários exigidos pela fiscalização com toda as instalações funcionando e mediante a emissão do termo de recebimento de serviços e atesto na fatura/nota fiscal da contratada.

k) Os testes para a Aceitação dos serviços serão baseados nos manuais de instalação dos fabricantes dos equipamentos, bem como nas normas técnicas pertinentes.

l) Após a conclusão dos serviços, a empresa contratada deverá apresentar ao corpo técnico o projeto atualizado, "as built", com as devidas correções sobre o projeto original, desde que não influenciem para vistoria e emissão do AVCB (auto de vistoria do corpo de bombeiros), conforme projeto aprovado. Deverá fornecer arquivo eletrônico em plataforma de desenho realizado no software Autocad.

## **9 CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO**

Cabe ao contratado comunicar, por intermédio da fiscalização, a conclusão dos serviços ou de suas etapas, solicitar o seu recebimento e apresentar nota fiscal de prestação de serviço correspondente, conforme o contrato. Deverão ser corrigidos e/ou reexecutados os serviços e substituídos os materiais não aprovados pela fiscalização, caso não atendam às especificações constantes deste Memorial Descritivo ou às normas pertinentes, ficando esta Instituição isenta de despesas. Qualquer material defeituoso será substituído, sem prejuízo a contratante.

No caso de a contratada, como resultado das suas operações, prejudicar áreas e/ou bens móveis e equipamentos incluídos ou não no setor do seu trabalho, deverá recuperá-los ou substituí-los, deixando-os em conformidade com o seu estado original.

A contratada deverá entregar o local do serviço limpo, isento de poeiras e entulhos sem a presença de restos de obra e sem respingos de tinta ou quaisquer outros materiais, para perfeita condição de uso, em relação a todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos. A limpeza geral deverá ser realizada cuidadosamente a fim de não prejudicar os serviços já executados. Não deverão ser usados ácidos ou corrosivos sem a recomendação necessária.

Pederneiras, 11 de novembro de 2020

---

Vitor Martin Salinas

383.598.318-07; RG: 46.903.693-x

CREA Nº 5063425006

Eng. Civil, Ambiental e Sanitarista

VSA Construtora, CNPJ 12.443.265/0001-43