Este Caderno de Especificações fará parte integrante do Contrato, valendo como se fosse nele efetivamente transcrito.

REVISÃO	DATA	EVENTO:
0	10/05/2019	EMISSÃO INICIAL
1	15/05/2019	REVISÃO 01
2	13/06/2019	ATUALIZAÇÃO DE ITENS FALTANTES

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO LOGÍSTICA E FINANCEIRA
DIRETORIA DE MATERIAIS E SERVIÇOS
CENTRO DE OBRAS E MANUTENÇÃO PREDIAL

OBJETO:

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE FORMAÇÃO E APERFEIÇOAMANETO DE PRAÇAS - CEFAP

TÍTULO DO DOCUMENTO:

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES - INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E ALARMES

ÓRGÃO RESPONSÁVEL:

CENTRO DE OBRAS E MANUTENÇÃO PREDIAL - COMAP

COMANDANTE DO COMAP:

SUELI BOMFIM DE MATOS PEREIRA – Maj. QOBM/Comb.

RESPONSÁVEL:

Ten-Cel. QOBM/Comb. **ISAAC** DA SILVA BARBOSA, matr. 1400120, ENGENHEIRO CIVIL - CREA 18188/D-DF

COLABORADORES:

Ten-Cel. QOBM/Comb. MARIO HENRIQUE **FURTADO** ROCHA DE SOUSA, matr. 1400133, ENGENHEIRO CIVIL - CREA 18139/D-DF;
Maj. QOBM/Compl. **ISA** PAULA CORRÊA GUIMARÃES, matr. 1667123, ARQUITETA URBANISTA - CAU A45948-8.

ESTAGIÁRIOS:

BEATRIZ DAMARES LOPES PRAZERES LIMA - Estudante de Engenharia Civil

SUMÁRIO

OBJETIVO **4**

DEFINIÇÕES **4**

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS E SERVIÇOS **5**

08.00.000 - INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E ALARMES **6**

08.02.100 - SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA **6**
BLOCO AUTÔNOMO COM LÂMPADA FLORESCENTE 6

08.01.115 - SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA **8**
PLACAS DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO 8
SINALIZAÇÃO DE ROTA DE FUGA (SENTIDO: DA DIREITA PARA ESQUERDA) 9
SINALIZAÇÃO DE ROTA DE FUGA (SENTIDO: DA ESQUERDA PARA DIREITA) 9
SINALIZAÇÃO DE PORTA DE SAÍDA 10
SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DE SAÍDA (DIREITA OU ESQUERDA) 10
SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DE ESCADA 11
SINALIZAÇÃO DE NÚMERO DE PAVIMENTO 12
SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO 13
SINALIZAÇÃO DE EXTINTOR DE INCÊNDIO 13
SINALIZAÇÃO ANGULAR DE EXTINTOR DE INCÊNDIO 14
SINALIZAÇÃO DE HIDRÂNTE 16
SINALIZAÇÃO DE ALARME SONORO 17
SINALIZAÇÃO DO ACIONADOR MANUAL 18
SINALIZAÇÃO DE PISO 19
SINALIZAÇÃO DE ALERTA 20
SINALIZAÇÃO DE PROIBIÇÃO 21
SINALIZAÇÃO: PROIBIDO FUMAR 21
SINALIZAÇÃO: PROIBIÇÃO DE USO DE ELEVADOR 22
SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR 23
SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR - C1 23
SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR - A1 25
MAPA DE ORIENTAÇÃO DE FUGA E RISCOS 26
SINALIZAÇÃO DA CENTRAL DE GLP 26

08.01.517 - EXTINTORES DE INCÊNDIO **28**
PQS CLASSE ABC 28
CO2 CLASSE BC 30
ABRIGO EM ALVENARIA PARA EXTINTOR 32
ABRIGO METÁLICO PARA EXTINTOR 33
SUPORTE DE EXTINTOR 33

08.03.100 - CENTRAL DE GLP **34**

08.04.100 - DETECTORES **36**
DETECTOR DE GÁS - GLP 36
DETECTOR DE FUMAÇA FOTOELÉTRICO 36
DETECTOR TERMOVELOCIMETRICO 37

08.05.100 – CENTRAL DE ALARME **38**
CENTRAL DE ALARME 38

08.06.100 – AVISADOR E ACIONADOR **39**
AVISADOR AUDIO-SONORO 39
ACIONADOR MANUAL 40
CAPTOR FRANKLIN 41

OBJETIVO

Este Caderno de Encargos e Especificações Técnicas define as exigências técnicas do CBMDF aplicáveis à CONTRATADA, para fornecimento dos materiais, serviços e equipamentos para instalações de prevenção e combate a incêndio e alarmes, necessários à edificação do Centro de Especialização, Formação e Aperfeiçoamento de Praças, situado no Setor Policial Sul – Lote 3, Brasília – Distrito Federal. Este Caderno de Especificações Técnicas fará parte integrante do Contrato, valendo como se fosse nele efetivamente transcrito.

DEFINIÇÕES

1.1 Nestas Especificações Técnicas serão adotadas as seguintes definições:

1.2 ART: Anotação de Responsabilidade Técnica. Documento registrado no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, que define para os efeitos legais os responsáveis técnicos pelo empreendimento de engenharia, arquitetura e agronomia.

1.3 CAESB: Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal.

1.4 CEB: Companhia Energética de Brasília, concessionária responsável pelo fornecimento de energia elétrica.

1.5 COMAP: Sigla do Centro de Obras e Manutenção Predial, subordinado à DIMAT, órgão responsável pela manutenção predial e pela realização de obras, contratos e fiscalização e produção do presente caderno.

1.6 CONTRATADA: Fornecedor dos equipamentos e serviços estabelecidos no processo licitatório e discriminados no presente documento.

1.7 CONTRATANTE: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal – CBMDF.

1.8 DEALF: Sigla do Departamento de Administração Logística e Financeira. Departamento pela gestão administração logística e financeira do CBMDF.

1.9 DICOA: Sigla da Diretoria de Contratos e Aquisições, órgão responsável pela realização das contratações no âmbito do CBMDF.

1.10 DIMAT: Sigla da Diretoria de Materiais e Serviços, subordinada à DEALF, responsável pela logística de materiais no âmbito do CBMDF.

1.11 DG: Distribuidor geral telefônico de uma determinada edificação ou lote.

1.12 FISCALIZAÇÃO: agente ou comissão designada pelo CBMDF, responsável pela verificação da execução de obras ou serviços em conformidade com os projetos, normas e especificações gerais que compõe o processo licitatório.

1.13 GBM: Grupamento de Bombeiro Militar.

1.14 GPRAM: Grupamento de Proteção Ambiental. Trata-se da denominação do quartel onde funcionará a organização bombeiro militar, objeto deste projeto.

1.15 OBM: Acrônimo para Organização Bombeiro Militar, que representa as unidadesoperacionais pertencente ao CBMDF.

1.16 PROJETO BÁSICO: documento que estabelece as condições do fornecimento em seus aspectos necessários à realização do processo licitatório e que tem este caderno de especificações técnicas e encargos como principal elemento.

1.17 QCG: Quartel do Comando Geral do CBMDF.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS E SERVIÇOS

1.18 O plano de numeração deste caderno foi elaborado em obediência ao estabelecido no Decreto Federal Nº 92.100, de 10 de dezembro de 1985.

1.19 Será vedado à CONTRATADA, realizar serviços em desacordo com as recomendações técnicas dos fabricantes de todos os materiais e equipamentos a serem empregados, sendo obrigatória, portanto, a utilização de todo o ferramental, materiais

consumíveis e serviços necessários especificados nas recomendações dos manuais dos fabricantes.

1.20 CRITÉRIOS DE SIMILARIDADE

1.21 Nas especificações técnicas de materiais e produtos deste caderno, foram especificados critérios mínimos de aceitabilidade, a fim de atender plenamente aos requisitos específicos do sistema projetado e ao padrão de qualidade requerido.

1.22 Para os materiais e produtos a serem fornecidos para compor as instalações projetadas, admitir-se-á substituição por produto equivalente, desde que aprovado, por escrito no diário de obra, pelo autor do projeto e a FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE.

1.23 Poderá o CONTRATANTE solicitar da CONTRATADA laudos técnicos de ensaios/testes de laboratório credenciado pelo INMETRO, que comprovem a integral equivalência de materiais/produtos a serem fornecidos, em relação às especificações deste Memorial, sem que com isso seja alterado o prazo estabelecido em contrato e sem ônus.

08.00.000 – INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E ALARMES

08.02.100 – SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

1.1 BLOCO AUTÔNOMO COM LÂMPADA FLORESCENTE

1.24 Aplicação: Bloco de iluminação de emergência, com lâmpadas fluorescentes instaladas no teto, luminária de balizamento de sobrepor em teto, com e pictograma colorido, com as seguintes características:

- Forma de instalação:.....no teto;
- Autonomia:.....3 horas;
- Dimensões: 230x80x60mm;
- Cor:.....branca;

- Fluxo luminoso:..... Normal e Emergência;
- Bateria:..... 485 Lumens;
- Tempo de recarga da bateria:..... < 18horas;
- Consumo de energia:.....35 W para alimentação em 220 V;
- Sinalização:.....LED verde indica presença de rede;
- Alimentação:..... 220 V.

Deverá ser fornecida amostra para avaliação.

Deverá haver circuito de proteção contra descarga excessiva da bateria.

Não serão aceitas luminárias com carregadores-flutuadores tipo capacitivo;

A amostra fornecida para inspeção poderá ser submetida a testes, inclusive em laboratório certificador, ensaios, cortes, podendo até ser inutilizável;

Deverá ser fornecido catálogo ou fornecer site com as especificações explícitas.

08.01.115 – SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Aplicação: sinalização específica para orientação dos usuários da edificação nos casos de evacuação em situações de emergência.

Referências normativas:

- ABNT – NBR 13.434-1/04;
- ABNT – NBR 13.434-2/04;
- ABNT – NBR 13.434-3/05.

As placas deverão ser confeccionadas em PVC anti-chama de 2 mm de espessura.

Todas as placas deverão possuir ilhoses nos quatro cantos e kit com parafusos e buchas de 5 mm.

Na sinalização de orientação e de equipamentos de combate a incêndio, a cor branca ou amarela é fotoluminescente, nos símbolos, faixas e outros elementos de sinalização.

1.1 PLACAS DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO

Deverá atender aos itens especificados no capítulo SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA.

Os pictogramas, símbolos, textos e faixas fotoluminescentes devem possuir intensidade luminosa mínima de 170 mcd/m^2 e 22,5 mcd/m^2, a 10 min e 60 min, respectivamente, após remoção da excitação de luz a 22°C ±3°C.

Deverão ser identificadas, de forma legível, na face exposta, com a identificação do fabricante (nome do fabricante ou marca registrada ou número do CNPJ – Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica), e:

- A intensidade luminosa em milicandelas por metro quadrado, a 10 min e 60 min após remoção da excitação de luz a 22°C±3°C;

- O tempo de atenuação, em minutos, a 22°C±3°C;
- Acor durante excitação, conforme DIN 67510-1; e
- Acor da fotoluminescência, conforme DIN 67510-1.

Referência de codificação: 170/22,5 – 1800 K W / (identificação do fabricante)

1.2 SINALIZAÇÃO DE ROTA DE FUGA (SENTIDO: DA DIREITA PARA ESQUERDA)

Descrição: indicar o sentido da saída nos locais planos e sem escadas, onde a orientação seja seguir à ESQUERDA a partir do ponto em que esteja afixada, considerando-se o observador em frente à sinalização, com formato retangular de fundo na cor verde, símbolos na cor branca fotoluminescente,

Deverá atender aos itens especificados no item PLACAS DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO.

- Referências normativas:
    - ABNT – NBR 13.434-2-2004 – código 12.
- Dimensões da placa (L x H):..... 24 x 12 cm.

Deverá ser fixada por meio de parafusos na parede a 180 cm do piso acabado à borda inferior da placa.

1.3 SINALIZAÇÃO DE ROTA DE FUGA (SENTIDO: DA ESQUERDA PARA DIREITA)

Descrição: indicar o sentido da saída nos locais planos e sem escadas, onde a orientação seja seguir à DIREITA a partir do ponto em que esteja afixada, considerando-se o observador em frente à sinalização, com formato retangular de fundo na cor verde, símbolos na cor branca fotoluminescente,

Deverá atender aos itens especificados no item PLACAS DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO.

- Referências normativas:
  - ABNT – NBR 13.434-2-2004 – código 13.
- Dimensões da placa (L x H):..... 24 x 12 cm.

Deverá ser fixada por meio de parafusos na parede a 180 cm do piso acabado à borda inferior da placa.

1.4 SINALIZAÇÃO DE PORTA DE SAÍDA

Descrição: indicar uma porta de saída, considerando-se o observador em frente à sinalização, com formato retangular de fundo na cor verde, e escrita na cor branca fotoluminescente,

Deverá atender aos itens especificados no item PLACAS DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO.

- Referências normativas:
  - ABNT – NBR 13.434-2-2004 – código 17.
- Dimensões da placa (L x H):..... 24 x 12 cm.

Deverá ser afixada a 10 cm acima da porta.

1.5 SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DE SAÍDA (DIREITA OU ESQUERDA)

Descrição: indicar uma porta de saída, considerando-se o observador em frente à sinalização, com formato retangular de fundo na cor verde, símbolos na cor branca fotoluminescente,

Deverá atender aos itens especificados no item PLACAS DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO.

- Referências normativas:
    - ABNT – NBR 13.434-2-2004 – código 14.
- Dimensões da placa (L x H):..... 24 x 12 cm.

Deverá ser afixada a 10 cm da verga da porta.

1.6 SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DE ESCADA

Descrição: indicar uma escada que indicação sentido, considerando-se o observador em frente à sinalização, com formato retangular de fundo na cor verde, símbolos na cor branca fotoluminescente,

Deverá atender aos itens especificados no item PLACAS DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO.

- Referências normativas:
    - ABNT – NBR 13.434-2-2004 – código 16.
- Dimensões da placa (L x H):..... 24 x 12 cm.

Deverá ser afixada a 180 cm do piso a sua borda inferior.

1.7 SINALIZAÇÃO DE NÚMERO DE PAVIMENTO

Descrição: indicar o número do pavimento, considerando-se o observador em frente à sinalização, com formato quadrado de fundo na cor verde, símbolos na cor branca fotoluminescente,

Deverá atender aos itens especificados no item PLACAS DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO.

- Referências normativas:
  - ABNT – NBR 13.434-2-2004 – código 19;
- Dimensões da placa (L x H):..... 20 x 10 cm.

Deverá ser afixada a 10 cm interior da escada.

1.8 SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO

1.9 SINALIZAÇÃO DE EXTINTOR DE INCÊNDIO

Descrição: indicar a localização e os tipos de equipamentos/agentes de combate a incêndio, com as seguintes características:

- Dimensões da placa (L x H):..... 15 x 20 cm;
- Referências normativas:
    - ABNT – NBR 13434-2/2004, código 23;
    - ABNT – NBR 10721/2005, símbolos contidos no item 7.1.2
    - Código 23b do projeto executivo;

Deverá ser fixada por meio de parafusos na parede a 180 centímetros do piso acabado à borda inferior da placa, conjugada com a sinalização complementar C2;

Os pictogramas, símbolos, textos e faixas fotoluminescentes devem possuir intensidade luminosa mínima de 170 mcd/m^2 e 22,5 mcd/m^2, a 10 minutos e 60 minutos, respectivamente, após remoção da excitação de luz a 22°C±3°C;

Deverão ser identificadas, de forma legível, na face exposta, com a identificação do fabricante (nome do fabricante ou marca registrada ou número do CNPJ – Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica), e:

- A intensidade luminosa em milicandelas por metro quadrado, a 10 min e 60 min após remoção da excitação de luz a 22°C±3°C;
- O tempo de atenuação, em minutos, a 22°C±3°C;
- Acor durante excitação, conforme DIN 67510-1; e
- Acor da fotoluminescência, conforme DIN 67510-1.

Referência de codificação: 170/22,5 – 1800 K W / (identificação do fabricante)

1.10 SINALIZAÇÃO ANGULAR DE EXTINTOR DE INCÊNDIO

Descrição: sinalização sobreposta à parede formando ângulo agudo entre os planos da parede e da placa, a fim de tornar a indicação da localização dos extintores o mais efetivas possível, com as seguintes características:

- Dimensões de cada placa (L x H):..... 12 x 12 cm.
- Cor de fundo:..... vermelha, símbolo e margem branca FOTOLUMINESCENTE;

- Referências normativas:
    - ABNT – NBR 13434-2/2004, código 23;
    - Código 23a do projeto executivo.

Deverá ser fixada por meio de parafusos na parede a 210 cm do piso acabado à borda superior da placa, conjugada com a sinalização complementar C2;

Os pictogramas, símbolos, textos e faixas fotoluminescentes devem possuir intensidade luminosa mínima de 170 mcd/m^2 e 22,5 mcd/m^2, a 10 minutos e 60 minutos, respectivamente, após remoção da excitação de luz a 22°C±3°C;

Deverão ser identificadas, de forma legível, na face exposta, com a identificação do fabricante (nome do fabricante ou marca registrada ou número do CNPJ – Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica), e:

A intensidade luminosa em milicandelas por metro quadrado, a 10 minutos e 60 minutos após remoção da excitação de luz a 22°C±3°C;

O tempo de atenuação, em minutos, a 22°C±3°C;

Acor durante excitação, conforme DIN 67510-1; e

Acor da fotoluminescência, conforme DIN 67510-1.

Referência de codificação: 170/22,5 – 1800 K W / (identificação do fabricante).

Deverá ser aposta na face externa da parede, indicar a localização dos equipamentos de combate a incêndio, a ser instalada em parede a 2,10 metros do piso à face superior da sinalização ANGULAR;

1.11 SINALIZAÇÃO DE HIDRANTE

Descrição: indicar um abrigo de mangueira e hidrante, considerando-se o observador em frente à sinalização, com formato quadrado de fundo na cor vermelha, símbolos na cor branca fotoluminescente,

Deverá atender aos itens especificados no item PLACAS DE EQUIPAMENTO;

Referências normativas:

- ABNT – NBR 13.434-2-2004 – código 25.

- Dimensões da placa (L x H):..... 20 x 20 cm.

Deverá ser afixada acima de todos os hidrantes de parede e a 180 cm do piso a sua borda inferior.

1.12 SINALIZAÇÃO DE ALARME SONORO

Descrição: indicar o local de instalação do alarme de incêndio, considerando-se o observador em frente à sinalização, com formato quadrado de fundo na cor vermelha, símbolos na cor branca fotoluminescente,

Deverá atender aos itens especificados no item PLACAS DE SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO

- Referências normativas:
  - ABNT – NBR 13.434-2-2004 – código 20.
- Dimensões da placa (L x H):..... 20 x 20 cm.

Deverá ser afixada em todos os ambientes sonoros e a 180 cm do piso a sua borda inferior.

1.13 SINALIZAÇÃO DO ACIONADOR MANUAL

Descrição: indicar o local de instalação do acionador manual do alarme de incêndio, considerando-se o observador em frente à sinalização, com formato quadrado de fundo na cor vermelha, símbolos na cor branca fotoluminescente,

Deverá atender aos itens especificados no item PLACAS DE SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO

- Referências normativas:
  - ABNT – NBR 13.434-2-2004 – código 21.
- Dimensões da placa (L x H):..... 20 x 20 cm.

Deverá ser afixada acima de todos os acionadores e a 180 cm do piso a sua borda inferior.

1.14 SINALIZAÇÃO DE PISO

Descrição: indicar a área de acesso ao equipamento de combate a incêndio, sinalizando a não obstrução do equipamento.

- Pintura:.....Epóxi;
- Área pintada na cor vermelha:.....0,70 m x 0,70 m;
- Largura das bordas amarelas externas:.....0,15 m;
- Referências normativas:
    - ABNT – NBR 12693/1993, item 5.3.5;
    - ABNT – NBR 14050 – tipo 4;
    - Código E10 do projeto executivo, - Pintura em epóxi, conforme a norma ABNT NBR 14050 – Tipo 04, de um quadrado vermelho, com bordas amarelas, na área de piso sob o extintor com as seguintes dimensões:

A Pintura deve ser constituída por um revestimento de tinta epóxi de alta espessura, 100% sólidos, com espessura de 600 micras;

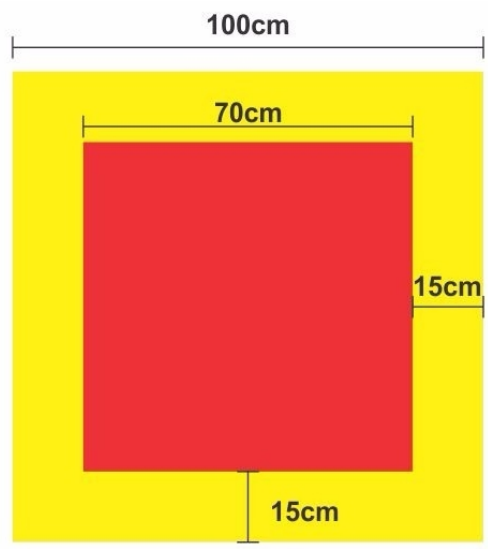
Deverá ser aplicado um primer epóxi, que objetiva a maior adesão do revestimento ao substrato;

O acabamento deverá brilhante, de alta assepsia e textura antiderrapante;

Deverá atender aos seguintes parâmetros físicos e químicos:

- Resistência à tração:..... 230 kgf/ cm^2;
- Adesão ao concreto:..... 24 kgf/ cm^2;
- Resistência a temperatura:..... -30ºC a + 100ºC;
- Absorção de água: .....- 0,04%;
- Soda cáustica a 60%:..... excelente.

Deverá ser resistente à *águaraz* mineral, óleo Lubrificante e Detergente Doméstico.



1.15 SINALIZAÇÃO DE ALERTA

Descrição: sinalização destinada a indicar as instalações elétricas que oferecem risco de eletrocussão, com as seguintes características:

- Moldura: .....triangular;
- Cor de fundo:.....amarela;
- Cor do símbolo:.....preta.

- Forma:.....triangular
- Dimensões da base:.....14 < b < 18 cm;
- Referência normativa:
    - ABNT – NBR 13434-2 2004 – código 5.

Deverá ser instalada a 1,80 m do piso acabado à borda inferior da placa.

1.16 SINALIZAÇÃO DE PROIBIÇÃO

Descrição: sinalização que visa proibir e coibir ações capazes de conduzir às situações de risco para as pessoas ou bens patrimoniais.

1.17 SINALIZAÇÃO: PROIBIDO FUMAR

Descrição: sinalização que visa proibir e coibir ações capazes de conduzir às situações de risco para as pessoas ou bens patrimoniais, circular, cor colorida com as seguintes especificações:

- Tipo: .....diametral e faixa circular;
- Cor vermelha:..... com 15 cm de diâmetro;
- Cor do símbolo:..... preta;
- Referência normativa:

- NBR 13434-2/2004 – código 1.

- Dimensões da placa:..... diâmetro de 15 cm.

Deverá ser instalada a 1,80 m do piso acabado à borda inferior da placa.

1.18 SINALIZAÇÃO: PROIBIÇÃO DE USO DE ELEVADOR

Aplicação, coibir o uso de elevador em caso de incêndio, circular, cor colorida com as seguintes especificações:

- Tipo: .....diametral e faixa circular;
- Cor da faixa circular:.....vermelha;
- Cor do símbolo: .....preta;
- Dimensões: .....10 x 25 ou 15 x 20 cm;
- Referência normativa:
  - NBR 13434-2/2004 – código 4, complementada com de proibição de uso de elevador em caso de incêndio.
- Dimensões da placa:..... diâmetro de 15 cm.

Deverá ser instalada a 1,80 m do piso acabado à borda inferior da placa.

1.19 SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR

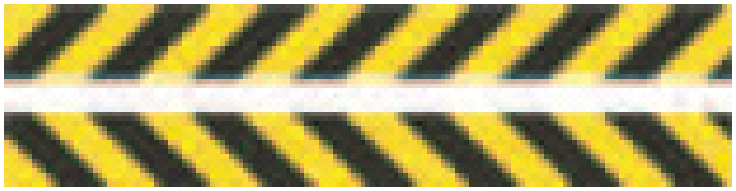
Aplicação: indicar os obstáculos e riscos de utilização das rotas de saída;

1.20 SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR – C1

Aplicação: faixa amarela aplicada em portas de vidro para sinalização de obstáculo translúcido na rota de fuga, com as seguintes características

- Material:.....vinil adesivo;
- Cor: .....amarela;
- Largura:.....10 cm;
- Altura de instalação:.....110 cm;
- Referência de projeto: .....código C1 do projeto executivo;

Em intervalos de 1 m, deverá ser aplicado sobre a faixa, brasão do GBM (Grupamento Bombeiro Militar) confeccionado em vinil adesivo com altura de 15 cm;



SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR – C2

Aplicação: sinalização complementar de extintor, com as seguintes características

- Dimensões da placa:.....8,5 x 24 cm;
- Cor do fundo:.....branca ou amarela fotoluminescente;
- Cor dos símbolos:.....verde, vermelha, azul e preta, conforme classes do aparelho;
- Referência de projeto: .....
    - Código C2 do projeto executivo;
    - ABNT – NBR 10721-2005, item 7.1.2.

Deverá indicar o tipo de agente extintor dos equipamentos de combate a incêndio;

Deverá ser instalada centralizada a 5 cm da face superior do gabinete do extintor para as placas código 23a e conjugada na própria placa para as placas de código 23b.

Os pictogramas, símbolos, textos e faixas fotoluminescentes devem possuir intensidade luminosa mínima de 170 mcd/m^2 e 22,5 mcd/m^2, a 10 min e 60 min, respectivamente, após remoção da excitação de luz a 22°C±3°C;

Deverão ser identificadas, de forma legível, na face exposta, com a identificação do fabricante (nome do fabricante ou marca registrada ou número do CNPJ – Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica), e:

- A intensidade luminosa em milicandelas por metro quadrado, a 10 min e 60 min após remoção da excitação de luz a22°C±3°C;
- O tempo de atenuação, em minutos, a22°C±3°C;
- A cor durante excitação, conforme DIN 67510-1; e
- A cor da fotoluminescência, conforme DIN 67510-1.
- Referência de codificação: 170/22,5 – 1800 K W / (identificação do fabricante).

1.21 SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR – A1

Aplicação: sinalização de abertura em guarda-corpo;

- Material: .....cantoneira contínua em PVC;
- Cores:.....listras inclinadas em 45º, pretas e amarelas intercaladas;
- Espessura: .....2 mm;
- Largura: .....10 cm em cada face;
- Comprimento:.....100 cm;
- Referências normativas:
    - Código A1 do projeto executivo;
    - NBR 13434-2/2004.

As listras (preto e amarelo) deverão ser inclinadas a 45° e com largura mínima de 50% da largura da faixa, fotoluminescente;

As listras amarelas devem ser fotoluminescentes cuja intensidade luminosa deve ser de no mínimo de 170 mcd/m^2 e 22,5 mcd/m^2, a 10 min e 60 min, respectivamente, após remoção da excitação de luz a 22°C±3°C;

Deverão ser identificadas, de forma legível, na face exposta, com a identificação do fabricante (nome do fabricante ou marca registrada ou número do CNPJ – Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica), e:

- A intensidade luminosa em milicandelas por metro quadrado, a 10 min e 60 min. Após remoção da excitação de luz a 22°C±3°C;
- O tempo de atenuação, em minutos, a 22°C±3°C;
- A cor durante excitação, conforme DIN 67510-1; e
- A cor da fotoluminescência, conforme DIN 67510-1.
- Referência de codificação: 170/22,5 – 1800 KW / (identificação do fabricante).

1.22 MAPA DE ORIENTAÇÃO DE FUGA E RISCOS

Aplicação: indica as rotas de saída que visem facilitar a identificação das saídas de emergência e os riscos ambientais da GBM;

Deverá ser confeccionada uma placa com plantas que indiquem todas as saídas, conforme o anexo B da NBR 13.434-1/2004 (item 5.2.4);

- Dimensões:..... 400 x 600 mm
- Cores: .....preto, vermelho, azul e verde, fotoluminescente.

1.23 SINALIZAÇÃO DA CENTRAL DE GLP

Aplicação: sinalização da central de GLP.

- Material:.....alumínio;
- Cor de fundo:.....branca;
- Cor das mensagens:.....preta;
- Dimensões: .....25 x 35 cm;
- Referência normativa:
    - Item 5.18.1, NBR 13523-2008.

- Referência:.....placa (modelo Referência Ref. F044-3 unidades), ou similar.

A placa em alumínio, nas dimensões 25 x 35 cm será fixada nos quatro cantos com parafusos e buchas 6 mm.

Deverão ser afixadas nas 3 faces da central de GLP, com a seguinte mensagem: PERIGO, INFLAMÁVEL, PROIBIDO FUMAR, complementada pelo código 1 da NBR 13434-2/2004.

08.01.517 – EXTINTORES DE INCÊNDIO

1.1 PQS CLASSE ABC

Aplicação: preventivo portátil a ser instalado conforme projeto de incêndio, com as seguintes características:

- Peso nominal:.....6 kg;
- Capacidades extintoras:.....3A – 20BC e 3A – 40BC;
- Cor:.....vermelha, padrão Munsell (5R 4/14);
- Base do agente extintor: .....fosfato monoamônio (NH4H2PO4);

- Tempo de descarga: .....> 14 s;
- Alcance do jato: .....> 5 m (médio).
- Referência normativa:
    - ABNT – NBR 10721/2005 – Extintores de incêndio com carga de pó;
    - ABNT – NBR 9695/2003 – Pó para extinção de incêndio e ser classificado como classe II, conforme a NBR 10.004/2004;
    - ABNT – NBR 9443; ABNT- 9444/2002 – capacidade extintora.
- Garantia do aparelho extintor:.....5 anos;
- Garantia do agente extintor e gás expelente:.....5 anos;
- Fabricante consultado: .....Kidde (KB-P-6ABC55-cod. 2.212.001) ou similar técnico.

O extintor deverá possuir marca de conformidade concedida por órgão credenciado pelo Sistema Brasileiro de Certificação;

O cilindro deverá ser pré-tratado com fosfatização interna e externa, pintura de acabamento em epóxi pó eletrostático;

O gás expelente deve ser o nitrogênio de pressurização direta, cujo ponto de orvalho é inferior a – 20°C;

A mangueira deverá ser de elastômero ou plástico resistente às condições de uso ambiente;

Os extintores externos serão protegidos contra intempéries e dados;

Os extintores da garagem terão sinalização de piso, quadrado de 1,0 m físicos em potencial. Vermelho com borda de 15 cm amarela;

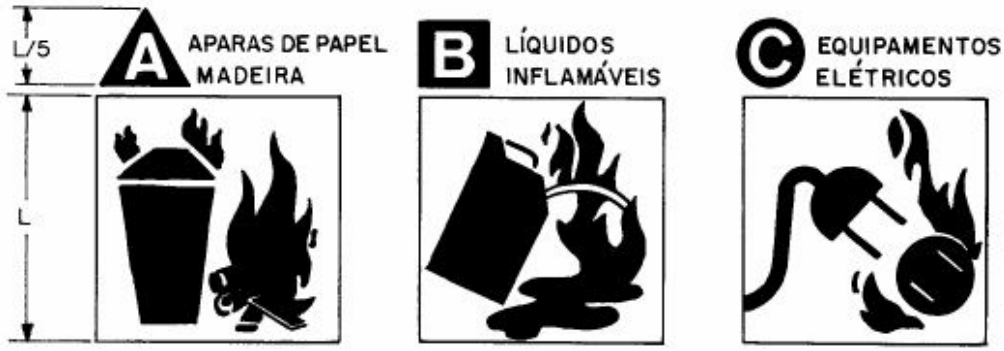
O indicador de pressão deve satisfazer os requisitos da ABNT NBR 9654/1997, e seu mostrador deve possuir as seguintes características:

- Fundo branco;

- Faixa na cor verde com a inscrição “CHEIO” e uma marcação correspondente à pressão normal de carregamento, ambas na cor branca, com os limites desta correspondendo às pressões mínima e máxima de operação, sem indicações numéricas;
- Faixa na cor vermelha com a inscrição “VAZIO”, com os limites correspondentes à pressão zero e mínima de operação, sem indicações numéricas.

O rótulo do extintor deve apresentar:

- Razão social do fabricante;
- Composição do pó conforme estabelecido pela NBR 9.695/2003;
- Data de fabricação expressa em trimestre e ano;
- Validade do produto;
- Informações referentes a manuseio, preservação, uso e armazenagem da embalagem com produto.
- Grau de capacidade extintora;
- Classes de fogo representadas por um conjunto de símbolos gráficos;
- Faixa de temperatura de operação;
- Pó para extinção de incêndio, citando a base química, o teor de produtos inibidores e carga nominal em peso em quilogramas;
- Pressão normal de carregamento e gás expelente;
- Identificação do modelo do extintor;
- Recarregar imediatamente após o uso e após vencimento da validade,
- Apresentar os símbolos gráficos e texto:



1.2 CO2 CLASSE BC

Aplicação: preventivo portátil a ser instalado conforme projeto de incêndio, com as seguintes características:

- Peso nominal:.....4 kg;
- Capacidade extintora:.....5B;
- Cor:.....vermelha, padrão Munsell (5R 4/14), NBR 7195/1995;
- Base do agente extintor: .....CO_2;
- Pressão de trabalho mínima;.....12,4 MPa;

- Tempo de descarga: .....> 13 s;
- Referência normativa:
    - 11716/2004 – Extintores de Incêndio com carga de CO_2;
    - ABNT NBR 12639;
    - ABNT NBR 12790;
    - ABNT NBR 12791 ou ISO 4705;
    - ABNT NBR 9444/2002.
- Garantia do aparelho extintor:.....5 anos;
- Garantia do agente extintor e gás expelente:.....1 ano;
- Fabricante consultado: .....Kidde (CO_2 04kg-cod. 2.212.001) ou similar técnico.

O extintor deverá possuir marca de conformidade concedida por órgão credenciado pelo Sistema Brasileiro de Certificação;

A válvula deverá possuir alça de manuseio, fabricada de maneira tal que resista a duas vezes a massa total do extintor, sem apresentar deformações.

A mangueira deverá possuir trama de material metálico entre duas camadas de borracha, resistente às intempéries, e ser provida de conexões de material metálico não-ferroso usinado de laminado ou extrudado ou aço inoxidável nas extremidades.

O extintor deve ser provido de esguicho difusor em polietileno e mangueira em borracha com trama interna de aço conforme a NBR 11.716/2004.

O punho deve ser fabricado em material mau condutor térmico e elétrico.

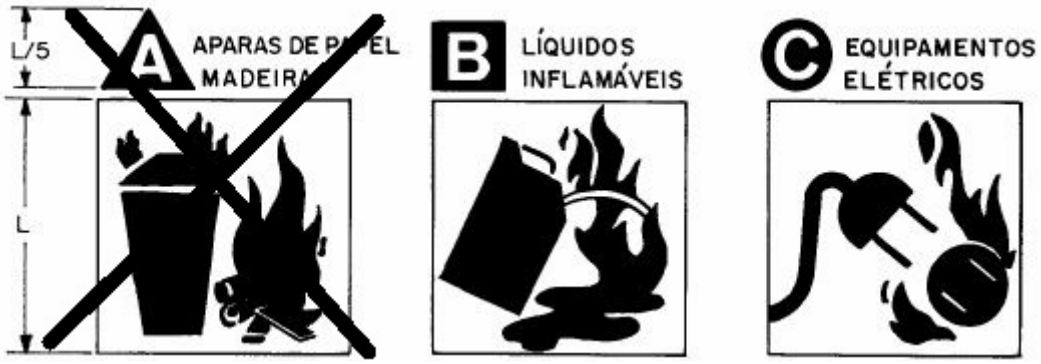
O extintor deve ser provido de suporte para sustentação do esguicho difusor.

O rótulo deve apresentar ainda o número da NBR 11.716/2004;

O rótulo do Extintor deve apresentar:

- Razão social do fabricante;

- Composição do pó conforme estabelecido pela NBR 9.695/2003;
- Data de fabricação expressa em trimestre e ano;
- Validade do produto;
- Informações referentes a manuseio, preservação, uso e armazenagem da embalagem com produto.
- Grau de capacidade extintora;
- Classes de fogo representadas por um conjunto de símbolos gráficos;
- Faixa de temperatura de operação;
- Pó para extinção de incêndio, citando a base química, o teor de produtos inibidores e carga nominal em peso em quilogramas;
- Pressão normal de carregamento;
- Identificação do modelo do extintor;
- Recarregar imediatamente após o uso e após vencimento da validade,
- Apresentar os símbolos gráficos e texto:



1.3 ABRIGO EM ALVENARIA PARA EXTINTOR

Aplicação: os extintores serão instalados em nichos nas paredes de alvenaria, devidamente requadrada e revestida, conforme projeto de incêndio:

- Dimensões do nicho: ..... 750 x 400 mm;

- Material do quadro de revestimento: compensado marítimo de 10 mm, com 2 peças de 178x400 mm para faces superior e inferior e 2 peças de 180x724 mm para fechar as laterais;

Deverá ser instalada portinhola para acesso interno, formada por um 1 vidro temperado incolor de 6 mm de espessura, nas dimensões 740 x 390 mm, com furação para tramela/ puxador a 10 cm da face superior esquerda do vidro, e furação para duas dobradiças tipo, a ser parafusada com buchas na alvenaria. Deverão ser instaladas uma tramela/puxador na lateral esquerda da porta e duas dobradiças cromadas.

1.4 ABRIGO METÁLICO PARA EXTINTOR

Aplicação: Abrigo do extintor da central de GPL:

- Dimensões:.....75 x 45 x 17 cm;
- Material: .....aço carbono MSG 22;
- Pintura: .....eletrostática ou pintura em pó;
- Cor:.....vermelha;
- Tratamento:..... anticorrosivo, decapada e fosfatizada;
- Soldagem:.....solda a ponto tipo "multiponto";
- Fabricante consultado: Importas, (Referência abt. 11) ou similar técnico.

Deverá apresentar porta frontal com dois perfis enrijecidos internos, ventilação em veneziana, visor, puxador no sistema de estampo e fecho tipo “vai e vem”;

Deverá ser fixado por meio de parafusos e buchas 8 mm, tipo cabeça redonda rosca soberba SRS 520-8 sisa e bucha tipo SRS 590-8 sisa, respectivamente.

1.5 SUPORTE DE EXTINTOR

Aplicação: suporte de parede para Extintor de PQS 6 kg, com furação para parafusos parafuso e buchas em PVC de 8 mm, em conformidade com a NBR 10721/05 da ABNT;

Deverá ser fabricado em aço carbono, com tratamento superficial que garanta efetiva proteção contra oxidações;

O suporte do extintor deve resistir a uma massa estática equivalente a 2 vezes a massa do extintor (18 kg), por 5 min, sem apresentar deformações permanentes visíveis;

Deverá ser fixado com parafusos cabeça redonda, rosca soberba SRS 520-8 sisa e bucha em PVC tipo SRS 590-8 sisa.

No caso de suporte universal, deve ser instalado com a maior dimensão na vertical e a menor na horizontal, caso seja um suporte universal.

08.03.100 – CENTRAL DE GLP

Aplicação: central de gás liquefeito de petróleo – GLP com a finalidade de abastecimento de pontos de consumo da edificação, conforme projeto de incêndio

- Tipo do abrigo:.....alvenaria;
- Estruturas:..... metálicas;
- Capacidade:.....2 recipientes de GPL tipo P45.

O abrigo dos reservatórios deverá ser construído em alvenaria de blocos cerâmicos, com laje em concreto armado com espessura de 5 cm (inclinação 5%) e piso em concreto de 10 cm de espessura (inclinação 1%).

As portas devem ser em venezianas ou telas, com caixilhos e perfis e elementos vazados, para ventilação, que não ultrapassem a abertura entre 3 a 7 mm, cuja área de ventilação seja de pelo menos 1 m^2.

Os perfis metálicos deverão ser confeccionados em chapa metálica com espessura mínima de MSG 14.

Deverão ser aplicadas 02(duas) demãos de tinta anticorrosiva e 02(duas) demãos de esmalte sintético ou epóxi para nas ferragens.

As aberturas laterais, superior e inferior, devem ser protegidas por tela de abertura entre 3 a 7 mm, e possuírem abertura de 0,4 x 0,2 m;

A central proverá abastecimento de GLP por meio de 02 botijões P-45 carregados, certificado pelo INMETRO, que atendam a ABNT-NBR 8460:2008 – Recipientes transportáveis de aço para gás liquefeito de petróleo (GLP) - Requisitos e métodos de ensaio;

A tubulação quando enterrada deverá possuir proteção anticorrosiva, exceto quando utilizar tubulação de cobre;

O trecho de tubulação enterrado deve possuir fita de sinalização a 20 cm de profundidade e, quando aparente, deve ser pintada na cor amarela no padrão Munsell (5 Y 8/12);

O detector de vazamento de GLP deve ser instalado abaixo da conexão do ponto de consumo à tubulação;

Para interligação com flexível de aço ou mangueiras de PVC, o comprimento máximo deve ser de 80 cm.

A central deverá ser dotada dos seguintes dispositivos:

- Mangotes:..... pig-tail 7/8x7/16" pol linde 0,5 m;
- Válvulas de retenção: ..... 1/2"x7/16" NPT;
- Cotovelos de redução:..... 3/4"x1/2" NPT classe 300;
- Tubo de aço carbono NBR 5590:..... SCH 40 de 3/4";
- Válvulas de esfera:..... 3/4" NPT tripartida 300 psi;
- Tê de redução:..... 3/4"x1/2" NPT classe 300;
- Tê:..... 1/2" NPT classe 300;
- Niple:..... 1/2" NPT classe 300;
- Manômetro:..... escala dupla 0 a 300 psi e 0 a 20 kgf/cm^2;
- Bucha de redução:..... 1/2"x1/4"NPT classe 300;

- Regulador:..... aliança referência 76511 AM;
- Cotovelos:.....1/2" NPT classe 300;
- Registro:.....latão 1/2";
- Conector:..... 1/2" para mangueira de GLP;
- As mangueiras de GLP em PVC deverão apresentar:
    - Marca ou identificação do fabricante;
    - Símbolo de conformidade reconhecido pelo Sistema Brasileiro de Certificação;
    - Número da NBR 8613/84 da ABNT;
    - A expressão “GÁS – GLP”;
    - Ano de término da vida útil, com quatro dígitos, considerado como cinco anos após o ano de sua fabricação, com a seguinte inscrição: “VÁL. _____”.

17-2 reguladores de pressão para o ponto de consumo.

08.04.100 – DETECTORES

1.1 DETECTOR DE GÁS – GLP

Aplicação: detector de vazamento de gás liquefeito de petróleo ou gás natural, a ser instalado próximo aos pontos de consumo, com as seguintes características:

- Tipo:.....sobrepor;
- Elemento sensor:.....semicondutor;
- Alimentação:.....220 V;
- Ponto de alarme:.....10 % do ponto limite de explosão;
- Alarme:.....sirene 85 dB;
- Indicador tipo LED:.....condição de alarme, falha e inicialização;
- Fabricante consultado .....ALMDG220 – Alarmseg, Lorenzetti, Forceline.

Os detectores deverão ser instalados na parte inferior da parede a 30 cm do nível do piso e deverão ser ligados à energia elétrica.

1.2 DETECTOR DE FUMAÇA FOTOELÉTRICO

Aplicação: detectar automaticamente focos de incêndio por meio da elevação da temperatura causada pelo fogo, com as seguintes características:

- Tipo:.....endereçável instalado no ambiente;
- Elemento sensor:.....semicondutor fotoelétrico;
- Alimentação:.....20VDC a 30VDC;
- Alarme:.....sirene 85 dB;
- Indicador tipo LED:.....supervisão, alarme sem comunicação e endereçamento.

1.3 DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO

Aplicação: detecta automaticamente a velocidade em que a temperatura aumenta, focos de incêndio por meio da elevação da temperatura causada pelo fogo, com as seguintes características:

- Tipo:.....endereçável instalado no ambiente;
- Elemento sensor:.....semicondutor fotoelétrico;
- Alimentação:.....20VDC a 30VDC;
- Alarme:.....sirene 85 dB;
- Indicador tipo LED:.....supervisão, alarme sem comunicação e endereçamento;
- Fabricante consultado:.....Bosch,Abafire.

08.05.100 – CENTRAL DE ALARME

1.1 CENTRAL DE ALARME

Aplicação: detecta automaticamente a velocidade em que a temperatura aumenta, focos de incêndio por meio da elevação da temperatura causada pelo fogo, com as seguintes características:

- Tipo:.....endereçável;
- Modelo:.....VRE – 250;
- Capacidade:.....125 endereços por laço, capacidade de 60 laços expansíveis;
- Sistema de comunicação:..... RS485;
- Indicador tipo LED:.....supervisão, alarme sem comunicação e endereçamento;
- Tensão de operação:.....24 V.

A central de alarme e detecção de incêndio deverá ter tecnologia análogo-digital, deverá obedecer os parâmetros da norma 17240-ABNT, deverá funcionar perfeitamente sem baterias, ligada somente com uma das fontes de alimentação prevista no sistema.

A fiação de detecção será executada com condutores com característica de autoextinção de fogo em cabo blindado formado por dois condutores sólidos de cobre eletrolítico de bitola 1.5mm², têmpera mole, classe I, isolação em PVC/A classe 70 ºC anti-chama, torcidos paralelamente, fita separadora de poliéster, blindagem com fita de poliéster aluminizada + condutor dreno de cobre estanhado (sólido ou encordoado) secção 0,50mm² e cobertura em PVC/E classe 105 ºC, 600 V, anti-chama.

08.06.100 – AVISADOR E ACIONADOR

1.1 AVISADOR AUDIO-SONORO

Aplicação: detecta automaticamente a velocidade em que a temperatura aumenta, focos de incêndio por meio da elevação da temperatura causada pelo fogo, com as seguintes características:

- Tipo:.....sirene endereçável;
- Modelo:.....BBR-200;
- Consumo de corrente:.....5 mA @ 27Vcc;
- Frequência:..... 990 Hz;

- Indicador tipo LED:.....supervisão, alarme sem comunicação e endereçamento;
- Tensão de operação: 14 – 27Vcc.

1.2 ACIONADOR MANUAL

Aplicação: O acionador manual serve para a ativação manual de alarmes em caso de incêndio. É é constituído por um invólucro e um componente eletrônico., com as seguintes características:

- Tipo:.....ANALÓGICO/ENDEREÇÁVEL;
- Material:.....Poliéster de vidro reforçado;
- Consumo de corrente (Stand by):.....0,3 mA;
- Tensão de operação:..... 10 – 27Vcc;
- Indicador tipo LED:.....supervisão, alarme sem comunicação e endereçamento.

1.3 CAPTOR FRANKLIN

Aplicação: O captor Franklin é utilizado na instalação de para-raios Visando a segurança na hora de descarga de energia, com as seguintes características:

- Tipo:.....Eletro-Geométrico;
- Material:.....Latão niquelado;
- Altura: .....3,0 m;
- Descida: .....1 cabo;
- Descidas por cordoalhas cobre nu:.....#35 mm².

HIDRANTE

A execução dos hidrantes deve atender a NT nº 04 do CBMDF.

As canalizações, conexões e registros utilizadas no sistema de hidrantes devem ser de ferro fundido, ferro galvanizado, aço galvanizado ou cobre, resistentes às pressões internas e esforços mecânicos, com diâmetros nominais mínimos de 50 mm (cinquenta milímetros).

Os registros dos hidrantes, devem ser do tipo globo, com adaptador para junta storz de 38 ou 63 mm (trinta e oito ou sessenta e três milímetros), onde serão estabelecidas as linhas de mangueiras.

Toda canalização aparente do sistema deve ser pintada em cor vermelha.

1.1 CAIXA PARA HIDRANTE

Fabricada em chapa de aço carbono 1010-1020 com uma ou duas portas que possuem visor de vidro e abertura para ventilação, com pintura na cor vermelha e portas dotadas de trinco, sendo que essas portas podem ser lacradas desde que esse lacre seja de fácil rompimento para que não dificulte situações de emergência.

Porta dotada de trinco, visor com vidro e veneziana de ventilação.

- Modelo de referência:.....Caixa de embutir com 1 (uma) porta.

1.2 MANGUEIRA DE INCÊNDIO INDUSTRIAL TIPO 2

As características das mangueiras devem atender à NBR-11861.

Mangueira para combate a incêndio industrial, TIPO 2, Modelo Petronyl 700, destinada a edifícios comerciais, áreas industriais e corpo de bombeiros. Tecida em fibra de poliéster, revestida internamente com borracha sintética, por processo de vulcanização direta no tecido, e acopladas com uniões de engate rápido storz.

Fabricadas conforme a norma ABNT NBR 11861 e certificadas com marca de conformidade ABNT, nas versões de 1.1/2” e 2.1/2” em lances de 15 metros.

1.3 ESGUICHO

Esguicho automático dotado de mecanismo interno que mantém pressão constante, garantindo jato com alcance adequado para combate a incêndio. O padrão de jato também é regulável entre sólido e neblina.

Fabricado em alumínio extrudado e reforçado por processo de anodização. Turbina de coroa dentada, para maior dispersão de jato de água e maior ângulo de cobertura quando, em cone. Empunhadura em alumínio revestida com borracha tipo pistola, com válvula esfera para fechamento do jato.

Estes esguichos atendem os requisitos da NFPA 1964.

1.4 VÁLVULA PARA HIDRANTE INDUSTRIAL

Válvula Globo angular 45°, Tipo Industrial PN20 – Classe 300 lbs – entrada Ø2.½", rosca interna de 11 fios e saída Ø 2.½", rosca externa de 05 fios ou entrada Ø2.½", rosca interna de 08 fios e saída Ø 2.½" rosca externa de 7,5 fios.

Fabricadas em latão fundido, de acordo com a norma ABNT NBR 16021.

- Modelo de referência:.....PN20 – 300 PSI.

1.5 ADAPTADOR STORZ

Adaptador 2.1/2", para acoplamento da mangueira de incêndio na válvula para hidrante.

Confeccionados em latão fundido, sendo uma face storz (engate rápido) e a outra face rosca fêmea, de acordo com os padrões do corpo de bombeiros, normas NBR 16021 e Petrobras.

- Modelo de referência:.....ADAPTADOR STORZ 2.1/2″X ROSCA FÊMEA 2.1/2″.

1.6 REDUÇÃO ROSCA

Adaptador 1.1/2” Storz x 2.1/2″, rosca fêmea 5 Fpp, para acoplamento da mangueira de incêndio na válvula para hidrante.

Confeccionado em latão fundido, de acordo com os padrões do corpo de bombeiros, norma NBR 16021.

- Modelo de referência:.....REDUÇÃO ROSCA FÊMEA 2.1/2″ X STORZ 1.1/2″.

1.7 TAMPA DE HIDRANTE DE RECALQUE

Tampa de ferro fundido 60 × 40 x 5 cm, para registro de recalque.

BOMBAS DE INCÊNDIO

As bombas de pressurização da rede (bombas de incêndio) devem possuir acionamento manual e automático de modo a manter a pressão constante e permanente na rede.

Bomba Monoestágio.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

– Potência: 7,5 CV;

– Bocal Sucção: Rosca BSP 3";

– Bocal descarga: Rosca BSP 2";

– Aplicação: Água limpa ou turva;

– Pressão de trabalho máxima: 9 kgf/cm²;

– Corpo: Ferro fundido;

– Rotor: Fechado, montado com chaveta;

– Material do rotor: Ferro fundido;

– Vedação: Selo mecânico, com cerâmica e carbono;

– Grau de proteção: IP55;

– Vazão máxima: 73,4 m³/h (Pressão: 10 m.c.a); e

– Vazão mínima: 27,1 m³/h (Pressão: 36 m.c.a).

CARACTERÍSTICAS GERAIS

– Centrífuga Monoestágio;

– Rotação nominal 3.500 rpm;

– Construção back pull out;

– Motor elétrico 60 Hz;

– Selo mecânico em viton (opcional sob consulta); e

– A desmontagem da bomba pode ser feita sem desconectar as tubulações do corpo.

DIMENSÕES DO PRODUTO

– Peso: 60 Kg;
– Comprimento: 72 cm;
– Largura: 35 cm;
– Altura: 39 cm.

- Potência:.....7,5 CV;
- Pressão:.....48 mca x 26,4 m3/h.

Brasília, 26 de agosto de 2019.

Isaac da Silva Barbosa

ISAAC DA SILVA BARBOSA MIRANDA – Ten-Cel. QOBM/Comb.
Subcomandante do Centro de Obras e Manutenção Predial
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 18188/D-DF
Matrícula 1400120