



EMEF PAUL HARRIS
R. MONTEVIDÉO, 57 – SANTA TERESA, SÃO LEOPOLDO/RS

MEMORIAL DESCRITIVO
SISTEMA DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

01	AJUSTES	16/10/2024
00	EMIÇÃO INICIAL	24/10/2023
Revisão	OBSERVAÇÃO	DATA

APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo tem por objetivo descrever os equipamentos e materiais a serem utilizados na instalação e regularização do sistema de prevenção e combate a incêndio por meio de extintores, alarme de incêndio, sinalização, iluminação de emergência e hidrantes referente à EMEF Paul Harris, localizada na R. R. Montevideo, 57 – Santa Teresa, São Leopoldo/RS

1. CONCEITO DO PROJETO

Seguindo as Normas vigentes foram previstos os seguintes sistemas de proteção e combate a incêndio para as áreas descritas:

- Sistema de hidrantes
- Sistema de extintores
- Sistema de alarme de incêndio e detecção
- Sistema de iluminação e sinalização de emergência

2. SISTEMA DE EXTINTORES

Os extintores são aparelhos portáteis, destinados a combater "PRINCÍPIO DE INCÊNDIO". Para tanto são projetados de acordo com o risco a proteger e ficando localizados em locais de fácil acesso, visibilidade e bem sinalizado, conforme normas vigentes, Resolução Técnica CBMRS Nº14/2016.

A escolha dos tipos de extintores depende diretamente das seguintes condições:

- Natureza do fogo a extinguir por categorias;
- Quantidade dessa substância.

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

2.1 EXTINTORES UTILIZADOS

Pó Químico Seco ABC

Carcaça em tubo de aço sem costura de acordo com a norma ABNT NBR 148, com ampola de gás propelente externa, completa carga inicial e suporte de parede, piso ou abrigo para áreas externas, capacidade extintora mínima de 2A:20B:C.

Pó Químico Seco BC

Carcaça em tubo de aço sem costura de acordo com a norma ABNT NBR 148, com ampola de gás propelente externa, completa carga inicial e suporte de parede, piso ou abrigo para áreas externas, capacidade extintora mínima de 40B:C.

Água AP

Carcaça em tubo de aço sem costura de acordo com a norma ABNT NBR 148, com ampola de gás propelente externa, completa carga inicial e suporte de parede, piso ou abrigo para áreas externas, capacidade extintora mínima de 2A.

2.2 ESPECIFICAÇÕES

Os extintores utilizados no projeto são os existentes e novos. Conforme demonstrado na planta INC-001, há alguns extintores que devem ser retirados e/ou relocados para atendimento das normas técnicas vigentes.

3. SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO

O sistema de Alarme de Incêndio será novo, sendo assim deverá ser removido o sistema existente no local, o qual não está em funcionamento.

3.1 DESCRIÇÃO

O sistema de alarme e sinalização é composto de quatro acionadores manuais e quatro alertadores sonoros, distribuídos conforme exigência da norma.

3.2 CENTRAL DE ALARME

A central de alarme será endereçável e deverá ser posicionada na Sala da Supervisão conforme indicado em planta baixa.

3.3 ACIONADOR MANUAL

Deverão ser do tipo "QUEBRE O VIDRO E APERTE O BOTÃO", com carcaça plástica vermelha, tensão de operação 24 VCC, componentes dispostos em placa de circuito impresso. Modelo compatível com a central.

3.4 ALERTADOR SONORO E VISUAL

Para serem instalados perto da botoeira quebra vidro, com sirene eletrônica tipo FADÓ, tensão 24 V, convencional. Modelo compatível com a central.

3.5 INSTALAÇÃO

Para a instalação do sistema deverão ser observadas as prescrições das normas vigentes. As tubulações deverão ser do tipo eletroduto em PVC, com seção de 1", estes deverão ser de uso exclusivo das instalações do alarme de incêndio.

Toda a rede de eletrodutos deve ser identificada com anéis de 2cm de largura mínima, na cor vermelha, devendo estar posicionados no máximo a cada 3m e havendo no mínimo uma identificação em cada barra de eletroduto. Para fixação dos eletrodutos deverão ser utilizados elementos de fixação adequados e deverão ser observados os elementos estruturais. A fiação não deverá conter emenda e deverá ter identificadores adequados em suas terminações. A fixação do acionador manual deverá ser entre 0,90 e 1,35m.

Os condutores utilizados para alimentação elétrica da central de alarme devem ser de cobre, flexível, antichamas, com seção de 2,5mm², nas cores amarelo (condutor de fase), azul (condutor neutro) e verde (condutor de proteção - terra). Deverá ser adicionado ao quadro elétrico existente 01 disjuntor 1x10A para uso exclusivo do sistema de alarme.

3.6 TESTE

O executante deverá emitir laudo de responsabilidade atestando a realização do teste e fornecer a o cliente o laudo do teste e ART.

4. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Os prédios serão dotados de sistema de iluminação de emergência instalada de acordo com as prescrições da Norma Brasileira NBR 10.898 – Sistema de iluminação de emergência, visando proporcionar iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção de alimentação normal.

Em complementação ao sistema deverão ser usadas as sinalizações e comunicação visual prevista na norma NBR 10.898 e NBR 13.434, para indicação dos equipamentos de combate a incêndio e indicação dos caminhos seguros para evacuação do local. Este sistema deverá ter autonomia de 2 horas de funcionamento ininterrupto.

4.1 EQUIPAMENTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Luminária de emergência com 30 LEDs na área das salas de aula, com corpo em epóxi anti-chama, com bateria selada 40A/h, autonomia mínima de 3h e tensão de entrada 110 ou 220V (chave de seleção interna). Para ginásios e afins foi previsto o bloco de iluminação do tipo farolete, de 2x 8 LEDs, com bateria de lítio com autonomia de no mínimo 3 horas. Estas deverão ser fixadas em uma altura mínima de 2,20 metros.

Para a infraestrutura do sistema deverão ser utilizados eletrodutos em PVC, com seção de 3/4", estes deverão ser de uso exclusivo das instalações de iluminação de emergência. Toda a rede de eletrodutos deve ser identificada com anéis de 2cm de largura mínima, na cor vermelha, devendo estar posicionados no máximo a cada 3m e havendo no mínimo uma identificação em cada barra de eletroduto. Para fixação dos eletrodutos deverão ser utilizados elementos de fixação adequados e deverão ser observados os elementos estruturais.

Os condutores utilizados para alimentação elétrica das luminárias devem ser de cobre, flexível, antichamas, com seção de 2,5mm², nas cores amarelo (condutor de fase), azul (condutor neutro) e verde (condutor de proteção - terra). Deverá ser adicionado ao quadro elétrico existente 01 disjuntor 1x10A para uso exclusivo do sistema de iluminação.

4.2 EQUIPAMENTO DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Os adesivos de sinalização deverão ser em PVC rígido, fotoluminescente de alta intensidade luminosa de 2,00 mm de espessura de fabricação Everlux ou Utiluz, fixadas na parede ou estrutura metálica com adesivo dupla face. Devem permitir a sinalização na ausência da luz em um período de até 8 horas.

As sinalizações para equipamentos de combate a incêndio devem ser instaladas em uma altura de 1,80 metros. Já a sinalização de saída (orientação e salvamento, balizamento), quando instalada em paredes ou pilares deve estar entre 1,80 e 2,20 metros, quando instalada acima de portas deve ser localizada imediatamente acima da porta, a no máximo 0,20 m da verga e quando suspensa no teto deve ser instalada o mais próximo possível da porta, a uma altura entre 2,10 m e 3,10 m do piso acabado.

As dimensões deverão ser conforme especificado em planta baixa. Quando os equipamentos forem instalados em pilares, deverão ser colocadas placas de indicação deste equipamento nas quatro faces do pilar.

5. SISTEMA DE HIDRANTES – REDE SECA

Devido a estrutura existente da edificação não há viabilidade técnica para a instalação do sistema de hidrantes por completo, desta forma foi previsto o sistema de hidrantes do tipo rede seca como medida compensatória.

Este sistema é caracterizado pela tubulação seca, ficando permanentemente sem água no seu interior e sendo pressurizada por viatura de combate a incêndios através do registro de recalque, por este motivo, o sistema não necessita de reservatórios. O mesmo é constituído de hidrantes com tomada de água simples de 38 mm (1½") e tubulação, a uma distância máxima de 5 m da fachada onde estiver localizado o acesso principal da edificação, e registro de recalque junto ao passeio, atendendo a ABNT NBR 13714, não necessitando instalar mangueiras de incêndio e acessórios, no entanto permitindo a realização de operações do Corpo de Bombeiros.

No local são existentes 3 pontos de hidrante, os quais removidos, estes possuem 1 mangueira de 15m flexível cada, que também deverá ser removida.

Foram projetados 5 pontos do sistema de rede seca atendendo a edificação em sua totalidade.

5.1 REGISTRO DE CALÇADA

Para o Recalque dos Bombeiros o projeto prevê um Registro de Recalque simples, enterrado e protegido por abrigo de alvenaria, com tampa de ferro fundido com a inscrição “INCÊNDIO”, detalhamento (planta 02/02) de montagem conforme projeto. Localização conforme planta 01/01.

5.2 TUBOS E CONEXÕES

Tubulações em aço galvanizado, conexões em aço galvanizado para solda, exceto a conexão do abrigo que será em ferro maleável classe 10, rosca bsp. As redes, após limpas, devem ser pintadas com fundo anticorrosivo (zarcão) e em duas demãos e tinta esmalte vermelha em três demãos.

5.3 TESTE

O sistema deve ser ensaiado sob pressão hidrostática equivalente a 1,5 vezes a pressão máxima de trabalho, durante 2h. Não são tolerados quaisquer vazamentos no sistema. Caso sejam observados vazamentos, devem-se tomar as medidas corretivas indicadas a seguir, ensaiando-se novamente:

Juntas: desmontagem da junta, com substituição das peças comprovadamente danificadas, e remontagem, com aplicação do vedante adequado;

Tubos: substituição do trecho retilíneo do tubo danificado, sendo que na remontagem é obrigatória a utilização de uniões roscadas, flanges ou soldas adequadas ao tipo de tubulação;

Válvulas: substituição completa;

Acessórios (esguichos, mangueiras, uniões, etc.): substituição completa;

Bombas, motores e outros equipamentos: qualquer anormalidade no seu funcionamento deve ser corrigida e, consulta aos fabricantes envolvidos.

5.4 EXECUÇÃO TUBULAÇÃO ENTERRADA

Devem ser obedecidos detalhes do projeto executivo de dimensionamento de tubulações enterradas para atendimento dos equipamentos de incêndio.

- Executar uma vala apropriada ao diâmetro do tubo, com leito regular, isenta de fragmentos e apiloado.

5.4.1 ESCAVAÇÃO

As escavações das valas serão executadas de acordo com o projeto, com dimensões compatíveis com a obra. Em princípio serão adotados como largura de 0,80m. As paredes laterais da vala deverão ser escavadas de maneira a formar um quadrado com ângulo de 90°. Os materiais retirados da escavação deverão ser depositados à distância superiores a 0,50 m da borda da superfície escavada.

5.4.2 ATERRO, REATERRO E REMOÇÃO

O aterro, assim como o reaterro, de uma maneira geral, deverá ser executado em camadas não superiores a 20 cm, compactados mecanicamente, utilizando-se para isto o material da vala ou material transportado de local estranho à obra, porém, especialmente escolhido para este fim. O espaço compreendido entre as paredes da vala e a superfície externa do tubo, até 30 cm acima deste deverá ser preenchido com material cuidadosamente selecionado, isento de corpos estranhos como: pedras, torrões, materiais duros, etc., e adequadamente apiloado em camadas não superior a 20 cm de cada vez. O restante do reaterro será compactado mecanicamente, até a altura do pavimento existente, ou nível do passeio, ou até a base do pavimento a romper, conforme o caso. Junto à canalização e em valas de pequenas larguras, a compactação será executada manualmente.

6. TREINAMENTO DE BRIGADISTAS

Serão necessárias 8 pessoas treinadas conforme a RT CBMRS 14/2009, para risco médio com 5 horas/aula. Entretanto foram adicionados mais 2 brigadistas com função exclusiva para combate a incêndio conforme inviabilidade técnica. Totalizando 10 brigadistas necessários para a edificação ou, conforme artigo 4º da mesma RT,

“no máximo de 50 % (cinquenta por cento) do quantitativo total da população fixa da ocupação”, sendo a população fixa aquela população existente em um turno de funcionamento do local.

7. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

7.1 ESCADAS E RAMPAS

Deverá ser instalado corrimão nas rampas e escadas existentes na edificação, conforme demonstrado em planta baixa.

Dimensões: Tubos Ø=1 1/2" cm, soldados na chapa 14 e soldados na chapa 12 parafusada na alvenaria com espaço livre mínimo de 4,0 cm entre a parede e o corrimão.

Altura: 0,92 e 0,80m, conforme Resolução Técnica nº 11.

Fixação através de suportes metálicos chumbados, parafusados ou soldados diretamente na alvenaria e/ou na estrutura da escada, conforme detalhe em projeto.

Montantes fixados através de flanges metálicas parafusadas diretamente na alvenaria e/ou na estrutura da escada, conforme detalhe em projeto.

Deve ser deixado um espaço livre de no mínimo 4,0 cm entre a parede e o corrimão. Quando embutidos na parede, os corrimãos devem estar afastados 4,0 cm da parede de fundo e 15,0 cm da face superior da reentrância.

Os corrimãos laterais devem prolongar-se pelo menos 30 cm antes do início e após o término da rampa ou escada, sem interferir com áreas de circulação ou prejudicar a vazão. Em edificações existentes, onde for impraticável promover o prolongamento do corrimão no sentido do caminamento, este pode ser feito ao longo da área de circulação ou fixado na parede adjacente. As extremidades dos corrimãos devem ter acabamento recurvado, ser fixadas ou justapostas à parede ou piso, ou ainda ter desenho contínuo, sem protuberâncias.

Os corrimãos laterais devem ser contínuos, sem interrupção nos patamares das escadas ou rampas.

7.2 DEGRAUS PORTAS

Conforme item 5.6.1.1 da RT 11: “O uso de rampas é obrigatório nos seguintes casos: (...) c) nas rotas de saída horizontal, quando o desnível não permitir a instalação mínima de três degraus”. Sendo assim nas saídas das salas que dão acesso a circulação interna do prédio não estão atendendo, visto estas possuírem apenas um degrau. Desta forma deverá ser instalada fita antiderrapante fotoluminescente e iluminação de emergência como medida compensatória para esta inviabilidade, conforme demonstrado nos detalhes apresentados na prancha 01.

7.3 SENTIDO DE ABERTURA PORTAS

De acordo com RT nº 11 item 5.5.4.1: “As portas dos corredores, dos acessos e descargas das escadas e as portas de acesso ao espaço livre exterior térreo deverão abrir no sentido do trânsito de saída quando a população total da edificação for superior a 50 pessoas”. Ainda conforme RT citada anteriormente, o item 5.5.4.7 descreve que: “As portas das salas com capacidade acima de 200 pessoas deverão possuir barra antipânico, conforme ABNT NBR 11785”, desta forma deverá ser adequado o sentido de abertura da porta principal da edificação, assim como deverá ser instalado barra antipânico conforme demonstrado na planta 01.

Novo Hamburgo, 16 de outubro de 2024.



Arq. e Eng^a de Seg. Carolina Mazzali Konarzewski
CAU/RS A74802-1