



Prefeitura Municipal de Salvador das Missões
Avenida Independência, nº 1131 - Fone / fax (0xx55) 33581101

CEP 97940-000 – Salvador das Missões - RS
MEMORIAL DESCRITIVO

Este Memorial descritivo tem a finalidade de descrever processo construtivo que será usado na execução da obra e especificar os materiais usados na execução do sistema hidráulico sob pressão, iluminação e sinalização de emergência, central de gas e extintores na EMEF Padre Afonso Rodrigues. Acompanham este memorial planta e detalhes arquitetônicos.

- 1. CONSTRUÇÃO:** Finalidade: Instalações do Sistema de Prevenção e Combate a Incêndios da E.M.E.F. Padre Afonso Rodrigues
Proprietário: Município de Salvador das Missões
Endereço: Rua Padre José Schardong – V. Sta. Catarina - Salvador das Missões - RS
Área: 2.094,29m².

2. GENERALIDADES:

O presente memorial descritivo tem por finalidade estabelecer as normas, orientações e complementações dos projetos de Instalações Hidráulicas de Plano de Prevenção Contra Incêndios para desenvolvimento das mesmas na Escola Municipal de Educação Fundamental Padre Afonso Rodrigues, localizada na Rua Padre José Schardong, na Vila Santa Catarina, no município de Salvador das Missões, RS.

Para a interpretação deste documento é imprescindível o acompanhamento do Projeto de Instalações Hidráulicas de PPCI em anexo. Todos os itens presentes no projeto deverão ser executados e não deverá ser alterado o projeto sem autorização do engenheiro responsável.

Todos os materiais deverão seguir rigorosamente as normas técnicas da ABNT, sob pena de serem recusadas pelo fiscal da obra.

Em caso de dúvida ou omissões, será atribuição da Fiscalização, fixar o que julgar indicado, tudo sempre em rigorosa obediência ao que preceituam as normas e regulamentos para as edificações, ditadas pela ABNT e pela legislação vigente.

3. NORMAS

O presente projeto atende às Normas Brasileiras vigentes da ABNT, Leis/Decretos Municipais, Estaduais e Federais. Tais requisitos deverão ser atendidos pelo seu executor, que também deverá atender ao que está explicitamente indicado nos projetos e às exigências da Corporação local do Corpo de Bombeiros.

Dentre as normas mais relevantes e que nortearam o serviço de desenvolvimento do projeto de Instalações Hidráulicas de PPCI, destacamos para execução dos presentes projetos a NBR 13714 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio, NBR 12963 – Sistema de proteção por extintores de incêndio, NBR 16820 – Sinalização de emergência, NBR 10898 – Sistema de



Prefeitura Municipal de Salvador das Missões
Avenida Independência, nº 1131 - Fone / fax (0xx55) 33581101

CEP 97940-000 – Salvador das Missões - RS

iluminação de emergência, NBR17240 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio, NBR 13523 – Central de gas GLP.

4. EXECUÇÃO

A contratada deverá prever no seu cronograma físico que os serviços poderão ser executados com a escola em atividade.

As Instalações Hidráulicas de PPCI serão compostas basicamente por tubulações, moto-bombas de pressurização, dispositivo de recalque, reservatórios, hidrantes e seus abrigos, mangotinhos e sinalizações.

As instalações de GLP são compostas da central de GLP e canalizações.

As instalações de alarme, sinalização e iluminação de emergência serão de acordo com o projeto específico.

As instalações deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços e finalizadas com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento.

Todos os sistemas a serem instalados deverão ser testados antes de habilitar seu funcionamento, exceto no caso dos extintores portáteis. Suas padronizações devem seguir o determinado nas normas da ABNT.

Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente memorial descritivo. Os materiais a empregar serão todos de primeira qualidade e obedecerão às recomendações da ABNT.

5. DAS INSTALAÇÕES:

5.1. SISTEMA HIDRÁULICO SOB PRESSÃO:

5.1.1. DISPOSITIVO DE RECALQUE:

O sistema deverá ser dotado de registro de recalque, consistindo em um prolongamento da tubulação, com diâmetro de 65 mm (nominal), cujos engates devem ser compatíveis com os utilizados pelo Corpo de Bombeiros.

O dispositivo de recalque deverá estar situado no passeio, enterrado em caixa de alvenaria, com fundo permeável ou dreno, tampa articulada em ferro fundido, identificada pela palavra "INCÊNDIO", com dimensões de 0,40 m x 0,60 m, afastada a 0,50 m da guia do passeio; a introdução tem que estar voltada para cima em ângulo de 45° e posicionada, no máximo, a 0,15 m de profundidade em relação



Prefeitura Municipal de Salvador das Missões
Avenida Independência, nº 1131 - Fone / fax (0xx55) 33581101

CEP 97940-000 – Salvador das Missões - RS

ao piso do passeio; o volante de manobra da válvula deve estar situado a no máximo 0,50 m do nível do piso acabado. Tal válvula deve ser do tipo gaveta ou esfera, permitindo o fluxo de água nos dois sentidos, e instalada de forma a garantir seu adequado manuseio.

A localização do dispositivo de recalque sempre deve permitir a aproximação da viatura apropriada para o recalque da água, a partir do logradouro público, sem existir qualquer obstáculo que dependa de remoção para o livre acesso dos bombeiros.

5.1.2. TUBULAÇÃO

A tubulação do sistema deve ser em ferro galvanizado, com diâmetro nominal igual a 2 ½" (65mm). Toda a tubulação aparente do sistema deve ter acabamento em pintura na cor vermelha.

5.1.3. ABRIGOS

As mangueiras de incêndio devem ser acondicionadas dentro dos abrigos enroladas, com ou sem o uso de carretéis axiais.

Serão utilizados os três abrigos de hidrantes novos para os mangotinhos.

Segue abaixo o padrão de instalações que devem fazer parte do abrigo de mangotinhos:

- Os abrigos devem possuir fixação própria, independente da tubulação que o abastece;
- Os abrigos não devem ter outro uso além daquele indicado pela NBR 13714;
- Os armários para mangotinhos devem ser fabricados em chapa de ferro de carbono com acabamento em pintura epóxi a pó na cor vermelha, de dimensões 90x60x30cm (AxLxP), a uma altura de 1,00m do piso acabado, proporcionando uma tomada de água a aproximadamente 1,20m do piso;
- Devem possuir portas de abrir dotadas de trincos, visor de vidro para visualização interna e veneziana de ventilação, com a inscrição "INCÊNDIO" em letras vermelhas, de dimensões 90x60x30 cm (AxLxP);

5.1.4. MANGOTINHOS

Considerou-se para fins de determinação de sistemas de combate a incêndios o disposto na NBR13714, que determina que as instalações devem ser protegidas por sistemas tipo 1 - Sistema de Mangotinhos, conforme especificações e ilustração a seguir:

- Serem dotados de pontos de tomada de água de engate rápido;
- Possuírem uma tomada de água para mangueiras de diâmetro 40 mm (1 ½").
- Possuírem esguicho regulável;



Prefeitura Municipal de Salvador das Missões
Avenida Independência, nº 1131 - Fone / fax (0xx55) 33581101

CEP 97940-000 – Salvador das Missões - RS

- Possuírem mangueiras de diâmetro 25 mm ou 32 mm e comprimento máximo igual a 30m.
- Terem saída com vazão de água igual a 100L/min;
- As conexões Storz dos mangotinhos deverão estar bem atarraxadas, de maneira a não apresentarem vazamentos.

5.1.5. RESERVATÓRIOS

Serão utilizados dois reservatórios de 7.500 litros cada, em fibra, totalizando 15.000 litros, localizados no pátio da EMEF, conforme planta em anexo, somente com reserva técnica de água para combate a incêndios. Para a reserva técnica, serão destinados 15.000 litros da água disponível, cujo uso será exclusivo para esse fim.

A tubulação para distribuição da reserva técnica será localizada na parte inferior dos reservatórios, que serão interligados entre si por uma tubulação que permita o uso de água de ambos. O sistema deverá possuir válvula de retenção junto ao reservatório.

5.1.6. BOMBAS DE INCÊNDIO

O conjunto de bombas de incêndio deverá possuir motor elétrico e potência estimada de 5,0 CV.

O acionamento do sistema de proteção por hidrantes será feito por meio da bomba de incêndio principal, com alimentação trifásica, através de rede elétrica ligada independentemente do restante das edificações, evitando assim a despressurização da rede quando a alimentação geral da escola for desativada.

A rede de hidrantes estará pressurizada permanentemente. Quando ocorrer a abertura do registro de qualquer hidrante/mangotinho, haverá uma queda de pressão da água na respectiva rede. Neste instante o pressostato envia um sinal elétrico para a bomba ligar. A bomba permanecerá então ligada durante todo o período em que algum registro continuar aberto. Após o fechamento dos hidrantes/mangotinhos, a pressão na rede continuará a subir até atingir a pressão regulada, quando o pressostato enviará outro sinal no sentido de desligar a bomba.

Instalação e localização conforme detalhes e plantas anexas

5.2. EXTINTORES PORTÁTEIS:

5.2.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS:

A edificação terá proteção por unidades extintoras, definindo a quantidade necessária pela classe de risco, sendo considerado neste caso, risco médio, assim sendo igualmente distribuídos de forma a garantir que seu caminhamento máximo seja de 20,00 m. A proteção será realizada por meio



Prefeitura Municipal de Salvador das Missões
Avenida Independência, nº 1131 - Fone / fax (0xx55) 33581101

CEP 97940-000 – Salvador das Missões - RS

de extintores que possuem uma capacidade extintora mínima 2A20BC do tipo PÓ QUÍMICO SECO - PQS: 04 Kg. A localização e distribuição das unidades de extintores estão definidas em projeto. As unidades serão instaladas nas paredes e deverão ser sinalizados de acordo com a NBR 13434. Os extintores deverão ser afixados de maneira que nenhuma de suas partes fique acima de 1,70 m do piso acabado e nem abaixo de 1,00 m. Os extintores deverão ainda suportar duas vezes e meia o seu peso, quando da instalação.

5.3. GÁS CANALIZADO E ABRIGO DE G.L.P

5.3.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS:

5.3.2. GÁS CANALIZADO: O dimensionamento da rede predial de gás canalizado será feito levando em consideração os principais preceitos técnicos da IT28/2019 do CBMESP, sendo complementados quando necessário pelas normas técnicas NBR 13932/1997 e NBR 13103/2011. As instalações serão do tipo individual, atendendo apenas um ponto de consumo, sendo para isso utilizados 02 recipientes transportáveis tipo P-45Kg. Os recipientes serão assentados em base firme, nivelada e de material incombustível, quando ligados à central devem permanecer na vertical, não podendo ser empilhados uns sobre os outros. Este abrigo terá em seu interior:

- 01 válvula reguladora de alta pressão, de 1º estágio com pressão mínima de 0,35kg/cm²;
- 01 manômetro para controle de pressão; - 01 válvula de esfera de fecho rápido;
- 01 tê com redução e luva plugada de Ø½”, com finalidade para o teste de estanqueidade, conforme detalhes construtivos dispostos no projeto em anexo.

O abrigo de gás deverá ter teto de concreto com espessura mínima de 10,0cm, com declividade mínima para escoamento da água, as paredes devem ser do tipo corta-fogo, com um tempo de resistência maior ou igual a 2 horas, construída com tijolos maciços. O piso do abrigo será em concreto com no mínimo 5,0cm de espessura, terá no mínimo de 1,80m de altura, medida até a parte mais baixa do teto e largura mínima de 0,90m. Os tubos serão dos tipos P45. As válvulas serão de material compatível com o GLP e de classe de pressão apropriada para resistir às condições do projeto. Os terminais de canalização nos pontos de consumo serão afastados da parede, projetando-se no mínimo, 5,0cm acima do piso acabado e 3,0cm para fora da parede, executando-se nestas medidas as roscas e flanges de ligação. A rede de distribuição receberá pintura na cor amarela conforme NBR 12694, as pressões máximas admitidas para condução do GLP nas redes primárias são de 150KPa e nas redes secundárias 5KPa.

5.3.3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Prefeitura Municipal de Salvador das Missões
Avenida Independência, nº 1131 - Fone / fax (0xx55) 33581101

CEP 97940-000 – Salvador das Missões - RS

5.3.3.1.1. **REDE DE DISTRIBUIÇÃO:** As pressões máximas admitidas para condução do GLP nas redes são:- Para redes primárias – 150Kpa;- Para redes secundárias – 5Kpa.3.2.2 MATERIAIS- Serão utilizados tubos de condução de aço galvanizado (NBR 5590/2008) ou em cobre sem costura classe E (NBR 13206/1994);- Os acoplamentos serão do tipo roscados (NBR 12912/1993);- As mangueiras para baixa pressão serão de PVC (NBR 8613/1999), com comprimento máximo de 0.80m. A mangueira deve resistir a uma temperatura de no mínimo 120°C;- Os medidores serão do tipo diafragma (NBR 13127/1994).

5.3.3.1.2. **APARELHOS DE CONSUMO (QUEIMA):** Foram utilizados no cálculo para o dimensionamento das redes de distribuição de gás, a potência referente a fogões com 06 bocas com forno, sendo estes com potência nominal de 184 kcal/min/fogão.

5.3.3.1.3. **TESTE DE ESTANQUEIDADE:** As redes devem ficar submetidas à pressão de ensaio por um tempo não inferior a 60 min, não podendo de forma alguma, apresentar vazamentos. Iniciada a admissão de gás na tubulação, deve-se drenar e expurgar todo o ar ou o gás inerte contido na mesma, abrindo-se os registros dos aparelhos de utilização. Durante essa operação os ambientes devem ser mantidos amplamente arejados, não se permitido nos mesmos a permanência de pessoas não habilitadas ou qualquer fonte de ignição. Deve ser verificada a existência de vazamentos de gás, sendo proibido o emprego de chamas para essa finalidade.

5.4. **SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO:** Deverá seguir as recomendações da NBR 17240. O sistema de alarme de incêndio será composto de uma central de alarme e acionadores manuais. Cada circuito iniciará na central de alarme e chegará a todos os pontos onde se localizam os componentes do sistema. O sistema de acionamento será composto por acionadores manuais tipo rearmável, ou seja, basta usar a chave de rearme após o acionamento e ele voltará a operar normalmente. Ao ser acionado, comunica a existência de uma emergência para a central de alarme de incêndio. Os acionadores utilizarão um par de fios para se comunicarem com a central. O sistema de sinalização será composto por sinalizadores sonoros/visuais. O acionador manual deve ser instalado em local demarcado em planta, a uma altura entre 0,90 m e 1,35 m do piso acabado, na forma de sobrepor, na cor vermelho. Avisadores sonoros devem ser instalados em locais especificados em planta a uma altura entre 2,2 a 3,5m. Devem ter 60 minutos de funcionamento contínuo.

5.5. **SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA:** Deverão ser seguidas as orientações da NBR14100. As portas de saída deverão ser sinalizadas por placas do tipo fotoluminescentes, conforme especificados pela NBR 13434 e detalhamentos do projeto, assim como os extintores de incêndio,



Prefeitura Municipal de Salvador das Missões
Avenida Independência, nº 1131 - Fone / fax (0xx55) 33581101

CEP 97940-000 – Salvador das Missões - RS

sistema Hidráulico Sob Comando, botoeiras de alarme, bombas e local de risco pontual. Toda a simbologia utilizada esta normatizada e constante na NBR14100.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Vilson', is positioned above a horizontal line.

VILSON JOSE SCHONS
PREFEITO MUNICIPAL

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Pedro Luis Kraemer', is positioned above a horizontal line.

PEDRO LUIS KRAEMER
ENG. CIVIL – CREA 91807D