

MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Proprietário:

MUNICÍPIO DE ROQUE GONZALES

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL SANTO ANTÔNIO DE PÁUDA

Endereço:

RUA EUGÊNIO HENZEL, Nº 65

BAIRRO SANTO ANTONIO | ROQUE GONZALES | RS.

RESPONSÁVEL TÉCNICO PPCI:

ENG. CIVIL MARCELO MORAES FORMOZO CREA-RS: 215.211

1 . DADOS GERAIS

Processo: Dispensa de Licitação nº 055/2020

Contratante: Município de Roque Gonzales

CNPJ: 87.612.982/0001-50

Contratada: Formozo & Ourique LTDA-ME

CNPJ: 13.055.303/0001-53

Registro da Empresa no CREA-RS: RS219410

Responsável Técnico: Engº Civil Marcelo Moraes Formozo

Registro do Profissional no CREA-RS: RS215211

Endereço: Rua Monsenhor Estanislau Wolski, nº 1369 – Sala 01, Centro, São Luiz Gonzaga/RS
– CEP 97.800-000

Telefone: (55) 3352 5645

E-mail: engenharia@engfor.com.br

Objeto: Elaboração e Aprovação de Plano de Prevenção Contra Incêndio

Edificação: Escola Municipal De Ensino Fundamental Santo Antônio De Páuda

Local do Projeto: Rua Eugênio Henzel, nº 65, bairro Santo Antonio, 97.970-000, Roque Gonzales-RS

2 . GENERALIDADES

O presente memorial descritivo tem por objetivo complementar e estabelecer as condições para a plena execução do projeto de Instalações de Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio - PPCI, ao qual pertence, assim como reger a aplicação e o uso dos materiais nas etapas de construção do projeto apresentado.

3. NORMAS

O presente projeto atende às normas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT para edificações, Leis/Decretos/Portarias Municipais, Estaduais e Federais, Resoluções Técnicas, Instruções Técnicas, Instruções Normativas e Pareceres Técnicos estabelecidos pelo Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Sul e quando indicado de outros estados, como Corpo de Bombeiros Militar do Estado de São Paulo e do estado de Goiás, tais requisitos deverão ser atendidos pelo seu executor, que também deverá atender ao que está explicitamente indicado nos projetos.

Dentre as mais relevantes e que nortearam o serviço de desenvolvimento deste projeto de Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio - PPCI, destacamos:

- Lei 14.376, de 26/12/2013, que Estabelece normas sobre Segurança, Prevenção e Proteção contra Incêndios nas edificações e áreas de risco de incêndio no Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências (e suas alterações).
- Decreto nº 53.280 de 03/11/2016, que altera o Decreto nº 51.803, de 10 de setembro de 2014, que regulamenta a Lei Complementar nº 14.376, de 26 de dezembro de 2013, e alterações, que estabelece normas sobre segurança, prevenção e proteção contra incêndio nas edificações e áreas de risco de incêndio no Estado do Rio Grande do Sul.
- Resolução Técnica CBMRS Nº 05 e suas Partes – 2016.
- Resolução Técnica CBMRS n.º 14/2016 – Extintores de Incêndio.
- Resolução Técnica CBMRS n.º 11/2016 – Parte 01 - Saídas de Emergência.
- ABNT NBR 13434:2004 e suas partes – Sinalização de Segurança Contra Incêndio e Pânico.
- ABNT NBR 10898:2013 - Sistema de Iluminação de Emergência.
- Resolução Técnica Nº 014/ BM-CCB:2009 – Brigada de Incêndio (Treinamento).
- ABNT NBR 17240:2010 - Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio.
- Instrução Técnica CBMSP Nº 06/2018 – Acesso de Viatura na Edificação e Áreas de Risco.
- Instrução Técnica CBMSP Nº 07/2018 - Separação entre edificações (isolamento de risco).
- Instrução Técnica CBMSP Nº 08/2018 - Segurança estrutural contra incêndio.
- Instrução Técnica CBMSP Nº 09/2018 - Compartimentação horizontal e compartimentação vertical.
- Instrução Técnica CBMSP Nº 10/2018 - Controle de materiais de acabamento e de revestimento.
- Instrução Técnica CBMSP Nº 16/2011 - Plano de emergência contra incêndio.
- ABNT NBR 10897:2014 – Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos – requisitos.
- ABNT NBR 13523:2017 - Central Predial de Gás Liquefeito de Petróleo.
- ABNT NBR 13714:2000 – Sistemas de Hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio.
- ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

4 . INSTALAÇÕES DO PLANO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO - PPCI

Quando houver discordância entre o projeto e o respectivo memorial descritivo, deverão ser solicitados esclarecimentos à Secretária Municipal de Planejamento do Município Roque Gonzales/RS. As instalações do Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio - PPCI deverão ser executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidas nas Normas Brasileiras, e exigências do Corpo de Bombeiros do Estado do Rio Grande do Sul.

4.1 Sistemas de Segurança de Prevenção Contra Incêndio.

4.1.1 Hidrantes e Mangotinhos.

As Instalações Hidráulicas de PPCI serão compostas basicamente por tubulações, motobombas de pressurização, dispositivo de recalque, reservatórios Superficial com reserva técnica de incêndio, hidrantes e seus abrigos, mangueiras e sinalizações.

As instalações deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços e finalizadas com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento. Ao fazer todo o sistema de hidrantes será imprescindível testá-lo antes de habilitar seu funcionamento. Suas padronizações devem seguir o determinado na NBR 13714.

Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente memorial descritivo. A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão todos de primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT. Na ocorrência de comprovada impossibilidade de adquirir o material especificado, deverá ser solicitada substituição por escrito, com a aprovação dos autores/fiscalização do projeto.

A expressão "de primeira qualidade", quando citada, tem nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio: indica que, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, deve ser usada a gradação de qualidade superior.

DISPOSITIVO DE RECALQUE

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

Quando o dispositivo de recalque estiver situado no passeio, este deverá ser enterrado em caixa de alvenaria, com fundo permeável ou dreno, tampa articulada em ferro fundido, identificada pela palavra "INCÊNDIO", com dimensões internas 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 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.

O dispositivo de recalque pode deverá instalado no passeio público da edificação, em local

indicado pelo gestor da obra, com a introdução voltada para rua e para baixo em ângulo de 45 graus, e a uma distância de 50 cm em relação ao meio fio do passeio.

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.

TUBULAÇÃO

A tubulação do sistema que não for enterrada deve ser em ferro galvanizado, com diâmetro nominal igual a 2 ½" (65 mm). Toda a tubulação aparente do sistema deve ter acabamento em pintura epóxi a pó na cor vermelha. A tubulação subterrânea fora da edificação deverá ter uma profundidade de 50cm abaixo do solo.

Os materiais termoplásticos, na forma de tubos e conexões, somente devem ser utilizados enterrados e fora da projeção da planta da edificação, satisfazendo a todos os requisitos de resistência à pressão interna e a esforços mecânicos necessários ao funcionamento da instalação.

ABRIGOS

As mangueiras de incêndio devem ser acondicionadas dentro dos abrigos: em ziguezague ou aduchadas conforme especificado na NBR 12779, sendo que as mangueiras semirrígidas podem ser acondicionadas enroladas, com ou sem o uso de carretéis axiais ou em forma de oito, permitindo sua utilização com facilidade e rapidez.

Serão utilizados os abrigos de hidrantes 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 0,60m do piso acabado, proporcionando uma tomada de água a aproximadamente 1,50m 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);

MANGOTINHOS

Considerou-se para fins de determinação de sistemas de combate a incêndios o disposto na NBR 13714, 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;
 - 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;
 - Para o sistema de prevenção de incêndio serão usados 06 (seis) novos mangotinhos.
- As conexões Storz dos hidrantes e mangotinhos deverão estar bem atarraxadas, de maneira a não apresentarem vazamentos.

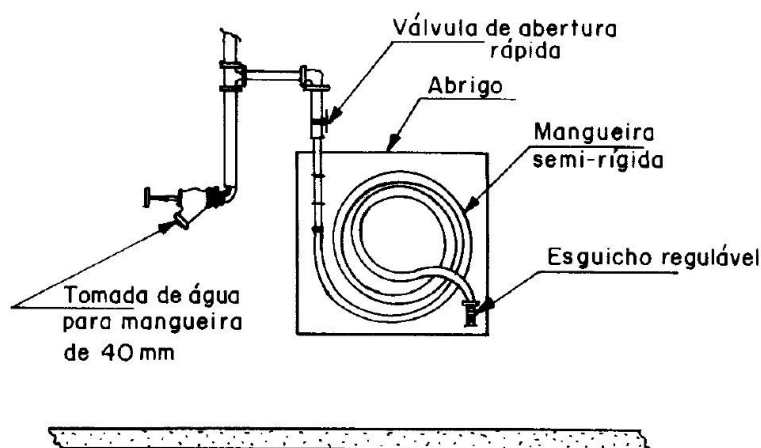


Fig. 01: Sistema tipo 1 - Mangotinho com ponto de tomada de água para mangueira de 40 mm.

RESERVATÓRIOS

Será utilizado como reservatório duas caixas de água de 7.000 litros em fibra, totalizando 14.000 litros, sob uma base de concreto armado.

O sistema deverá possuir válvula de retenção junto ao reservatório.

BOMBAS DE INCÊNDIO

As bombas de incêndio deverão possuir motor elétrico e potência estimada de 5,0 CV para Bomba de recalque e potência estimada de 1,0 CV para bomba jockey, e serão instaladas as duas bombas de incêndio conforme projeto.

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 desligada por possíveis sinistros.

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. O desligamento da bomba deverá ser manual.

O sistema deverá possuir válvula de retenção junto ao reservatório.

CASA DE MAQUINAS

Será executado um piso em concreto armado com espessura de 10 cm, com malha dupla de 4,2 mm e espaçamentos a cada 10 cm, para sustentação do reservatório e casa de maquinas conforme projeto.

A casa de máquina será em alvenaria, revestida com chapisco, emboço, reboco e pintura, a cor da tinta será definido pelo setor de planejamento do Município.

Será implantado um portão de ferro com chave.

A cobertura da casa de maquinas será com uma laje de concreto impermeabilizada.

4.1.2 Extintores de Incêndio.

Deverão ser instalados conforme a localização em projeto a uma altura entre 0,20 e 1,60m, considerando a borda inferior e a parte superior respectivamente, em local desobstruído de fácil acesso e visível, fixado em suportes resistentes ou acomodados em “tri-pés”, tendo o seu prazo de validade e manutenção de carga e teste hidrostático atualizados, e que estejam preferencialmente localizados junto aos acessos principais, sinalizados por placas fotoluminescentes fixadas com fita dupla face, visíveis de qualquer parte da edificação, devendo permanecerem protegidos contra intempéries e danos físicos em potencial. Os extintores quando forem fixados em paredes ou colunas, seus suportes deverão resistir em até três vezes a massa total do extintor.

Os extintores possuem a seguinte descrição:

- “Nº01 – ABC”: onde “01” é o número de ordem e o “ABC” é o tipo de agente extintor.
- “2A:20B:C”: capacidade extintora do extintor designado, independente do peso do extintor e da marca utilizada.

Para demais recomendações deverá ser observado a RTCBMRS Nº 14/2016 – EXTINTORES DE INCÊNDIO.

4.1.3 Sinalização de emergência.

As sinalizações de proibição e de alerta devem ser instaladas em local visível e a uma altura de 1,80m medida do piso acabado à base da sinalização.

A sinalização das portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10 m da verga, ou diretamente na folha da porta.

A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser instalada de modo que a sua base esteja a 1,80m do piso acabado.

Abertura das portas em escadas não deve obstruir a visualização de qualquer sinalização.

A sinalização apropriada de equipamentos de combate a incêndio deve estar a uma altura de 1,80 m medida do piso acabado à base da sinalização, e imediatamente acima do equipamento sinalizado.

A sinalização de emergência deve destacar-se em relação à comunicação visual adotada para outros fins.






A sinalização de emergência não deve ser neutralizada pelas cores de paredes e acabamentos, dificultando a sua visualização.







As sinalizações básicas de emergência destinadas à orientação e salvamento, alarme de incêndio e equipamentos de combate a incêndio devem possuir efeito fotoluminescente.

As sinalizações complementares de indicação continuada das rotas de saída e de indicação.

As sinalizações aplicadas em pisos acabados podem ser executadas em tinta que resista a desgaste, por um período de tempo considerável, decorrente de tráfego de pessoas, veículos e utilização de produtos e materiais utilizados para limpeza de pisos.



Toda a simbologia utilizada esta normatizada e constante na ABNT NBR 13434:2004 e suas partes.

	Placas de Extintor, fundo vermelho, com pictograma fotoluminescente 20x20cm – código 23;
	Placas de Proibido Fumar, com pictograma fotoluminescente, 20x20cm – Código 01;
	Placa de Rota de Fuga a Direita, com fundo verde, com pictograma fotoluminescente 24x12cm – Código 12;
	Placa de Rota de Fuga a Esquerda, com fundo verde, com pictograma fotoluminescente 24x12cm – Código 13;
	Placa de Rota de Fuga a Frente, com fundo verde, com pictograma fotoluminescente 24x12cm – Código 14;

	Placa de Rota de Fuga Escada de Emergência, com fundo verde, com pictograma fotoluminescente 24x12cm – Código 16;
	Placas de Saída de Emergência, com fundo verde, com pictograma fotoluminescente 24x12cm – Código 17;
	Placas de Saída de Emergência Complementar, com fundo verde, com pictograma fotoluminescente 24x12cm – Código 18;
	Placas de Indicação de Pavimento Andar, com fundo verde, com pictograma fotoluminescente 24x12cm – Código 19;
	Indicação do local de instalação do alarme de incêndio, com fundo vermelho, com pictograma fotoluminescente 20x20cm – Código 20;
	Ponto de acionamento de alarme de incêndio, com fundo vermelho, com pictograma fotoluminescente 20x20cm – Código 21;

4.1.4 Iluminação de emergência

O sistema de iluminação de emergência deverá atender, quanto à instalação e funcionamento, o prescrito na ABNT NBR 10898:2013. Os referidos sistemas projetados estão representados em planta baixa, deve ser observado na tabela abaixo o modelo projetado através do código referente ao item. Fabricante Technomaster ou similar.

Código	Imagem Ilustrativa	Descrição
30 LED		Luminária de emergência bivolt automático, 30 led's - 100 lumens, com bateria de lítio 3.7, autonomia 3/6 horas, acondicionado em gabinete ABS branco
3000 lumens		Luminária de emergência bivolt automático, 3 faróis com, 3.000 lumens, com bateria selada de 12V-7Ah, autonomia 04 horas, acondicionado em gabinete ABS branco, completo.

Deverão ser instalados a uma altura mínima de 2,20m e máxima de 3,75m do piso acabado, conforme as condições de execução *"in loco"*, devendo seguir o especificado no projeto quanto a sua localização e distância.

Deverá ser executada uma infraestrutura de rede elétrica de uso exclusivo dos sistema de iluminação de emergência, por meio de eletrodutos/caixa condutele 20mm de passagem/saída

cabo flexível seção 1,5mm disjuntor de alimentação de 10A, tomada 10A/250V, sendo todas as instalações conforme a ABNT NBR 5410:2008.

4.1.5 Alarme de Incêndio.

O sistema de alarme de incêndio e detecção de fumaça deverá ser instalado de acordo com o projeto executivo.

A Central de Alarme de Incêndio poderá ser do tipo convencional e/ou endereçável referência INTELBRAS CIC ou similar, com Grau de Proteção IP20, com bateria própria de 12/24V para garantir a autonomia de funcionamento em caso de falta de energia.

Deverá ser instalado Acionador Manual compatível com a Central de Alarme de Incêndio, em local de trânsito de pessoas e a uma altura entre 0,90 m e 1,35 m do piso acabado, na forma embutida ou de sobrepor. Os acionadores e detectores devem estar conectados direto a sua central de monitoramento, de forma setorizada, ou seja, cada acionador deverá representar um ponto em específico na central, de forma que em caso de uso, seja localizado o local da edificação o qual foi acionado/disparado.

Em cada acionador, deverá ser instalado uma sirene convencional de 12/24V, a altura de instalação deve ficar compreendida entre 2,20m e 3,50m.

Deverá ser instalado Cabo Blindado para Alarme de Incêndio com blindagem total em fita de poliéster+alumínio e fio dreno de cobre estanhado de seção 0,5mm² conforme normas NBR 17240:2010. Cabo para sistema de incêndio sendo 4 vias cobre nú (2x0,75mm e 2x1,5mm), classe 4; Isolação em PVC 105° C; Identificação da quadra as cores Preto, Branco, Amarelo e Vermelho; Tensão 600V.

O cabo para o sistema deverá ser específico para uso de alarme, cabo blindado com capa vermelha azul trançado 4P x 0,5mm, o qual deverá ser todo tubulado com material PVC anti-chama na cor vermelha.

Os eletrodutos embutidos e/ou enterrados serão de PVC rígido, fabricados conforme NBR 15465, anti chama, de diâmetro mínimo de 1/2", barras de 3 m de comprimento, na cor vermelha, deverão ser fixados de forma aparente no teto ou nas paredes através de 3 abraçadeiras por eletroduto e são emendados um no outro por luvas e curvas sem rosca, em caso de mais de uma derivação, usa-se as caixas de passagem para a mesmo. Em cada caixa de passagem deve

ser colocada uma tampa cega, além de adaptadores para cada derivação.



4.1.6 Saídas de emergência.

As saídas de emergência são os dispositivos finais para o abandono da edificação. O projeto foi aprovado conforme as exigências da RTCMBRS nº11/2016.

5 . TESTES DE FUNCIONAMENTO E VERIFICAÇÃO FINAL

O executante deverá verificar *in loco* as perfeitas condições de funcionamento, segurança e integrabilidade dos equipamento e instalações da edificação.

6 . ENCERRAMENTO

Nada mais havendo a esclarecer, encerra-se o presente memorial composto de 11 (onze) folhas, impressas de anverso e devidamente rubricadas pelo autor do presente, sendo esta folha datada e assinada.

São Luiz Gonzaga,RS, 11 de setembro de 2020.

Responsável Técnico
Marcelo Moraes Formozo
Engº Civil CREA RS215211