



Município de Catanduvas

Estado do Paraná

CNPJ: 76.208.842/0001-03

Avenida dos Pioneiros, nº 900, Centro – CEP: 85470-000

Fone: (45) 3234-1313

MANUAL DE OPERAÇÕES SERVIÇOS DE OBRA

INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS NA ESCOLA MUNICIPAL TIRADENTES

CATANDUVAS - PR

JUNHO/2021



Município de Catanduvas
Estado do Paraná
CNPJ: 76.208.842/0001-03
Avenida dos Pioneiros, nº 900, Centro – CEP: 85470-000
Fone: (45) 3234-1313

APRESENTAÇÃO

Este MANUAL DE ORIENTAÇÃO apresenta projeto para instalações de prevenção e combate a incêndios na escola municipal de Tiradentes.

O projeto foi aprovado no corpo de bombeiros regional e demandará agora de serviços para instalações em obra de equipamentos e serviços para combate a incêndios, serviços estes que por serem especializados demandam de mão-de-obra especializada.

1. Considerações Iniciais

O município de Catanduvas fiscalizará e determinará o cumprimento dos serviços contratados, a serem executados por empresa especializada. Cabe a empresa a execução de todos os serviços relacionados com qualidade e eficácia.

O memorial descritivo a seguir complementa os projetos e estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na obra.

2. Dos Serviços

2.1. Reservatório de Água

Conforme o projeto em anexo, será necessário a implantação de um reservatório em obra para combate a incêndios com um volume mínimo de 15.000 litros.

O reservatório a ser implantado deverá possuir no mínimo as seguintes características para garantir a sua utilização.

1) Materiais : fabricado em chapa de aço carbono (SAE 1010/ SAE J4031010 e ASTM A36) de alta resistência a corrosão e de qualidade estrutural, as espessuras utilizadas garantem a integridade estrutural do reservatório:

Pressão do Projeto :ATM

Temperatura do Projeto: AMB

Densidade do Líquido: 1,0 g/cm³


Lucas Mathias dos Santos Silva
CREA-PR 89858/D



Município de Catanduvas
Estado do Paraná
CNPJ: 76.208.842/0001-03
Avenida dos Pioneiros, nº 900, Centro – CEP: 85470-000
Fone: (45) 3234-1313

2) Soldas : Interna e externa com processo semi-automático MIG-1mm arames sólidos e cobreados, sendo executados por profissionais qualificados.

3) Pintura Externa:

Preparo da Superfície – Limpeza manual com lavagem química

Pintura; Sistema Alquídic (Sintético)

Primer: SINTETICO SERRALHEIRO com 40 micrometros de película seca (01 demão)

Acabamento: ADMIRAL ESMALTE, com 30 micrometros de película seca, cada (02 demão)

4) Pintura Interna:

Preparo da Superfície: Jato abrasivo ao metal branco padrão visual Sa 2,5

Pintura: Sistema Epóxi

Deverá cumprir os requisitos da RESOLUÇÃO numeral 105/99 Agencia Nacional da vigilância sanitária.

2.2. SISTEMA DE HIDRANTES

2.2.1. TUBULAÇÕES EM GERAL

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 epóxi a pó na cor vermelha. A tubulação subterrânea fora da edificação deverá ser feita dentro de canaletas de concreto com tampas de concreto removíveis.

2.2.2. HIDRANTE 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 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.


Lucas Mathias dos Santos Silva
CREA-PR 89858/D



Município de Catanduvas
Estado do Paraná
CNPJ: 76.208.842/0001-03
Avenida dos Pioneiros, nº 900, Centro – CEP: 85470-000
Fone: (45) 3234-1313

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.

2.2.3. ABRIGOS HIDRANTES

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 **CONSTRUÍDOS TRÊS** novos abrigos para os mangotinhos da área existente da escola. 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 90x60x17 cm (AxLxP);

2.2.4. MANGUEIRAS

As mangueiras dos mangotinhos devem semirrígidas com reforço têxtil, diâmetro igual a 25 mm ou 32 mm e comprimento máximo de 30 m. Terão esguicho regulável e uma saída de vazão 100 L/min. Cada mangotinho novo contará com uma mangueira. Os hidrantes existentes continuarão com as mangueiras já instaladas. Caso essas tiverem qualquer avaria ou não estiverem atendendo às normas técnicas e em pleno funcionamento, deverão ser substituídas por mangueiras novas e iguais àquelas.

2.2.5. MOTOBOMBA

Deverá utilizar-se o modelo conforme aprovado o projeto de bombeiros a seguir:

Deverá ser utilizado o modelo em específico, ou modelo similar desde que possua as mesmas características de curvas de incêndio e potência ou melhores do que a sugerida a seguir.


Lucas Mathias dos Santos Silva
CREA-PR 89858/D



Município de Catanduvas
Estado do Paraná
CNPJ: 76.208.842/0001-03
Avenida dos Pioneiros, nº 900, Centro – CEP: 85470-000
Fone: (45) 3234-1313

Moto Bomba

Marca: SCHNEIDER

Modelo: BPI92R 2.1/2 (3CV)

Diametro: 127mm

Succao: 2 1/2"

Recalque: 2 1/2"

Rotacao: 3500rpm

2.3. BLOCO AUTÔNOMO – MODELO LED 30 – MARCA FOXLUX, AVANT, TASCHIBRA OU SIMILIAR

Devem ser de alto brilho, não ofuscante, com 30 (trinta) lâmpadas led, equivalente a uma autonomia mínima de 3h e máxima de 6h, com respectivos fluxos luminosos de 720 e 360 lumens, com bateria de lítio selada de alta confiabilidade e livre de manutenção, tempo de recarga inferior de 24 horas, a comutação é instantânea e automática no momento de falta de energia elétrica, a recarga da bateria é automática quando do retorno da energia elétrica.



2.3.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS TIPO DE LUMINÁRIAS

Estes aparelhos devem ser constituídos de forma que quaisquer de suas partes resistam a uma temperatura de 70°C, no mínimo por 1 (uma) hora, o material que forma a luminária deve ser do tipo que impeça a propagação de chama e que a sua combustão provoque um mínimo de emissão de gases tóxicos.

Qualquer um dos modelos acima citados deverá ser instalado a uma altura inferior as aberturas da edificação (2,20m) em relação ao nível do piso acabado, estas luminárias deverão ser instaladas da seguinte maneira:

A iluminação de emergência deve garantir um nível mínimo de iluminamento, ao nível do piso, de:


Lucas Mathias dos Santos Silva
CREA-PR 89858/D



Município de Catanduvas
Estado do Paraná
CNPJ: 76.208.842/0001-03
Avenida dos Pioneiros, nº 900, Centro – CEP: 85470-000
Fone: (45) 3234-1313

- 5 lux em locais com desnível; escadas, obstáculos.
- 3 lux em locais planos; corredores, halls, elevadores.
- É de responsabilidade do instalador a execução do sistema de iluminação de emergência, respeitando fielmente o projeto elaborado.
- Em lugar visível, do aparelho, deve existir um resumo dos principais itens de manutenção de primeiro nível que podem ser executados pelo próprio usuário, seja: a verificação das lâmpadas, fusíveis ou disjuntores e do nível do eletrólito etc.
- Consistem no segundo nível de manutenção, os reparos e substituição de componentes do equipamento ou instalação não compreendidos no primeiro nível. É vedado ao usuário executar o segundo nível de manutenção por envolver problemas técnicos, devendo ser executado por um dos profissionais responsáveis.
- Os defeitos constatados devem ser consignados no caderno de controle de segurança da edificação e, reparados mais rapidamente possível.

A iluminação de emergência deverá garantir um nível mínimo de 3 lux nos locais planos onde, pela natureza do trabalho, não poderá haver interrupção da iluminação, o nível de iluminamento deve ser equivalente a 70% do nível normal.

Não é permitida a interligação (emenda) dos fios dentro da tubulação ou em local de difícil acesso.

Todos os circuitos devem ser devidamente identificados na central e em todas as caixas de distribuição com bornes de ligação: tipo e número do circuito, polaridade, de onde vêm e para onde vão.

2.4. Sinalização de segurança

As sinalizações estão localizadas para auxílio no plano de fuga, orientação e advertência dos usuários da edificação e estão indicadas nas pranchas do projeto.

O sistema de sinalização de orientação deve ser contínuo durante todo o funcionamento do sistema (1 hora) e deverá conter a palavra SAÍDA ou palavra SAÍDA sobre a seta indicando o sentido da saída, com um fluxo luminoso de no mínimo, 30 lúmens.

As letras e setas de sinalização devem ter cor vermelha sobre fundo branco leitoso de acrílico ou material similar nas dimensões mínimas de 25 x 16 cm e letras com traço de 01 cm em moldura de 4 x 9 cm.

2.5. Sistema de Proteção por Extintores

A proteção por extintores será feita basicamente por extintores tipo PQS – 4 Kg e PQS – 6kg, ambos do tipo ABOC, conforme locação feita nas plantas baixas.


Lucas Mathias dos Santos Silva
CREA-PR 89858/D



Município de Catanduvas
Estado do Paraná
CNPJ: 76.208.842/0001-03
Avenida dos Pioneiros, nº 900, Centro – CEP: 85470-000
Fone: (45) 3234-1313

Área de proteção/caminhamento:

- Cada unidade extintora projetada atende uma área máxima de 500 m² para o risco leve.
- A máxima distância percorrida pelo operador não poderá ser maior que 20 metros, entre o ponto mais afastado e a unidade extintora. O caminhamento será medido através de acessos e áreas para circulação, observando-se os obstáculos.

Sinalização/fixação:

A instalação de cada unidade extintora deverá obedecer aos seguintes itens:

- Fixação, sob cada extintor, a 20 cm da parte inferior do mesmo, um círculo com a inscrição em negrito “PROIBIDO DEPOSITAR MATERIAIS”, podendo ser utilizadas as seguintes cores: branco com bordas vermelhas, vermelho com bordas amarelas, ou amarelo com bordas vermelhas.
- Fixação com suportes que resistam até 2,5 vezes o peso total do extintor, e que limitem o posicionamento de suas partes a um mínimo de 1,00 m e máximo de 1,70 m de altura do piso acabado.
- Fixação, sobre cada extintor, a 20 cm da parte superior do mesmo, uma seta com a inscrição em negrito “EXTINTOR”, podendo ser utilizadas as seguintes cores: branco com bordas vermelhas, vermelho com bordas amarelas, ou amarelo com bordas vermelhas.

2.6. Considerações Finais

Todos os serviços terão como parâmetros básicos de execução constantes nas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas e as especificações dos fabricantes dos produtos a serem aplicados a serem aplicados. Toda e qualquer modificação do tipo de material e serviços constantes dos documentos que integram o Projeto Executivo de Conclusão da **IMPLEMENTAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE COMBATE E PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS NA ESCOLA MUNICIPAL DE TIRADENTES**, somente poderão ser executados com autorização expressa do Engenheiro Fiscal do Município. A utilização dos materiais para a construção da presente obra fica sujeita a fiscalização e aprovação prévia do município, através de seu engenheiro, bem como toda a fiscalização e medição dos serviços ficarão sob sua responsabilidade.



Lucas Mathias dos Santos Silva
CREA-PR 89858/D

Catanduvas, 08 de junho de 2021.

Lucas Mathias dos Santos Silva
Engenheiro Civil
CREA PR-89858/D