**Memorial Descritivo**

1. **Introdução**

Estas ESPECIFICAÇÕES referem-se às instruções básicas para as INSTALAÇÕES DO SISTEMA PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO do GINÁSIO DE ESPORTE DE PICADA SILVEIRA, localizada no distrito da Picada Silveira, Interior do Município de Fontoura Xavier/RS.

1. **Caracterização**

Pavilhão térreo com fechamento em alvenaria, com área total de 1089,20 m²

**- Ocupação:**

F3 - Centro Esportivo e de Exibição;

**- Normas Aplicadas:**

Dentre os documentos normativos mais relevantes e que balizaram o serviço de desenvolvimento deste projeto de PPCI, destacamos: - LEI COMPLEMENTAR Nº 14.376, DE 26 DE DEZEMBRO DE 2013. (atualizada até a Lei Complementar n.º 14.924, de 22 de setembro de 2016) 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. - DECRETO Nº 53.280, DE 1º DE NOVEMBRO DE 2016. 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

1. **Execução**

As obras deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde as instalações iniciais até a limpeza e entrega da obra, com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento.

Equipamentos de Proteção Individual. A empresa executora deverá providenciar equipamentos de proteção individual, EPI, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, conforme normas na NR-06, NR-10 e NR-18 portaria 3214 do MT, bem como os demais dispositivos de segurança.

Equipamentos de Proteção Coletiva. A empresa executora deverá providenciar além dos equipamentos de proteção coletiva também projeto de segurança para o canteiro em consonância com o PCMAT e com o PPRA específico tanto da empresa quanto da obra planejada.

O profissional credenciado para dirigir os trabalhos por parte da empresa executora deverá dar assistência à obra, fazendo-se presente no local durante todo o período da obra e quando das vistorias e reuniões efetuadas pela Fiscalização.

* 1. **Responsabilidade da Empresa Executora**

A menos que especificado em contrário, é obrigação da empresa executora a execução de todos os serviços descritos e mencionados nas especificações, bem como o fornecimento de todo o material, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, EPI, EPC, andaimes, guinchos e etc. para execução ou aplicação na obra;

Deve também:

• Respeitar os projetos, especificações e determinações da Fiscalização, não sendo admitidas quaisquer alterações ou modificações do que estiver determinado pelas especificações e projetos;

• Retirar imediatamente da obra qualquer material que for rejeitado, desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela Fiscalização, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão-de-obra envolvidas;

• Acatar prontamente as exigências e observações da Fiscalização, baseadas nas especificações e regras técnicas;

• O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade e adiante neste Caderno, Edital e Contrato;

• Fornecimento de ART de execução de todos os serviços;

• Despesas com taxas, licenças e regularizações nas repartições municipais, concessionárias e demais órgãos;

* 1. **Finalidade**

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

* 1. **Materiais**

Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no 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 de reforma/construção.

É vedado à empresa executora manter no canteiro das obras quaisquer materiais que não satisfaçam às condições destas especificações. Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, este pedido de substituição deverá ser instruído com as razões determinantes para tal, orçamento comparativo.

As tubulações aparentes do sistema devem ser pintadas na cor vermelha.

* 1. **Mão de Obra**

A mão-de-obra a empregar será, obrigatoriamente, de qualidade comprovada, de acabamento esmerado e de inteiro acordo com as especificações constantes no memorial descritivo. A empresa executante da obra se obriga a executar rigorosamente os serviços, obedecendo fielmente aos projetos, especificações e documentos, bem como os padrões de qualidade, resistência e segurança estabelecidos nas normas recomendadas ou aprovadas pela ABNT, ou, na sua falta, pelas normas usuais indicadas pela boa técnica.

As obras e suas instalações deverão ser entregues completas e em condições de funcionar plenamente. Deverão estar devidamente limpas e livres de entulhos de obra.

1. **Instalações de PPCI**

Quando houver discordância entre o projeto e o memorial, deverão ser solicitados esclarecimentos ao engenheiro responsável pelo projeto antes de prosseguir os serviços. As instalações PPCI serão executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidas nas Normas brasileiras, e exigências da Corporação local do Corpo de Bombeiros.

* 1. **Extintores de Incêndio**

Tendo como objetivo fixar as condições exigíveis para a instalação de sistemas de proteção por extintores portáteis para salvaguarda de pessoas e bens materiais.

O sistema de proteção contra incêndio por extintores portáteis foi projetado considerando-se:

• A classe de risco a ser protegida e suas respectivas áreas;

• A natureza do fogo a ser extinto;

• O tipo de agente extintor a ser utilizado;

• A capacidade extintora dos extintores;

• As distâncias a serem percorridas.

Qualquer modificação destes parâmetros originais acarretará uma reavaliação do sistema de proteção projetado.

A empresa deverá ser protegida por extintores de incêndio distribuídos conforme Projeto de PPCI. As identificações dos extintores deverão cumprir com as normas da ABNT.

Os extintores deverão ser instalados conforme descrição abaixo:

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, conforme planta do PPCI, fora de qualquer caixa de escada, fixado em suportes resistentes, com prazo de validade da manutenção de carga e hidrostática atualizados, que estejam preferencialmente localizados junto aos acessos principais, sinalizados por placas fotoluminescentes, fixadas com fita dupla face, visíveis de qualquer parte do prédio, que permaneçam protegidos contra intempéries e danos físicos em potencial. Os extintores quando forem fixados em paredes ou colunas, seus suportes deverão resistir a três vezes a massa total do extintor.

* 1. **Hidrante**

Sistema de hidrantes será mais um tipo de proteção instalado na edificação, utilizado como meio de combate a incêndios. Será composto basicamente por Reservatórios de Água (14.000L), Tubulações, Hidrantes, Abrigos, Bombas de Recalque e demais acessórios.

É sempre bom lembrar que o sistema de hidrantes tem como objetivo dar continuidade à ação de combate a incêndios até o domínio e possível extinção. O agente extintor utilizado é a água, motivo pelo qual o método principal de extinção a ser aplicado será o resfriamento. Ao fazer todo o sistema de hidrantes é fundamental testá-lo.

Todos os pontos mangotinhos devem respeitar as distâncias estipuladas em projeto e suas padronizações devem seguir os padrões determinados na NBR 13714, em especial no que se refere aos sistemas que a compõem

* + 1. **Abrigo de Hidrantes**

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

• Armário para Hidrante, sobreposto, fabricado em chapa de aço de carbono com acabamento em pintura epóxi a pó na cor vermelha.

• Porta dotada de trinco, visor para vidro e veneziana de ventilação.

* + 1. **Bombas**

• Bomba Principal: Bomba trifásica 5CV, vazão 12m³/h, altura manométrica de 40 m.c.a.;

• Bomba jockey: Bomba trifásica 2 CV, vazão 1,2m³/h, altura manométrica de 40 m.c.a.

• As bombas e o painel de comando devem obedecer às especificações contidas na NBR 13714.

* + 1. **Registro de Recalque**

O sistema deverá ser dotado de registro de recalque, consistindo em um prolongamento da tubulação, com diâmetro de 2 ½”, até as entradas principais da edificação, cujos engates devem ser compatíveis com os utilizados pelo Corpo de Bombeiros.

O volante de manobra da válvula deve estar situado no máximo 50 cm acima do nível do piso acabado.

* 1. **Iluminação de Emergência**

O sistema de iluminação de emergência deverá atender, quanto à instalação e funcionamento, o prescrito na NBR 10.898.

O sistema de iluminação de emergência do Ginásio deverá ter autonomia mínima de funcionamento de 1 hora, deverá ser composto por blocos autônomos, de 30 leds e 2000 lumens instalados a uma altura máxima de 3,75 do piso acabado, devendo seguir o especificado no projeto de PPCI.

* 1. **Sinalização de Emergência**

As portas de saída deverão ser sinalizadas por placas do tipo fotoluminescentes, conforme especificados pela NBR 13434, assim como os extintores de incêndio e local de riso pontual. Toda a simbologia utilizada esta normatizada e constante na NBR14100. Também, será colocado placa nas entradas da edificação indicando a população máxima, de acordo com as simbologias normatizadas.

* 1. **Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio**

A edificação fará uso dos seguintes componentes:

• Central de Alarme de Incêndio

• Acionador manual

• Sirene tipo áudio/visual

**Central de alarme de incêndio**

 A central de alarme de incêndio está localizada na entrada da edificação e deverá possuir as seguintes características:

• Autonomia mínima de 60 minutos

• Indicação dos locais protegidos

• Orientação com sinalização visual de funcionamento e/ou falha (luzes)

• E demais itens que componham o sistema endereçável, a fim de possibilitar o perfeito funcionamento do mesmo.

**Acionador manual**

Serão endereçáveis, do tipo "APERTE O BOTÃO", com sirene incorporada

**Indicação sonora e visual**

Os alarmes deverão emitir sons distintos de outros, em timbre e altura, de modo a serem perceptíveis em todo o pavimento ou área. Deve ser observada nos alarmes uma uniformidade de pressão sonora mínima de 15 dB acima do nível de ruído local. Os alarmes devem ter sonoridade com intensidade mínima de 90dB e máxima de 115 dB e freqüência de 400 a 500 Hertz com mais ou menos 10% de tolerância.

1. **Memorial de Cálculo – Hidrantes**

Considerou-se para fins de cálculo o disposto na NBR 13714, que dispõe sobre as instalações de Hidrantes. Conforme Tabela 6, as instalações devem ser protegidas por sistemas tipo 1, com vazão 100L/min, dotados de pontos de tomada de água de engate rápido, para mangueiras de diâmetro de 40mm, (1 ½”), conforme figura abaixo extraída da Norma:



Conforme Tabela 1 (Da norma), Tipo 1, diâmetro mínimo da tubulação é de 65mm, Esguicho regulável, mangueiras com diâmetro de 25 ou 32mm, com comprimento máximo de 30m, uma saída, vazão de 80 ou 100L/minuto, no caso em questão 100 L/minuto.

* 1. **Cálculo da reserva de incêndio**

V = Q X t

Q = vazão de duas saídas do sistema aplicado conforme tabela 1 (l/min)

t = tempo 60min para sistemas tipo 1 e 2 e 30min para sistemas tipo 3.

V = volume da reserva em litros

V = 100 x 60 = 6.000 Litros

Considerado 6.000 litros para cada saída de hidrante, num total de 2 saídas, considerada vazão total de 12.000 litros.

**OBS: Optou por dois reservatórios de 7.000 litros cada, totalizando uma vazão total de 14.000 litros.**

* 1. **Cálculo hidráulico das tubulações**

Perda de carga unitária utilizada - Hazen Williams

J = 605 x Q1,85 x C-1,85 x d-4,87 x 105

Onde:

J = perda de carga por atrito, em kPa/m

Q = vazão em L/min

C = fator de Hanzen William (Considerado 120 para tubulações em aço galvanizado)

D = diâmetro interno do tubo, em mm

J = 605 x 1001,85 x 120-1,85x 65-4,87x 105

**J = 0,0773564 kPa/m ou 0,007736 m.c.a/m**

1. **Serviços Finais**
	1. **Limpeza final**

Toda a área da edificação será limpa, tendo-se o cuidado para que outras partes da obra não sejam danificadas por este serviço.

* 1. **Teste de funcionamento e verificação final**

O Executante verificará cuidadosamente as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, ferragens e etc., o que deve ser aprovado pelo Fiscal da obra.

 Fontoura Xavier, fevereiro de 2019.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Natália Catto Dartora

Engª Civil – CREA/RS 216.784

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Jose Flávio Godoy da Rosa

Prefeito Municipal