**Memorial Descritivo e Especificações Técnicas**

**do PPCI**

**IFRS Campus Veranópolis**

**Identificação do Projeto:**

**Dados da Obra:**

**Nome:** PPCI do IFRS Campus Veranópolis

**Endereço:** BR 470, Km 172, 6.500 – Bairro Sapopema - Veranópolis /RS

**RRT de projeto:** 7513039

**Dados do Proprietário:**

**Proprietário:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

**Endereço:** Rua General Osório, 348 – Bento Gonçalves/RS

**Dados do Projetista:**

**Autor do Projeto:** Engª Seg. do Trabalho Caroline Leal Prates

**CAU:** RS A70047-9

INTRODUÇÃO

O presente documento tem por objetivo orientar a execução da instalação do Plano de Prevenção Contra Incêndio (PPCI) no Instituto Federal do Rio Grande do Sul – Campus Veranópolis/RS.

Todas as dúvidas surgidas no decorrer da análise ou execução dos serviços deverão ser informadas em tempo hábil à *FISCALIZAÇÃO*, que tomará as decisões e providências cabíveis ao fato.

Quando houver discordância entre o projeto e o memorial, deverão ser solicitados esclarecimentos *à FISCALIZAÇÃO* 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.

NORMAS APLICÁVEIS

A execução dos serviços deve obedecer às melhores técnicas, por profissionais qualificados e possuir responsável técnico com habilitação junto ao CREA/CAU.

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 ormas sobre segurança, prevenção e proteção contra incêndio nas edificações e áreas de risco de incêndio no Estado do Rio Grande do Sul.

INSTRUÇÕES GERAIS

Os materiais especificados serão de primeira qualidade, atendendo os requisitos das Especificações Brasileiras. Serão considerados como similares os materiais que apresentarem as mesmas características e propriedades que os materiais especificados, cabendo à CONTRATADA a prova das mesmas por instituição idônea.

Todo o material a ser adquirido para a obra deverá ser previamente apresentado à FISCALIZAÇÃO para apreciação e análise por meio de amostra múltipla, em tempo hábil para que, caso a utilização do mesmo seja vetada, sua reposição não venha a afetar o cronograma pré-estabelecido. As despesas decorrentes de tal providência correrão por conta da CONTRATADA.

Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente Memorial Descritivo. A não ser quando especificados reutilização de materiais existentes, 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.

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

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 e laudo de exame.

Quanto às marcas dos materiais citados, quando não puderem ser as mesmas descritas, deverão ser substituídas por similares da mesma qualidade e deverão ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO através de amostras.

A CONTRATADA deverá efetuar um rigoroso controle tecnológico dos materiais utilizados na obra, a fim de garantir a adequada execução da mesma.

Os serviços deverão ser dirigidos por encarregado da CONTRATADA, funcionário desta, o qual ficará responsável pelos mesmos e será à exceção dos Engenheiros ou Titulares da CONTRATADA, a única pessoa autorizada a estabelecer contato com a FISCALIZAÇÃO.

A partir do início dos serviços, a *CONTRATADA* deverá providenciar diário de obra, que deverá permanecer no escritório situado no canteiro-de-obras, preenchendo-o diariamente e disponibilizando-o para a *FISCALIZAÇÃO*.

Será de obrigatoriedade da *CONTRATADA* o fornecimento dos projetos “*As built*” das alterações que ocorram durante a obra, autorizadas pela *FISCALIZAÇÃO*, após a conclusão de todos os serviços, impressos em uma cópia de cada e de forma digital como extensão “.DWG”.

As ferramentas e equipamentos de uso no canteiro-de-obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pela *CONTRATADA*, de acordo com o seu plano de execução de construção e necessidades do cronograma de execução das obras, observadas as especificações estabelecidas.

As instalações executadas pela *CONTRATADA* e destinadas ao desenvolvimento de seus trabalhos serão consideradas parte integrante da obra e somente poderá ser retirado pôr avaliação de conveniência e expressa autorização formal da *FISCALIZAÇÃO*.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade, atestados pela *FISCALIZAÇÃO* antes da aquisição e estarem de acordo com as especificações e normas técnicas vigentes, salvo no caso de reaproveitamento de materiais existentes na obra e devidamente autorizados pela *FISCALIZAÇÃO*.

Se julgar necessário, a *FISCALIZAÇÃO* poderá solicitar à *CONTRATADA* a apresentação de informações, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos.

Os ensaios e as verificações serão providenciados pela *CONTRATADA*, sem quaisquer ônus para a CONTRATANTE.

A *CONTRATADA* deverá submeter à aprovação da *FISCALIZAÇÃO* amostras dos materiais a serem empregados e, cada lote ou partida de material será confrontada com a respectiva amostra, previamente aprovada pela *FISCALIZAÇÃO*.

Depois de autenticadas pela *FISCALIZAÇÃO* e pela *CONTRATADA*, as amostras serão conservadas no canteiro-de-obras até o final dos trabalhos de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência com os materiais fornecidos ou já empregados.

Os materiais que não atenderem às especificações não serão aceitos pela *FISCALIZAÇÃO* para emprego nas obras e não poderão ser estocados no canteiro-de-obras.

A retirada de entulhos será feita por meio de contêineres acondicionamento em sacos de linha ou plásticos, que permitam a permanente limpeza das áreas de circulação.

A limpeza será feita de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação.

Deverá ser removido todo o entulho da obra, deixando-a completamente livre e desimpedida de quaisquer resíduos de construção.

Qualquer alteração, em qualquer parte das instalações, de acordo com projetos fornecidos, implica na total responsabilidade da empreiteira pela funcionalidade e integridade das mesmas.

Nenhuma alteração poderá ser efetuada no projeto, especificações dos materiais e serviços sem a prévia aprovação, por escrito, da CONTRATANTE através da FISCALIZACÃO.

Todos os materiais e equipamentos fornecidos e instalados deverão ser do tipo especificado em projeto, memorial, planilha orçamentária ou ainda pela FISCALIZAÇÃO.

Sempre que a FISCALIZAÇÃO tiver dúvidas com relação à execução dos serviços ou dos materiais empregados, poderá solicitar a CONTRATADA nova verificação e amostras do material empregado para posterior decisão.

As instalações deverão ser entregues em total funcionamento e devidamente testadas na presença da FISCALIZAÇÃO.

A aceitação pela CONTRATANTE de qualquer material, equipamento ou serviço, não exime a CONTRATADA de total responsabilidade sobre qualquer irregularidade porventura existente.

A *CONTRATADA* será responsável pela segurança de seus funcionários, munindo-os com todos os equipamentos necessários à proteção individual e coletiva, durante a realização dos serviços, bem como de uniforme com logomarca da empresa de modo a facilitar a identificação dos mesmos.

Além dos equipamentos de proteção individual e coletiva, a *CONTRATADA* deverá adotar todos os procedimentos de segurança necessários à garantia da integridade física dos trabalhadores e usuários do Campus.

A *CONTRATADA* será responsável pela obediência a todas as recomendações, relacionadas à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18.

A *CONTRATADA* deverá manter particular atenção para o cumprimento de procedimentos para proteger as partes móveis dos equipamentos e evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

1. SERVIÇOS INICIAIS

A CONTRATADA colocará uma placa para identificação da obra em execução, conforme padrão definido pelo IFRS, segundo item da planilha orçamentária aprovada: PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO.

1. SISTEMA DE EXTINTORES (NBR-12.963)

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

As NBR 7195 e NBR 7532 (identificação dos extintores de incêndio - Padronização), deverão ser parte integrante na execução deste PPCI.

Os extintores de incêndio a serem instalados, deverão possuir Selos de Conformidade do INMETRO e atenderem ao Modelo, Tipo e Capacidade indicados no projeto de PPCI e de acordo com Resolução Técnica CBMRS nº 14 - Extintores de Incêndio.

Os extintores deverão ser instalados exatamente conforme o projeto e indicação da FISCALIZAÇÃO, para atender as áreas de coberturas para o qual foi projetado, sendo sua fixação com suportes apropriados que acompanham o equipamento, instalados a uma altura entre 0,20m e 1,60m do piso acabado, considerando a borda inferior e a parte superior respectivamente, podendo optar-se por suportes de chão adequado a cada tipo de extintor, sendo que o mesmo deverá ser sinalizado com placas que atendam a NBR-13.435 (ABNT) e seu acesso deverá ter uma área livre de 1,00m x 1,00m, conforme prescrito na NR-23 e legislação estadual vigente.

Caso o local já contenha extintores, os extintores existentes que estiverem em bom estado de funcionamento e dentro das especificações normativas serão mantidos de acordo com o aval e controle da FISCALIZAÇÃO dos itens não utilizados.

1. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (NBR 10898)

O sistema de iluminação de emergência deverá atender, quanto à instalação e funcionamento, o prescrito na NBR 10.898. Deverá ter autonomia mínima de funcionamento de 1 hora e ser composto por blocos autônomos com circuitos independentes do sistema de iluminação comun e com disjuntores devidamente especificados no quadro geral.

Deverão ser instaladas luminárias de emergência de LEDs nas portas de saída de emergência, para balizamento, com sinalização de saída e de clareamento nos pontos de rota de fuga, com especificações e alturas de acordo com o projeto, planilha orçamentária e/ou especificações da FISCALIZAÇÃO.

Caso o local já possua luminárias instaladas, as que estiverem em bom estado de funcionamento e dentro das especificações normativas serão mantidas de acordo com o aval e devido controle da FISCALIZAÇÃO dos itens não utilizados.

Em caso de incêndio, em qualquer área desprotegida usada como saída de emergência e com material combustível, a tensão da alimentação da iluminação de emergência deve ser no máximo 30 Vcc.

Os condutores e suas derivações devem sempre passar em eletrodutos com caixas de passagem. No caso de instalação aparente, a tubulação e as caixas de passagem devem ser metálicas.

Corrente não pode ser maior que 12 A por fiação. Cada circuito pode alimentar no máximo 25 luminárias. A corrente máxima não deve ultrapassar 4 A/mm².

As instalações da ﬁação troncal devem ser devidamente projetadas e possuirem o devido isolamento para suportar o fogo por pelo menos 3 h, sem comprometimento do funcionamento do sistema de iluminação de emergência.

A proteção dos cabos ramais, além da proteção contra curto-circuito, deve resistir 30 min em caso de incêndio.

1. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA (NBR14100)

As escadas, corredores (rotas de fuga) e portas de saída deverão ser sinalizados por placas do tipo fotoluminescentes, conforme especificados pela NBR 13434 e detalhamentos do projeto, assim como os extintores de incêndio, botoeiras de alarme, bombas e local de risco pontual. Toda a simbologia utilizada esta normatizada e constante na NBR14100.

Caso o local já possua sinalização de emergência, as placas que estiverem em bom estado de funcionamento e dentro das especificações normativas serão mantidas de acordo com o aval e devido controle da FISCALIZAÇÃO dos itens não utilizados.

1. SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO (NBR 17240)

O sistema de alarme de incêndio será composto de uma central e alarme endereçável e acionadores manuais endereçáveis totalizando um laço em toda a instalação.

Este sistema será de classe B, onde não existirá fiação de retorno para central, 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 endereçáveis que serão do 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 por aumento de corrente no laço de alimentação, indicando o ponto exato do ocorrido através do seu endereço definido. Os acionadores utilizarão um par de fios para se comunicarem com a central.

O sistema de sinalização será composto por sinalizadores sonoros/visuais endereçável. Os acionadores utilizarão um par de fios para se comunicarem com a central e outro par de fios para sua alimentação.

A fiação utilizada no projeto será composta por cabeamento blindado dedicado ao sistema de alarme. O cabo possuirá um par de fios com seção de 1,50 mm² e um par de fios com seção de 0,75 mm² com um sistema de blindagem. O cabo deve ser compatível com a central adotada.

A central que será instalada na secretaria suportará periféricos endereçáveis e se comunicará com cada periférico através de um par de fios. As portas identificadas como “laço” serão utilizadas para interligar o sistema de detecção e acionamento e sinalização.

A infraestrutura para o sistema será composta de eletrodutos de PVC rígido de bitola ¾” dispostos de forma aparente nas paredes ou teto. Os eletrodutos devem ser da cor vermelha e devem ser dedicados exclusivamente ao sistema de alarme de incêndio.

O acionador manual deve ser instalado 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, na cor vermelho segurança;

Avisadores sonoros devem ser instalados em locais de trânsito e a uma altura entre 2,2 a 3,5m. Devem ter 60 minutos de funcionamento contínuo.

* 1. Circuitos do sistema

Os materiais referentes à infraestrutura e fiação devem ser utilizados conforme indicação abaixo. As quantidades são aproximadas e devem ser verificadas durante a execução pela FISCALIZAÇÃO.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Local** | **Nº Laços que chegam na central de alarme** | **Total de**  **Acionadores** | **Total de**  **Sinalizadores** |
| Bloco A - térreo | 1 | 1 | 1 |
| Bloco A - 2º pav | 1 | 1 |
| Bloco BC - térreo | 3 | 3 |

Seguem os materiais que serão utilizados no projeto de alarme:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Descrição** | **Marca de referência** | **Modelo** | **Quantidade estimadas** |
| Acionador | Padrão Walmonof, Abafire, Deltafire ou equivalente | Acionador  Endereçável rearmável compatível com o modelo da central de alarme | 5 |
| Sinalizador | Padrão Walmonof, Abafire, Deltafire ou equivalente | Sinalizador endereçável compatível com o modelo da central de alarme (Sonoro/Visual LED) | 5 |
| Cabo | Padrão Intelbras ou equivalente | Cabo blindado para sistema de detecção de incêndio (compatível) | - |
| Eletroduto (rígido) | Padrão Wetzel ou equivalente | PVC soldável, ¾” antichama classe B vermelho (aparente) | - |
| Conduletes e tampas de pvc | Padrão Wetzel ou equivalente | PVC rígido ¾” antichama classe B vermelha | - |
| Curvas, abraçadeiras e Luvas | Padrão Wetzel ou equivalente | PVC rígido ¾” antichama classe B vermelhas | - |

Todos os cabos devem possuir o sistema de blindagem devidamente aterrados;

Todas as emendas do cabeamento devem ser feitas nos próprios dispositivos;

Ao fim de cada circuito (acionamento ou sinalização), caso necessário, será efetuada a instalação de um resistor para indicar o fim de linha;

A alimentação da central deve ser efetuada através de um circuito exclusivo com sistema de proteção adequado ao equipamento;

Para passagem da fiação deve-se utilizar a tubulação enterrada e caixas de passagem externas existentes, caso estas não possam ser utilizadas por algum motivo específico deve-se informar imediatamente a FISCALIZAÇÃO para avaliação.

Toda fiação de alarme interna aos blocos deverá ser aparente e devidamente protegidade em eletroduto rígido acima descrito e de acordo com projeto.

Devem-se seguir as recomendações do fabricante quanto ao uso de baterias auxiliares na alimentação da central de alarme;

Devem-se seguir instruções do fabricante quanto aos detalhes de endereçamento dos dispositivos do sistema;

Deve-se instalar todos os dispositivos respeitando o posicionamento deles em projeto.

1. ESCADA ENCLAUSURADA E ISOLAMENTO DE RISCO

Deverá ser executada 04 sapatas, 04 pilares e 03 vigas para a posterior execução da parede de alvenaria, conforme projeto.

A parede da escada enclausurada e do isolamento de risco será de alvenaria em tijolo cerâmico maciço de 1 vez sem revestimento com traço de cal e areia 1:5, espessura da argamassa de assentamento de 1 cm com espessura total da parede de 20 cm. Para maior detalhamento da especificação da parede corta-fogo está descrita no ANEXO B da INSTRUÇÃO TÉCNICA 08/2018 do CBMRS.

Na escada enclausurada os corrimãos deverão estar afastados 40 mm, no mínimo, das paredes e deverão ser de tubo aço galvanizado 1 1/4" com braçadeiras na escada interna que dá acesso ao segundo pavimento, seguindo à risca as exigências descritas na NBR 9077 e Resolução Técnica CBMRS nº 11 – Parte 1 - Saídas de Emergência.

Deverá ser removida as esquadrias sinalizadas no projeto e instalada no almoxarifado. Na escada enclausurada deverá possuir ventilação permanente com área mínima de 1,20 m², permitindo a entrada de ar puro. Para maior detalhamento, consultar o item 5.7.8 da RESOLUÇÃO TÉCNICA Nº 11 – PARTE 1 do CBMRS.

Instalar portas de acesso a caixa da escada do tipo corta-fogo (PCF), com resistência ao fogo de 90 minutos (P-90).

1. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Construção da sala do almoxarifado em alvenaria e instalação de esquadrias, conforme projeto.

Caso venha a ser necessária alguma remoção de piso de basalto para escavações, deverá ser empilhado e posteriormente reassentado com argamassa industrializada ac-iii ou similar.

Se por ventura venha a ser necessária a demolição de estrutura de concreto armado de passeio (calçada), o mesmo deverá ser reconstruído nos mesmos moldes e segundo especificações da FISCALIZAÇÃO.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Caso restem dúvidas, a mesma deve ser sanada junto ao projetista ou ao fiscal da obra. Qualquer alteração no projeto deve ser autorizada **por escrito** pelo projetista.

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

Caroline Leal Prates

Engenheira de Segurança do Trabalho