

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO EM DUAS UNIDADES ESCOLARES, UMA UNIDADE MISTA DE SAÚDE E PAÇO I - CÂMARA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO, NESTE MUNICÍPIO.

DESCRIÇÃO: INSTALAÇÃO E ADEQUAÇÃO DO SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO.

ENDEREÇO: ESCOLA MUNICIPAL MARCÍLIO LEITE DE ALMEIDA, RUA MARIA AMÉLIA ANTUNES DE ALMEIDA, 20 - CAPELA DO ALTO/SP; ESCOLA MUNICIPAL TEREZA QUEVEDO, RUA VICENTE ANTUNES NOGUEIRA, 22 - CENTRO - CAPELA DO ALTO/SP; UNIDADE MISTA DE SAÚDE – UMS, RUA SÃO FRANCISCO DE ASSIS, 614 - CENTRO - CAPELA DO ALTO/SP; PAÇO I - CÂMARA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO, PRAÇA SÃO FRANCISCO, 26 - CENTRO - CAPELA DO ALTO/SP.

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

O presente memorial descritivo tem por finalidade estabelecer e descrever “Especificações Técnicas e Serviços”, para a execução das obras pertinentes ao projeto. Caberá a EXECUTANTE o fornecimento de todos os materiais e mão-de-obra necessários a execução completa da obra. Todos os serviços, materiais e suas aplicações devem obedecer rigorosamente às recomendações e descrições das normas brasileiras ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Nos casos omissos às normas, poderão ser complementadas por normas de outras entidades como, por exemplo, a Concessionária de Energia Elétrica Local.

A EXECUTANTE deverá estar aparelhada com equipamentos e ferramentas necessárias à obra, como andaimes, máquinas, etc., bem como manterá pessoal habilitado em número suficiente a perfeita execução dos serviços nos prazos previstos.

A execução dos serviços obedecerá perfeitamente ao projeto em sua forma, dimensões, concepção arquitetônica e memorial descritivo, e ficará a critério da CONTRATANTE impugnar, solicitar demolição e reconstrução de qualquer serviço que não obedeça às condições do projeto. Quando existir a necessidade de aplicação de outros materiais ou procedimentos executivos, não constantes neste memorial ou no projeto, deverão ser de qualidade e eficiência igual ou superior aos substituídos, devidamente justificado e previamente aprovado por esta CONTRATANTE.

Toda madeira usada na obra deverá atender ao disposto na Lei Municipal nº1547/2010 de 08 de abril de 2010 que dispõe sobre a obrigatoriedade da apresentação

de comprovante de origem legal de produtos e subprodutos de origem nativa da flora brasileira à serem utilizados na Construção Civil no município de Capela do Alto - SP.

2. INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO - BOMBEIRO

O presente memorial visa descrever os sistemas e especificar os materiais e serviços para as instalações de combate a incêndio. Os projetos e os serviços devem atender 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 Estado de São Paulo. De acordo com a lei nº 555/99 de 16 dezembro, a EXECUTANTE deverá fornecer um livro de obra, a conservar no local da execução, cujo modelo e conteúdo deve obedecer aos requisitos definidos em portaria (Portaria nº 1109-2001 - livro de obra).

3. CRITÉRIOS GERAIS DE EXECUÇÃO

A elaboração do projeto acompanhou estudos em conjunto com os demais sistemas, não devendo, portanto, haver modificação alguma sem prévia autorização da FISCALIZAÇÃO. As características técnicas para aparelhos e equipamentos foram estabelecidas com base em equipamentos comumente disponíveis no mercado ou projeto específico, sendo que eventuais divergências ocasionadas pela disponibilidade de novos produtos, deverão ser tratadas pela CONTRATADA e CONTRATANTE, com as implicações técnicas e normativas referentes ao assunto. Quaisquer dúvidas em relação aos desenhos, especificações, normas, medidas recomendadas ou interpretações, deverão ser dirimidas em consulta à FISCALIZAÇÃO, cabendo a paralisação dos serviços, até a solução da questão, sem ônus para a CONTRATANTE. A EXECUTANTE é responsável perante a CONTRATANTE pelos desenhos, detalhes de projetos específicos, referentes a serviços ou materiais fornecidos pelas empresas subcontratadas. Todos os desenhos e detalhes da EXECUTANTE ou de seus fornecedores, deverão ser aprovados pela FISCALIZAÇÃO, antes de execução.

Somente poderão ser empregados na obra materiais novos, atendendo às normas aprovadas ou recomendadas e especificações deste memorial, sendo de responsabilidade da EXECUTANTE arcar com os custos relativos aos ensaios tecnológicos quando exigidos.

As citações de marcas ou produtos deste memorial têm a função de especificar características mínimas dos materiais a serem empregados, aceitando-se uma marca com características similares à citada, mediante a apresentação de certificados exigidos pela FISCALIZAÇÃO, a seu critério. A EXECUTANTE fornecerá mão-de-obra com qualificação necessária, mantendo na obra uma equipe responsável, de forma a cumprir rigorosamente o cronograma estabelecido. Todo o contato deverá ser feito através do Engenheiro legalmente habilitado e com currículo compatível com a obra. Todo serviço não aceito pela FISCALIZAÇÃO deverá ser refeito pela EXECUTANTE sem custo à

CONTRATANTE. A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada eximem a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA, no que concerne às obras e suas implicações, sempre em conformidade com o Contrato, com o Código Civil e demais leis e regulamentos vigentes. A FISCALIZAÇÃO poderá exigir, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas pela CONTRATADA providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra.

4. RESERVATÓRIO METÁLICO DE ÁGUA

O reservatório metálico deverá ser do tipo Reservatório Inferior com Casa de Máquinas, com capacidade volumétrica definida conforme o projeto de segurança contra incêndio. O volume do reservatório não poderá ser inferior à capacidade indicada em projeto.

5. BASE PARA RESERVATÓRIO METÁLICO

Toda a estrutura da base do reservatório será em concreto armado, utilizando concreto usinado $f_{ck}=25\text{MPa}$. Serão executadas estacas moldadas in loco, com perfuração de trado mecânico no diâmetro 25cm, com comprimento mínimo de 600cm, armadas conforme projeto estrutural, observando as características geológicas do solo da obra em questão. Deverá ser respeitado os espaços para os “nichos de ancoragem” com as respectivas barras ancoradoras, para posterior fixação do chumbador. Preencher os nichos de ancoragem da base logo após a montagem do reservatório com concreto Grouth de alta resistência. O projeto da base para o reservatório metálico poderá ser fornecido pelo próprio fabricante do reservatório, ou desenvolvido pela EXECUTANTE, mediante aprovação prévia. Deverá ser feita vistoria pela empresa fabricante/fornecedora do reservatório a fim de detectar possíveis interferências no momento da instalação.

6. MONTAGEM DAS TUBULAÇÕES

A tubulação do sistema de hidrantes não deve ter diâmetro nominal inferior a DN65 (2½"). Para sistemas tipo 1 (tabela 1, item 5.1.5, NBR 13714), poderá ser utilizada tubulação com diâmetro nominal DN50 (2"), desde que comprovado tecnicamente o desempenho hidráulico dos componentes e do sistema, e aprovado pelo órgão competente. Drenos, recursos para simulação e ensaios, escorvas, etc., devem ser dimensionados conforme a aplicação.

Todas as tubulações quando na horizontal, deverão ser assentadas sobre apoios conforme o seguinte esquema:

- Em tubulações enterradas: tubulação enterrada com tipo de acoplamento ponta e bolsa deve ser provida de blocos de ancoragem nas mudanças de direção e abraçadeiras com tirantes nos acoplamentos conforme especificado na NBR 10897. Os tubos de PVC rígido deverão ficar, no mínimo, a 0,80 m de profundidade se houver tráfego e 0,60 m de

profundidade nos demais casos. Fora destes parâmetros, os tubos deverão ser convenientemente envelopados em concreto.

- Em tubulações suspensas nas lajes: A tubulação deve ser fixada nos elementos estruturais da edificação através de suportes metálicos, conforme a NBR 10897, rígidos e espaçados em no máximo 4 m, de modo que cada ponto de fixação resista a cinco vezes a massa do tubo cheio de água mais 100 kg. As tubulações de PVC rígido não poderão, em hipótese alguma, ficar sujeitas a solicitações mecânicas nem serem embutidas em elementos estruturais do edifício, salvo em furações previstas e indicadas em projeto.

7. HIDRANTES

Os parâmetros a serem adotados para os cálculos deste sistema serão os recomendados no Código Estadual, considerando-se:

- Hidrante simples = priorizando sempre as definições propostas pela Arquitetura.
- Mangueiras = \varnothing 40mm x 15m dois lances
- Esguicho = \varnothing 40 mm

8. PINTURA DE TUBULAÇÕES (BASE E RECOBRIMENTO FINAL)

As tubulações aparentes do sistema devem ser em cor vermelha. Pintura de tubulações submetidas à temperatura ambiente:

- I. Aplicação de uma demão de “primer” misto zarcão, óxido de ferro e veículo de resina epóxi curada.
- II. Aplicação de uma demão de esmalte sintético na cor especificada. As cores convencionais obedecerão às seguintes normas da NBR-6493/94.
Obs.: A diluição da tinta não deverá exceder a 10% no caso de pintura com pistola e 5% nos demais casos. No caso de tubulações de ferro galvanizado, o preparo deverá ser completado com o uso de produto GALVIT.
- III. Fixa o emprego das cores a serem aplicadas sobre tubulações com a finalidade de facilitar sua identificação e evitar acidentes (NBR-7195/95).
- IV. Fixa as cores que devem ser usadas nos locais de trabalho para prevenção de acidentes, identificando os equipamentos de segurança, delimitando áreas e advertindo contra perigos.

No caso dos equipamentos, devem ser fornecidos pintados pelo próprio fabricante, seguindo os parâmetros mínimos de pintura estabelecidos pelas normas de fabricação de cada equipamento. A CONTRATADA deverá exigir do fabricante dados e laudo referente a pintura dos equipamentos, comprovando sua garantia quanto à oxidação.

9. ENSAIO DE ESTANQUEIDADE

O sistema deverá ser ensaiado sob pressão hidrostática equivalente a 1,5 vez a pressão máxima de trabalho, ou 1500 kPa no mínimo, durante 2 horas. Não são tolerados quaisquer vazamentos no sistema. Caso sejam observados vazamentos, deve-se tomar as medidas corretivas indicadas a seguir, ensaiando-se novamente todo o sistema:

- I. Juntas: desmontagem da junta, com substituição das peças comprovadamente danificadas, e remontagem, com aplicação do vedante adequado;
- II. Tubos: substituição do trecho retilíneo do tubo danificado, sendo que na remontagem é obrigatória a utilização de uniões roscadas, flanges ou soldas adequadas ao tipo de tubulação;
- III. Válvulas: substituição completa;
- IV. Acessórios (esguichos, mangueiras, uniões, etc.): substituição completa;
- V. Bombas, motores e outros equipamentos: qualquer anormalidade no seu funcionamento deve ser corrigida em consulta aos fabricantes envolvidos.

10. ENSAIO DE FUNCIONAMENTO

Ensaiar a automatização do(s) sistema(s) de hidrantes e/ou mangotinhos no cavalete de automatização das bombas principal e de pressurização (Jockey), verificando as pressões de regulação dos pressostatos (liga e desliga) da bomba de pressurização (Jockey) e (liga) da bomba principal e o acionamento dos alarmes sonoros e/ou óticos. Também deve ser ensaiada a partida automática da(s) bomba(s) acionada(s) por grupo gerador de emergência, especificado para entrar em funcionamento ou prontidão se ocorrer a falta de energia no(s) motor(es) principal(ais). Ensaiar o funcionamento da bomba principal ou de reforço, ligando-a através do acionamento manual e desligando-a no seu próprio painel de comando. Ensaiar os dois pontos de hidrantes e/ou mangotinhos mais desfavoráveis hidráulicamente, medindo-se a pressão dinâmica na ponta dos respectivos esguichos, com auxílio de um tubo de Pitot ou outro equipamento adequado e, conseqüentemente, determinando suas vazões. Ainda neste ensaio deve ser determinada a pressão de descarga das bombas principal ou de reforço e, caso esta esteja instalada em condição de sucção negativa, deverá também ser determinada a pressão na sua sucção, utilizando-se para tanto, um manômetro e um manuvacuômetro instalados para cada situação. As pressões obtidas nos esguichos e junto à bomba devem ser iguais ou superiores às correspondentes pressões teóricas apresentadas no projeto do sistema.

11. EXTINTORES

Extintores instalados em paredes ou divisórias devem ter altura máxima de fixação do suporte de 1,6 m do piso. A parte inferior do extintor deve permanecer, no mínimo, a 0,10 m do piso. É permitida a instalação de extintores em abrigo ou sobre o piso acabado,

desde que permaneçam apoiados em suportes apropriados, com altura recomendada entre 0,10 m e 0,20 m do piso.

12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

11.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

O quadro de distribuição será de embutir, com porta provida de fechadura ou de dispositivo para colocação de cadeado. O material utilizado para a confecção deverá atender às especificações da ABNT, incluindo o barramento de cobre e os disjuntores. Deverão ser previstos circuitos separados para a iluminação e para as tomadas de cada uma das unidades.

11.2 TOMADAS E INTERRUPTORES

As placas ou espelhos para interruptores, tomadas e acionamento de pontos de luz, serão em material termoplástico e autoextinguível. Tais produtos deverão atender a norma NBR 5410. As tomadas devem seguir as seguintes instruções:

- Deverá ter conexão perfeita da tomada com qualquer plugue do tipo 2P+T, conforme padrão da ABNT.
- Todas as tomadas deverão ser providas de contato terra.
- Para tomadas instaladas em locais baixos, será adotada a altura 0,30m em relação ao piso; para tomadas médias será adotada a altura 1,20m em relação ao piso e para tomadas altas será adotada a altura 2,20m em relação ao piso.

11.3 ILUMINAÇÃO

Nas áreas internas da Quadra Esportiva deverão ser utilizadas Bloco autônomo de iluminação de emergência LED, com autonomia mínima de 3 horas, fluxo luminoso de 2.000 até 3.000 lúmens, equipado com 2 faróis, conforme quantidades em planilha orçamentaria.

11.4 ATERRAMENTO

Todas as tomadas e postes de iluminação serão providos de aterramento adequado, sendo conduzidos ao quadro de distribuição por fio isolado de coloração verde com seção correspondente ao diagrama unifilar e quadro de cargas. Após o quadro de distribuição, a fiação será devidamente aterrada com haste de cobre, não devendo passar por dispositivo de interrupção de corrente.

13. GARANTIAS TÉCNICAS

Materiais que apresentarem defeitos de fabricação ou da instalação imprópria, será obrigação da empresa instaladora substituir por sua conta qualquer material ou equivalente de seu fornecimento, conforme previsto em lei, a contar da data de entrega dos serviços. Ficam excluídos, entretanto, os casos em que os defeitos verificados provenham de uso impróprio das instalações ou do desgaste natural dos materiais.

14. ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

A aceitação formal e final das INSTALAÇÕES fica condicionada a:

- I. Execução dos testes, ensaios e inspeções previstas neste escopo;
- II. Aceitação formal das companhias concessionárias;
- III. Entrega dos desenhos "As Built" quando incluídos no fornecimento, certificados de garantia e projetos executivos dos equipamentos;
- IV. Atendimento das condições solicitadas pela FISCALIZAÇÃO;
- V. Cumprimento integral do escopo contratual, inclusive no tocante aos aspectos administrativos.

Capela do alto, 26 de outubro de 2022.

Marcio Henrique Inohara
Engº Civil – CREASP 5070712582