

## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: **Implantação das Medidas de Segurança Contra Incêndio Conforme Projetos Aprovados pelo Corpo de Bombeiro do Estado de São Paulo**  
Município de Cordeirópolis/SP.

### INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo genérico tem por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas a serem observadas para os serviços de **“Implantação das Medidas de Segurança Contra Incêndio Conforme Projetos Aprovados pelo Corpo de Bombeiro do Estado de São Paulo nas Escolas e CEI conforme segue:**

- **E.M.E.F. CEL. JOSÉ LEVY** - Localizado na Rua Visconde do Rio Branco, 437 - Centro - Cordeirópolis/SP.
- **C.E.I. LILIA INÊS THIRION VITTE** - Localizado na Rua Laurentino Fonseca, 640 – Vila Santo Antônio - Cordeirópolis/SP.
- **C.E.I. LEONOR RODRIGUES MARCICANO** - Localizado na Rua Camilo Botechia, 232 – Vila São José I - Cordeirópolis/SP.
- **C.E.I. MARIA MINATEL PERUCHI** - Localizado na Rua Presidente Castelo Branco, 1670 – Jardim Eldorado - Cordeirópolis/SP.
- **E.M.E.F. PROF.º GERALDO APARECIDO ROCHA** - Localizado na Rua Camilo Botechia, 232 – Vila São José I - Cordeirópolis/SP.
- **E.M.E.F. MARIA NAZARETH STOCCO LORDELLO** - Localizado na Rua João Evangelista, 510 – Vila São José I - Cordeirópolis/SP.
- **C.E.I. UARD ABRAHÃO DE CAMPOS TOLEDO** - Localizado na Rua Lourenço Ermelindo Mazutti, 777 – Jardim Planalto - Cordeirópolis/SP.
- **E.M.E.F. PROF.º JORGE FERNANDES** - Localizado na Rua José Valter Sommer, 159 – Bairro do Cascalho - Cordeirópolis/SP.

Todos os serviços, materiais e suas aplicações devem obedecer rigorosamente às boas técnicas usualmente adotadas no campo da engenharia, em estrita consonância com as normas técnicas em vigor.

A execução dos serviços obedecerá rigorosamente ao projeto em sua forma, dimensões, conforme normas vigentes de segurança contra incêndio e memorial descritivo, e ficará a critério da FISCALIZAÇÃO impugnar, mandar demolir e refazer qualquer serviço que não obedeça às condições do projeto.

Serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA a instalação e manutenção da integridade da placa da obra com os dizeres fornecidos pela CONTRATANTE – até a entrega definitiva do empreendimento.

A contratada deverá estar aparelhado com máquinas e ferramentas necessárias às obras, como andaimes, máquinas, etc., bem como manterá pessoal habilitado em número suficiente à perfeita execução dos serviços nos prazos previstos.

No prazo de 48 horas, a contratada obriga-se a retirar do canteiro de serviços os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO, bem como iniciar qualquer demolição exigida, correndo por sua conta exclusiva as despesas decorrentes das referidas demolições e retrabalhos. Não será tolerado manter no canteiro de serviço qualquer material estranho às obras.

A contratada deverá proceder periodicamente à limpeza da obra removendo o entulho resultante, tanto no interior da mesma como no canteiro de serviço.

Deverão ser empregados na obra, materiais de primeira qualidade.

A mão-de-obra deverá ser competente e capaz de proporcionar serviços de boa técnica bem feitos e de acabamento esmerado. É vedada a permanência de pessoas com moléstia infectocontagiosa nos alojamentos.

A CONTRATADA deverá obrigatoriamente analisar os antecedentes criminais dos funcionários que permanecerão da obra.

O controle de qualidade e outros exigidos pela FISCALIZAÇÃO não exime o empreiteiro de sua inteira responsabilidade técnica e civil pelas obras e serviços por ele executados. Fica estipulado que a CONTRATADA terá que possuir um engenheiro residente, principalmente para entendimentos com a FISCALIZAÇÃO da obra diariamente.

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E CONSTRUTIVAS:**

### **1 - SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **1.1 - PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA**

A placa da obra deverá ser em chapa de aço galvanizado, devidamente fixada ao solo e estrutura metálica que suporte cargas eventuais ao vento. As descrições e dizeres serão fornecidos pela CONTRATANTE.

#### **1.2 - LOCAÇÃO DE CONTÊINER, COM SANITÁRIO E ESCRITÓRIO**

A contratada deverá providenciar em seu canteiro de obra, contêiner com ambientes para escritórios e banheiros para uso de seus funcionários, afim de ficar independente das instalações dos prédios.

### **2 – RETIRADAS E DEMOLIÇÕES**

#### **2.1 – DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO**

Quaisquer escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução do serviço, deverá ser previsto pela contratada, demolição manual de concreto armado, deverá ser feita com equipamentos apropriados tais como marreta, picareta e talhadeira.

O entulho proveniente da demolição deverá ser retirado imediatamente do local, afim de evitar acúmulo de dejetos e causar focos de doenças e animais peçonhentos, e conferir a obra aspecto limpo e organizado.

#### **2.2 – ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA**

A escavação compreende a remoção de qualquer material abaixo da superfície do terreno, até as linhas e cotas especificadas no projeto.

Antes de iniciar a escavação, a CONTRATADA fará a pesquisa de interferência do local, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, postes etc., que estejam na zona atingida pela escavação ou área próxima à mesma.

Caso haja qualquer dano nas interferências citadas anteriormente, todas as despesas decorrentes dos reparos correrão por conta da CONTRATADA, desde que caracterizada a responsabilidade da mesma.

A vala só deverá ser aberta quando os elementos necessários ao assentamento estiverem depositados no local.

### **2.3 – REATERRO MANUAL**

Deverá ser executado o reaterro manual de solo compactado em camadas de no máximo 30cm utilizando equipamento tipo placa vibratória para a obtenção do nível desejado.

### **2.4 – REMOÇÃO DE ENTULHO**

A CONTRATADA deverá efetuar a retirada e transporte: da demolição proveniente de piso em concreto e qualquer outro material necessário para a perfeita implantação;

A remoção e destinação correta do entulho é de responsabilidade do gerador, e pode ser fiscalizada e penalizada de acordo com diversas leis e diretrizes estabelecidas pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) e também através da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), logo fica a **Contratada** responsável por dar destinação correta aos resíduos originados desta demolição.

## **3 – INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO**

### **3.1 – BOMBAS E ACESSÓRIOS**

#### **3.1.1 – CONJUNTO MOTOR-BOMBA CENTRIFUGA**

A bomba para combate a incêndio deverá ser responsável por manter a pressão e vazão já pré-calculada em projeto o qual foi aprovado pelo órgão competente, a CONTRATADA terá que seguir na íntegra a especificação da mesma. Não serão aceitas quaisquer alterações que prejudique a vazão e pressão da mesma, após a instalação a CONTRATADA precisará fazer teste a fim de garantir o previsto em projeto.

### **3.1.2 – BOTOEIRAS**

As botoeiras para acionamento da bomba de combate a incêndio deverão estar instaladas nos pontos especificados nos projetos, não serão aceitas quaisquer alterações dos pontos sem prévio aviso, caso haja a necessidade de modificação a CONTRATADA necessitará comunicar a FISCALIZAÇÃO da obra a averiguação.

As botoeiras deverão estar em perfeito sincronismo com a ativação da bomba.

## **3.2 – TUBULAÇÕES E ACESSÓRIOS**

### **3.2.1 – TUBO GALVANIZADO**

A Tubulação e as conexões deverão ser de aço galvanizado com as medidas já pré-fixada em projeto aprovado pelo órgão competente, não serão aceitas tubulações e conexões diferentes das indicadas em projeto.

As uniões entre a tubulação e conexões poderão ser por meio de solda MIG ou acoplamento rígido, a CONTRATADA terá que garantir a estanqueidade da tubulação completa a pós a União.

### **3.2.2 – PROTEÇÃO ANTICORROSIVA**

As partes da tubulação que ficarem enterradas, será necessário aplicar proteção anticorrosiva, o material utilizado para tal proteção deverá ser de cunho próprio para tubo de aço galvanizado, conforme especificado em normas técnicas vigentes e planilha orçamentária.

### **3.2.3 – PINTURA DA TUBULAÇÃO**

A tubulação e as conexões deverão ser pintadas na cor vermelha tipo esmalte sintético, conforme cor padrão estipulada pelo Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo e especificado em planilha orçamentária.

### **3.2.4 – ABRIGO PARA RECALQUE**

O abrigo para registro de recalque poderá ser do tipo coluna ou instalado no solo desde que seja de fácil acesso, na fachada principal do prédio e que não atrapalhe o transito de pessoas.

### **3.2.5 – VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL**

Deverão ser utilizadas válvulas de material resistente a corrosão e que suporte a vazão e pressão, conforme estabelecido em projeto e compatível com a bomba de incêndio e de acordo com a planilha orçamentária construídas conforme ABNT NBR 5667 e NBR 16021.

### **3.2.6 – REGISTRO DE GAVETA**

Deverão ser utilizadas registro de material resistente a corrosão e que suporte a vazão e pressão, conforme estabelecido em projeto e compatível com a pressão e vazão calculada em projeto, construídos conforme ABNT NBR 5667 e NBR 16021.

### **3.3 – HIDRANTES**

#### **3.3.1 – ABRIGO DE HIDRANTE**

Os abrigos para hidrantes deverão ser de aço galvanizado na cor vermelha, disposto de conexões com a tubulação e acoplamento para uma mangueira de 30 metros ou 2 mangueiras de 15 metros cada.

### **3.4 – EXTINTORES**

#### **3.4.1 – TIPO ABC**

A CONTRATADA deverá instalar extintores nos locais indicado em projeto de 4 kg com capacidade extintora 20A: 80BC, não será aceito mudança no lugar de instalação dos extintores.

A fixação dos extintores poderá ser feito por suporte de solo ou suporte em “L” fixado em estrutura que sustente seu peso, necessitará ser identificado com placa corresponde a seu tipo assim como identificação de solo onde couber.

#### **3.4.2 – TIPO GÁS CARBONICO**

A CONTRATADA deverá instalar extintores nos locais indicado em projeto de 6 kg com capacidade extintora 5BC não será aceito mudança no lugar de instalação dos extintores.

A fixação dos extintores poderá ser feito por suporte de solo ou suporte em “L” fixado em estrutura que sustente seu peso, necessitará ser identificado com placa corresponde a seu tipo assim como identificação de solo onde couber.

### **3.5 – ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA E SISTEMA DE ALARME**

#### **3.5.1 – BLOCO AUTÔNOMO**

A contratada necessitará instalar os blocos de iluminação de emergência nos locais determinado em projeto, não será aceito mudança no lugar de instalação dos blocos.

Os blocos deverão ter uma autonomia de no mínimo 90 minutos após a queda de energia.

### **3.5.2 – CENTRAL DE ALARME**

A central de alarme deverá ser instalada em local onde existe a permanência de servidores ou funcionários todo o tempo em que durar o expediente de trabalho, a fim de garantir a supervisão da mesma.

A central de alarme deverá ser interligada com todas as botoeiras e sirenes assim como garantir a autonomia de no mínimo 1 hora, e ser compatível com a quantidade de laços previsto em projeto.

### **3.5.3 – SIRENE**

Deverão ser instaladas sirenes eletrônicas do tipo audiovisual, conforme determinado em projeto, deverão estar abrigados de intempéries e adquiridos com especificação no mínimo IP 68

### **3.5.4 – INSTALAÇÃO ELÉTRICA**

#### **3.5.5 ao 3.5.7 DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA – CABOS**

A CONTRATADA necessitará utilizar cabos com suas respectivas bitolas, conforme planilha orçamentária e que atenda as normas técnicas e compatíveis com a carga elétrica necessárias para o perfeito funcionamento das botoeiras, sirenes, central de alarme e bomba de combate a incêndio, onde os sistemas deverão estar em perfeita sincronia, conforme listado na planilha orçamentária.

De modo geral, após o eletroduto já estar instalado no local definido, iniciar o processo de passagem dos cabos; verificar o comprimento do trecho de cabos; cortar o comprimento necessário de cabos; com os cabos já preparados, iniciar o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade.

### **3.5.8 – DISJUNTORES**

A CONTRATADA necessitará utilizar disjuntores termomagnético bipolar de 220 a 380 V e corrente de 10 a 50 A, conforme apresentado em planilha orçamentária e que atenda as normas técnicas e compatíveis com a carga elétrica necessárias para o perfeito funcionamento das botoeiras, sirenes, central de alarme e bomba de combate a incêndio, onde os sistemas deverão estar em perfeita sincronia.

Já com os cabos passados de um ponto a outro, iniciar a instalação do disjuntor dentro da caixa de medição; encaixar os terminais nas extremidades dos cabos a serem ligados; após o cabo e o terminal estarem prontos, desencaixar os parafusos dos polos do disjuntor; colocar os terminais nos polos; recolocar os parafusos, fixando os terminais ao disjuntor.

### **3.6 – SINALIZAÇÃO VISUAL**

#### **3.6.1 – PLACAS**

A CONTRATADA precisará instalar placas de sinalização de rota de fuga de acordo com a posição definida em projeto, as mesmas deverão ser foto luminescente e constar o CNPJ do fabricante.

A CONTRATADA precisará identificar todos os equipamentos de combate a incêndio, assim como botoeiras e sirenes.

### **4 – RESERVATÓRIO METÁLICO**

#### **4.1 – BASE**

##### **4.1.1 – MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA A EXECUÇÃO DE ESTACA ESCAVADA.**

Quanto à forma de execução, a terceirização de serviços especializados é comumente utilizada na área de construção civil, principalmente na execução daqueles que possuem características especiais e/ou que demandam equipamentos com operador especializado, de modo a minimizar riscos e danos.

A empresa contratada (terceirizada) tem plena responsabilidade pela execução e garantia dos serviços executados em regime de subcontratação e a maioria dos encargos indiretos – locações, controle de qualidade e tecnológico, segurança em relação ao tráfego, sinalização – permanecem sob sua responsabilidade.

Pelo exposto, é esperado que esses serviços terceirizados sejam remunerados com valores superiores ao dimensionado por composição de serviço que pressupõe a execução direta, com equipe e equipamento próprio.

A logística, a infraestrutura e gestão necessária para a realização da obra e custos dos serviços auxiliares e de apoio, deve possibilitar a sua execução, englobar os custos previstos para a Administração Local, Mobilização e Desmobilização, Instalações e Manutenção de Canteiro Acampamento, Seguros e outros.

#### **4.1.2 – ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 25 CM DE DIÂMETRO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO).**

Locar as estacas com piquetes;

Centrar o trado a partir do piquete e iniciar a perfuração com equipamento compatível com as características acima especificadas;

Perfurar até a profundidade prevista no projeto, confirmada pelos instrumentos de monitoramento da perfuratriz;

Lançar o concreto direto do caminhão betoneira, com auxílio de um funil até um diâmetro acima da cota de arrasamento;

Com a armação pronta (cortada), posicionar no furo manualmente.

#### **4.1.3 – ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.**

Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia; a escavação deve atender às exigências da NR 18.

#### **4.1.4 – FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES.**

Seguir os procedimentos recomendados constantes no projeto de engenharia quanto a concretagem, montagem e desmontagem das fôrmas e armação para estruturas de concreto armado.

#### **4.1.5 – ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK= 500 MPA.**

Seguir os procedimentos recomendados constantes no projeto de engenharia quanto a montagem, especificação e medidas para armação das estruturas de concreto armado.

#### **4.1.6 – CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP =190 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953).**

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);

Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;

Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;

Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de baldes e funil e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;

Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;

Conferir o prumo dos pilares ao final da execução.

#### **4.1.7 – IMPERMEABILIZAÇÕES**

A CONTRATADA necessitará realizar a impermeabilização dos elementos da estrutura de sustentação da caixa D’água que tenha contato direto com o solo, com manta asfáltica, ou outro produto que seja compatível com os citados na planilha orçamentária.

#### **4.2 – RESERVATÓRIO**

##### **4.2.1 e 4.2.2 – RESERVATÓRIO METÁLICO CILÍNDRICO E GUINDASTE**

A CONTRATADA terá que seguir na íntegra a capacidade do reservatório previsto em projeto, em hipótese alguma será aceita capacidade inferior a indicada no mesmo.

O reservatório imprescindivelmente terá que ser de material metálico, e toda e qualquer mobilização através de guindaste ou guindalto (Caminhão Munck) do mesmo deverá ser feita com segurança a fim de preservar sua integridade e garantir a segurança dos trabalhadores envolvido direta e indiretamente a atividade, deverão ser utilizados cintas em perfeita condições de uso e preso em pontos específico do reservatório, a fim de evitar escorregões, assim como deverá ser elaborado Plano de Rigging, quando a situação de içamento envolver risco grave e iminente.

## 5.0 – GUARDA CORPO E CORRIMÃOS

A CONTRATADA terá que seguir a IT 11/2019 do Corpo de Bombeiro do Estado de São Paulo para garantir a perfeita instalação conforme que se pede em projeto em todas as rampas e escadas prevista.

Os corrimãos e Guarda Corpos terão que ser de material metálico e pintado para garantir proteção a intempéries, as cores a serem pintados será definido a critério da FISCALIZAÇÃO.

## 6 - SERVIÇOS FINAIS

Os serviços de **limpeza final** deverão satisfazer aos seguintes requisitos:

- Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos;

- Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias;

- Deverão apresentar perfeito funcionamento, todas as instalações elétricas e hidráulicas;

- Deverão ser lavados, convenientemente, todos os pisos e revestimentos, devendo ser removido qualquer vestígio de tintas e manchas.

Deverá manter limpeza permanente da obra, com caçamba estacionária.

A obra deverá ser entregue limpa em perfeito estado de conservação e limpeza.

## 7 - NORMAS GERAIS

Todos os elementos não constantes deste documento, que dependam de especificações de terceiros, serão apresentados pela CONTRATADA juntamente com desenhos detalhados (quando necessário) à CONTRATANTE, para aprovação prévia. Os serviços contratados serão rigorosamente executados de acordo com os projetos apresentados e normas da ABNT, com preferência destas últimas.

Todos os materiais a serem utilizados na construção serão inteiramente fornecidos pela CONTRATADA. Toda mão-de-obra a empregar será fornecida pela CONTRATADA, especializada sempre que necessário, sempre de primeira qualidade, objetivando acabamento esmerado dos serviços.

Todos os materiais e trabalhos que assim o requeiram, deverão ser totalmente protegidos contra danos de qualquer origem, durante o período de construção. A CONTRATADA será responsável por esta proteção e pela conservação dos materiais, sendo obrigada a substituir ou consertar qualquer material ou serviços eventualmente danificados, sem prejuízo algum para a proprietária.

A CONTRATADA tomará as precauções necessárias para a segurança do pessoal da obra, observando as recomendações de segurança do trabalho aplicável por Leis Federal, Estadual e Municipal e códigos sobre construções, com finalidade de evitar acidentes dentro do recinto da obra ou nas áreas adjacentes em que executar serviços relacionados com a obra.

A pedido da proprietária deverão ser apresentados comprovantes dos pagamentos efetuados.

Eventuais modificações nos projetos e especificações só serão admitidas quando aprovadas pela CONTRATANTE e acompanhadas pelo documento instituído para tanto (ordem e obra), inclusive contrato, devendo a CONTRATADA informar neste documento as eventuais mudanças do orçamento ou prazo de execução decorrentes dessas modificações.

Para a perfeita higiene e segurança do trabalho a obra deverá dispor de água potável para fornecimento aos empregados e possuir instalações sanitárias adequadas. As áreas de trabalho e vias de circulação deverão ser mantidas limpas e desimpedidas. Caberá ao empregador fornecer os EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) para todos os seus empregados.

Concluídos os serviços contratados, a FISCALIZAÇÃO solicitará da CONTRATADA o encaminhamento de correspondência ao Departamento de Obras desta Prefeitura Municipal, comunicando o término dos serviços e solicitando o recebimento da obra. Após o recebimento do comunicado do término dos serviços a CONTRATANTE, através do Departamento competente e juntamente com a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA, farão visita e vistoria da obra. Da vistoria será lavrado o "Termo de Vistoria" contendo todas as observações feitas e eventuais correções a serem realizadas com prazo para sua execução. Cumpridas as exigências, ou nada havendo a corrigir, a proprietária através do departamento competente lavrará o "Termo de Recebimento", provisório, e 90 dias após o provisório é que se dará o definitivo, conforme estipulado em contrato pelos membros da CONTRATADA e proprietária CONTRATANTE.

## 8 - ENCERRAMENTO

Consta o presente de 13 folhas, todas rubricadas, sendo esta última datada e assinada.

Cordeirópolis, 23 de novembro de 2022.

---

Responsável:

**GILSON ROBERTO BITTENCOURT O'FLAGERTY**

Engº. Civil – CREA/SP 5062628782

Diretor Executivo