



MEMORIAL DESCRITIVO

Carapicuíba
2023



SUMÁRIO

1.	MEMORIAL DESCRITIVO	3
2.	OBJETO	3
3.	LOCALIZAÇÃO	3
4.	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	4
5.	CONSIDERAÇÕES GERAIS	4
	5.1. DO SERVIÇO	4
	5.2. RESPONSABILIDADE DA EMPREITEIRA	5
	5.3. SEGURANÇA NA OBRA	6
	5.4. MATERIAIS	6
6.	ELEMENTOS CONSTRUTIVOS	6
	6.1 SERVIÇOS PRELIMINARES	6
	6.1.1 PLACA DE OBRA	7
	6.1.2 PROJETO EXECUTIVO	7
	6.2 COMPOSIÇÕES DO SISTEMA DE AQUECIMENTO DA PISCINA	8
	6.2.1 DEMOLIÇÃO	8
	6.2.2 PREPARO DA ÁREA EXTERNA	8
	6.2.3 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	8
	6.2.4 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	9
	6.2.5 GRADIL E PORTÃO	12
	6.2.6 PAREDES	12
	6.4 ENTREGA E RECEBIMENTO DA OBRA	13

1. MEMORIAL DESCRITIVO

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto básico, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define o projeto executivo e suas particularidades.

Constam também do memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.

2. OBJETO

É objeto do presente memorial instalação de KIT INSTALAÇÃO AQUECEDOR/TROCADOR DE CALOR COMPLETO para composição do sistema de aquecimento solar da piscina no CEEAC COHAB BMX.

3. LOCALIZAÇÃO

- CEEAC COHAB BMX: RUA ESTÁDIO X AV. PILAR DO SUL X AV. AMAZONAS. É um empreendimento composto por um campo de futebol com vestiários, piscina infantil com vestiários e banheiros, parque infantil, e parque BMX. A figura 1 a seguir apresenta o local citado, onde será realizada a obra.



Figura 1: CEEAC COHAB BMX. Fonte: Site Prefeitura de Carapicuíba.

4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Memorial Descritivo
- Planilha Orçamentária Estimada
- BDI
- Cronograma Físico Financeiro
- Projeto Básico

5. CONSIDERAÇÕES GERAIS

5.1. DO SERVIÇO

O presente Memorial Descritivo estabelece as condições e especificações técnicas que deverão ser obedecidas para a execução dos serviços de instalação de novo sistema de Aquecedor com Trocador de Calor para composição do sistema de Aquecimento Solar da piscina.

O novo sistema de aquecimento para a piscina será composto de **Sistema Misto** unindo o sistema de Aquecimento com Trocador de Calor ao sistema atual de Aquecimento

Solar com Coltores, e deverão atingir temperatura em torno de 28°C também nos dias nublados.

O sistema de aquecimento com Trocador de Calor consiste basicamente na retirada de calor do ar ambiente transferindo-o para a piscina através de um sistema frigorífico semelhante ao de um ar condicionado residencial.

Os equipamentos trocadores de calor deverão ser posicionados na área externa da edificação, deverão ser instalados conforme as recomendações do fabricante e após o filtro existente, e após passar pelo equipamento retornar para a piscina, considerando o sistema existente no local.

No ato da licitação serão apresentados os projetos básicos com indicações dos serviços e informações contidas nos itens que compõe o projeto, que são: a) Prancha 01/02 – Implantação do Sistema de Aquecimento com Trocador de Calor, com indicações de serviços de execução, instalações hidráulicas, elétricas e equipamentos a serem instalados; b) Prancha 02/02 – Detalhamento: Com indicação das instalações hidráulicas e elétricas para o sistema de aquecimento com Trocador de Calor.

Qualquer questionamento relativo ao projeto básico ou planilha orçamentária (custos, quantitativos, itens, etc.) deverá ser encaminhado por escrito à SDU e à Comissão de Licitações, anteriormente à data da abertura das propostas. Portanto, decorrido o processo licitatório, não serão aceitas durante ou após as obras quaisquer solicitações de revisão da planilha orçamentária. Deverá ser apresentada à Fiscalização a Anotação ou Registro de responsabilidade técnica (ARTs/RRTs) referentes às instalações executadas.

5.2. RESPONSABILIDADE DA EMPREITEIRA

A EMPRESA CONTRATADA pela execução da obra deverá assumir todos os encargos de quaisquer serviços executados em desacordo com o projeto, sendo que correrá por sua conta a demolição e/ou reconstrução do necessário.

A responsabilidade da EMPRESA CONTRATADA é integral para os serviços contratados nos termos do Código Civil Brasileiro, a presença da Fiscalização na obra não diminui sua responsabilidade, é obrigação visitar a área e o local onde serão executados os serviços, não podendo sob pretexto algum, argumentar o desconhecimento do mesmo.

Serão de responsabilidade da EMPRESA CONTRATADA todos os trabalhos de construção conforme projeto, bem como, de abertura e recomposição de pisos, paredes, tetos e

jardins, inclusive pintura das partes danificadas e suas adjacências, incluindo as tubulações aparentes e demais ferragens em geral, quando exigíveis.

A Empreiteira procederá, sob sua responsabilidade, a locação do serviço, considerando como referência os projetos específicos, procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local. Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação por escrito à Fiscalização.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para a EMPRESA CONTRATADA, a obrigação de proceder, por sua conta e nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições que se julgarem necessárias, ficando, além disso, sujeito às sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato.

5.3 SEGURANÇA NA OBRA

A EMPRESA CONTRATADA é inteiramente responsável por manter as condições de segurança dos seus funcionários, e das demais pessoas que possivelmente tenham acesso ao canteiro de obras ou qualquer tipo de contato através dos acessos aos logradouros lindeiros ou construções confrontantes, devendo atender todas as especificações estabelecidas pela NR 10, NR 12 e NR 18.

5.4 MATERIAIS

Todos os materiais colocados na obra deverão estar de acordo com as especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas), leis pertinentes e projeto, como também deverão ser submetidos à Fiscalização de um responsável técnico designado pela SDU para exame e aprovação. Os materiais recusados deverão ser retirados da obra no prazo máximo de 48 horas.

6. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

6.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

6.1.1 PLACA DE OBRA

Será de inteira responsabilidade da Empreiteira a confecção, colocação e manutenção de placa contendo informações da obra, a placa deverá ser instalada com superfície de 8,00m x 3,00m (24,00 m²) e terá seu "layout" disponibilizado pela SDU da Prefeitura Municipal de Carapicuíba. Será colocada em local visível ao público e mantida em boas condições, enquanto durar a execução da obra, instalações e serviços de qualquer natureza, sob a responsabilidade da EMPRESA CONTRATADA.

6.1.2 PROJETO EXECUTIVO

A empresa contratada deverá apresentar projeto executivo das instalações elétricas e instalações hidráulicas do sistema de Aquecedor Trocador de Calor, contendo detalhamentos e projetos complementares necessários para a perfeita compreensão das instalações do sistema. O proponente deverá incluir em seu orçamento, todos os materiais e serviços, mesmo quando não especificados nos projetos básicos e/ou não constar do orçamento confeccionado pela Secretaria Desenvolvimento Urbano (SDU) da Prefeitura de Carapicuíba, necessários ao perfeito acabamento, funcionamento e estabilidade da obra.

Qualquer dúvida sobre o projeto ou sua execução, deverá ser encaminhada ao responsável técnico pelo projeto com antecedência mínima de 5 dias antes do início da obra, havendo impossibilidade de execução de todo ou de partes do projeto de acordo com a realidade da obra, estas deverão ser também encaminhadas ao responsável técnico pelo projeto no mesmo prazo do parágrafo anterior, podendo este estipular um prazo maior para a entrega dos resultados finais, não podendo este prazo exceder a 14 dias. As mudanças acima mencionadas deverão estar devidamente documentadas e assinadas pelo responsável da prefeitura designado para o acompanhamento da obra e pelo técnico responsável pelo projeto. Será de responsabilidade da EMPRESA CONTRATADA, a execução do projeto em sua íntegra, salvo feitas as modificações de acordo com os parágrafos anteriores, devendo esta refazer o serviço, ainda dentro do prazo do projeto ou em prazo estipulado pela prefeitura, caso haja qualquer modificação em desacordo com os parágrafos anteriores.

Qualquer modificação que eventualmente se torne necessária só poderá ser executada após prévia autorização da fiscalização, ou por quem por ela delegada. Tais modificações deverão ser cadastradas e indicadas nos desenhos específicos, sendo de responsabilidade da contratada a apresentação de um "As-Built" ao final da execução dos serviços.

6.2 COMPOSIÇÕES DO SISTEMA DE AQUECIMENTO DA PISCINA

6.2.1 DEMOLIÇÃO

Demolição de piso interno e externo para instalação do tubo de água quente, serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomando os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros. A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições serão executados pela EMPRESA CONTRATADA, de acordo com as exigências da municipalidade local.

Será procedida, no decorrer do prazo de execução da obra, a periódica remoção de todo o entulho e detritos que se venham a acumular no terreno, 100% do entulho da obra deverá ser destinado a locais licenciados para o recebimento e deverá ser comunicado a fiscalização.

6.2.2 PREPARO DA ÁREA EXTERNA

Será realizado o preparo do solo/piso para receber os aquecedores e tubulações na área externa, será realizada escavação manual, preparo de formas, lastro de brita, armadura e concreto, deverão ser obedecidas às cotas e dimensões previstas no projeto, a terra escavada deverá ser amontoad a uma distância mínima de 50 cm da borda, deverá ser impedido o carregamento desta terra por águas de galerias de águas pluviais.

A brita será aplicada como base para os trabalhos de pisos e assentamento de tubulações, a camada de pedra deverá ser lançada e espalhada sobre o solo previamente compactado e nivelado, posteriormente deverá ser apiload a superfície deverá ser nivelada, a espessura mínima deverá ser de 5 cm, quando não especificada no projeto. Será realizado o lançamento das armaduras e em seguida o concreto que deverá seguir as normas de execução, deverá ser lançado e espalhado sobre o lastro de brita, nivelado e compactado. Na execução de pisos e valas as formas deverão ser utilizadas para correta simetria seguindo as normas de execução.

6.2.3 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Tubos e conexões para aplicação em rede de alimentação do Aquecedor com Trocador de Calor e interligação com rede de Aquecedor Solar e sistema da piscina. As vedações devem ser executadas com vedante plástico, tipo teflon (tipo fita ou pastoso), não sendo



permitted o uso de tinta ou material orgânico. As tubulações aparentes devem ser fixadas por meio de abraçadeiras nas paredes e/ou pilares para fixação das tubulações ou apoiadas sobre suportes; nos casos de peças suspensas, os vãos máximos entre suportes devem seguir normas e manuais correspondentes, garantindo o prumo e estabilidade dos tubos, tanto vazios, quanto plenos. A tubulação poderá ser chumbada à parede em alguns pontos, porém nunca nas juntas da estrutura.

6.2.4 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A execução dos serviços, o uso de equipamentos e todos os materiais especificados e citados no projeto deverão estar de acordo com as respectivas normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e ao projeto elétrico. A construtora deverá dar prioridade a materiais e/ou serviços que apresentem certificado de homologação.

A EMPRESA CONTRATADA responsável pela execução dos serviços, na época da execução da obra, deverá verificar sobre novas normas que tenham entrado em vigor ou ainda que não se encontrem aqui relacionadas. Normas de referência a ser consultada (última edição): - **NBR 5410** – Instalações elétricas de baixa tensão; **NBR 13570** - Instalações Elétricas em locais de afluência de público.

Deverá ser feito teste de isolação em todos os circuitos, os serviços que forem efetuados sem a observância aos respectivos métodos executivos aqui programados ficarão sob total responsabilidade da empresa instaladora.

Ao final do trabalho a EMPRESA CONTRATADA deverá encaminhar, à FISCALIZAÇÃO, 2 (dois) conjuntos de cópias completas dos desenhos de fabricação e montagem, diagramas elétricos, relatórios de ensaios conforme determinam as normas, manuais de operação e manutenção do sistema instalado.

Cabará à EMPRESA CONTRATADA todas as despesas e responsabilidades na apresentação de laudos, testes e parametrizações dos equipamentos novos e existentes, quando solicitados. Apresentar relatório de funcionamento assinado por responsável técnico, os serviços só serão aprovados mediante aprovação do responsável pela fiscalização.

ELETTRODUTOS

A distribuição dos circuitos será feita utilizando eletroduto de PVC flexível, a descida dos circuitos terminais para os pontos de utilização que estiverem localizados nas paredes de alvenaria serão em eletroduto de pvc flexível corrugado embutidos na parede. Os eletrodutos

devem ter as bitolas determinadas em projeto e identificados de forma legível e indelével em conformidade com as NBR 5410.

Os eletrodutos subterrâneos deverão ser feitos de material polietileno de alta densidade, devem ser instalados a uma profundidade mínima de 0,5 metros em relação à superfície do solo e deverão ser protegidos por envelopamento de concreto, assim como colocação de fita de advertência de passagem de condutores.

O corte dos eletrodutos deverá ser executado perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, sendo as novas extremidades dotadas de rosca e a seção, objetos deste corte, deverá ser cuidadosamente limpa de forma a serem eliminadas rebarbas que possam danificar os condutores.

Quando aparente, a tubulação deverá ser fixada por bragaadeiras especiais de aço galvanizado formando linhas com orientação vertical ou horizontal. Durante a execução das obras as extremidades dos eletrodutos deverão ser vedadas a fim de serem evitadas obstruções posteriores,

Todas as emendas de eletrodutos deverão ser executadas com luvas do mesmo material e de forma que as duas extremidades da tubulação se toquem, não sendo permitido o uso de roscas corridas ou solda. As ligações entre os eletrodutos e caixas deverão ser feitas com buchas e arruelas.

CONDUTORES

Todos os condutores deverão ser devidamente acondicionados no interior do quadro por meio de bragaadeiras fixadas à estrutura dos quadros e identificados por meio de marcadores de PVC (anilhas) e fitas isolantes plásticas coloridas, obedecendo-se às cores das fases dos barramentos dos quadros.

Emendas e derivações deverão seguir procedimentos de normas e realizadas apenas no interior dos quadros de distribuição/comando, sob risco de penalização e remoção do material não aprovado pela FISCALIZAÇÃO e fornecimento e colocação de condutores novos.

Todos os elementos alimentados por circuitos elétricos deverão ser devidamente aterrados com condutor de proteção eletricamente ligado ao fio terra do sistema. O fornecimento e instalação dos condutores alimentadores, serviços de interligação, testes e ligações finais para a energização do sistema instalado, são de responsabilidade da empresa contratada.

Os condutores deverão ser instalados de forma a suportarem apenas espaços de passagem. As emendas entre condutores deverão ser feitas com solda de estanho nos cabos cobertos por fita isolante de boa qualidade e protegida com no mínimo duas camadas de fita isolante de autofusão.

A instalação dos condutores deverá ser feita após a limpeza dos eletrodutos cuidadosamente, a passagem dos condutores nos eletrodutos deverá ser auxiliada com arame e parafina como lubrificante. Os condutores deverão ser identificados em suas extremidades por bandagens de fitas ou anilhas.

Não deverão ser empregados condutores com isolamento inferior a 450/750 V, e que não tenham certificação de INMETRO.

DISJUNTORES

Deverá ser mantida a uniformidade dos disjuntores, todos devem ser do mesmo modelo e fabricante.

Dispositivo Diferencial Residual (DR): Serão instalados dispositivos DR, com corrente nominal residual (sensibilidade) de 30mA, sua corrente nominal deverá ser igual ou ainda maior que a corrente nominal do dispositivo de proteção de sobrecorrentes. O dispositivo DR deve seccionar todos os condutores carregados do circuito que estiver protegendo: no caso de monofásico, bifásico ou trifásico.

Disjuntor padrão DIN: Automático, com proteção termomagnética, bipolar, modelos com corrente conforme especificado no organismo e tensão de 127 / 220 V, conforme selo de conformidade do INMETRO.

Disjuntores para proteção, supervisão, controle e comando dos diversos circuitos elétricos, serão utilizados exclusivamente disjuntores termomagnéticos, sendo vetado o uso de chaves seccionadoras. Não serão admitidos disjuntores acoplados com alavancas unidas por gatilho ou outro elemento, em substituição a disjuntores bipolares ou tripolares.

Todos os disjuntores serão obrigatoriamente do padrão IEC, não se admitindo do tipo NEMA. Terão número de polos e capacidade de correntes indicados no projeto, com fixação por engate rápido e com capacidade compatível com os circuitos.

QUADRO DE COMANDO

O quadro deverá ter caixa metálica, em chapa de ferro, com tampa e fecho bloqueável, barramentos bifásicos e barra para neutro e terra independentes, espaço para futuras ampliações em torno de 20% da quantidade total de disjuntores. Os equipamentos internos deverão atender a IEC/ABNT, tais como disjuntores e etc. O condutor neutro será ligado diretamente à barra de neutro, bem como o de aterramento à respectiva barra do fio terra. Na porta do quadro deverá haver placa de identificação e de advertência, o quadro será fixado na parede, a uma altura de 1,5 metro do piso acabado e/ou conforme especificado no projeto.

O acionamento elétrico dos aquecedores se dará através do quadro de comando de partida direta para cada bombeador, alimentados por condutores individuais que partirão do quadro de distribuição elétrica, localizado no abrigo para quadros. Os equipamentos que compõem o sistema elétrico são: Botão liga - Botão desliga - Medidores - Chave comutadora - Contator.

As emendas necessárias e conexões deverão ser soldadas e isoladas conforme especificações, o interior do quadro deve ser deixado perfeitamente limpo, sem restos de barramentos, parafusos ou qualquer outro material, o padrão geral de qualidade da obra deve ser irrepreensível, devendo ser seguidas, além do aqui exposto, as recomendações das normas técnicas pertinentes.

6.2.5 GRADIL E PORTÃO

O conjunto de Gradil Metálico deverá ser completo: painéis, fixações, tratamentos e pintura eletrostática, conforme a descrição e especificações contidas no projeto básico folha 02/02 e fichas de referência, deverá ser na cor azul conforme padrão de cor do gradil que já compõem o sistema no local e estabelecido pela SDU.

Gradil eletrofundido composto estruturalmente por barras chatas e arames redondos verticais e horizontais, moldura eletrofundida reforçada. Fornecimento e Instalação de Portão 01 unidade, será do mesmo material do gradil, deverá ser fornecido e instalado com todas as ferragens necessárias para um perfeito funcionamento, tais como fechadura, ferrolhos, dobradiça, sendo que as medidas deverão ser verificadas in loco.

6.2.6 PAREDES

Nas alvenarias onde irá passar tubulação de PVC, deverá ser utilizada argamassa para regularização, a argamassa deverá ser aplicada em camada uniforme de espessura nivelada,

fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, deverá ser sarrafeada e despenada com o auxílio de uma desempenadeira e em seguida, será dado um acabamento uniforme com um filtro de espuma embebido em água (úmido), argamassa de cimento e areia no traço 1:3, numa faixa de 20 cm, para cada lado da tubulação nas duas faces da parede, ou conforme especificações do material.

As paredes internas deverão ser pintadas com pintura látex PVA, resina à base de dispersão aquosa de polímeros vinílicos, diluente água potável, superfícies internas, em rebocos, gesso e concreto aparente e protegido do intemperismo. A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem. Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com o material a ser pintado, as partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas. Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, cobrir os objetos com jornais e sacos plásticos para evitar danos com respingos. A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou aplicador (verificar instruções do fabricante).

As paredes externas Pintura Látex Acrílica, exclusivamente em superfícies externas, em rebocos, blocos de concreto e concreto aparente. A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem, deve receber uma demão primária de fundo de acordo com o material a ser pintado, as partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas, a tinta deve ser diluída com água potável de acordo com recomendações dos fabricantes. Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar para a pintura poeira ou partículas suspensas no ar.

As tintas especificadas deverão ser tipo "preparada e pronta para o uso", de boa qualidade, em embalagem original e intacta, empregando-se o solvente adequado; deverá ser vedada a adição de secantes, pigmentos, ou qualquer outro material estranho. Antes do uso de qualquer tinta, o conteúdo deverá ser agitado muito bem para a homogeneização dos seus componentes, deverão ser evitados os escorrimentos ou salpicos nas superfícies não destinados à pintura (vidros, pisos, aparelhos, metais, etc.).

6.4 ENTREGA E RECEBIMENTO DA OBRA

O recebimento provisório ocorrerá apenas depois de sanadas todas as pendências detectadas a partir da fiscalização da obra ou quando determinar a CONTRATANTE. Recomenda-se à CONTRATADA manter limpos os ambientes em que se realizaram as obras durante e após a execução do objeto visando a higiene, a estética e a utilização imediata.

Prefeitura de Carapicuíba

Secretaria de Desenvolvimento Urbano



CIDADE DE
CARAPICUÍBA

Para a limpeza deverá se usar de modo geral água e sabão neutro, o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deverão ser restritos e feitos de modo a não causar danos nas superfícies ou peças.

O entulho, restos de materiais, andaimes e outros equipamentos da obra deverão ser totalmente removidos, caberá a EMPRESA CONTRATADA todas as despesas de frete, transporte vertical, horizontal, remoção de entulhos e limpeza geral.

Engenheiro Civil
Djorgens Godoi da Silva
CREA/SP 5069838630