Memorial Descritivo

REFORMA DA EMEF NOEMY SILVEIRA RUDOLFER

OUTUBRO de 2026

1. OBJETO

As informações contidas nesse Memorial Descritivo se referem à reforma da EMEF NOEMY DA SILVEIRA RUDOLFER, O espaço está localizado na Rua Pitangueiras, 20, Jardim Santa Brígida – Carapicuíba – São Paulo, CEP: 06333-300.

2. OBJETIVO

Orientar e complementar a execução dos serviços contemplados no Projeto Básico de Reforma da EMEF NOEMY DA SILVEIRA RUDOLFER: Reestruturação do leiaute da Unidade visando aperfeiçoar o atendimento público, dentro de padrões de conforto e acessibilidade, contemplando obras de manutenção edilícia.

3. ESCOPO DO PROJETO

O escopo da contratação compreenderá, conforme os projetos e a planilha orçamentária:

- Demolição, desmontagem e retirada da estrutura de cobertura existente na área indicada em projeto, inclusive elementos incompatíveis com a nova configuração;
- Carga, transporte e destinação adequada dos materiais provenientes das demolições e remoções;
- Execução da nova estrutura de cobertura, conforme projeto arquitetônico, incluindo todos os elementos necessários à sua estabilidade, fixação e acabamento;
- Execução do novo sistema de telhamento, incluindo arremates, cumeeiras, rufos, calhas, condutores e demais componentes previstos em projeto;
- Execução ou recomposição de revestimentos, pisos, paredes, forros, pintura e demais acabamentos afetados pela intervenção;
- Adequação das instalações elétricas, hidráulicas, sanitárias e demais instalações prediais estritamente necessárias ao funcionamento, conforme projetos;
- Adequação dos sanitários destinados ao atendimento do público, contemplando as intervenções necessárias para atendimento às condições de acessibilidade para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, incluindo, conforme previsto em projeto, adequação das dimensões e áreas de circulação, portas, barras de apoio, bacia sanitária, lavatório, acessórios, pisos, revestimentos, sinalização e demais elementos necessários ao atendimento das normas técnicas de acessibilidade aplicáveis;
- Adequação e recomposição dos sistemas de captação e condução de águas pluviais relacionados à nova cobertura;
- Limpeza permanente e final da obra, retirada de resíduos e recomposição das áreas afetadas.

Os serviços deverão ser executados somente nos ambientes, áreas e elementos indicados nos projetos e na planilha orçamentária, não se presumindo a inclusão de serviços estranhos ao objeto da contratação.

4. NORMAS GERAIS

A empresa contratada terá a responsabilidade de fornecimento de todo material, mão de obra, com seus respectivos encargos sociais, equipamentos, aparelhos e todas as despesas de registros, taxas, impostos e as respectivas ligações junto às Concessionárias e Órgãos Fiscalizadores.

A partir deste momento, o Município de Carapicuíba será identificada, neste caderno, como CONTRATANTE, e a empresa que será responsável pela execução da obra, chamar-se-á de CONTRATADA.

A CONTRATANTE indicará engenheiros, arquitetos ou técnicos qualificados e devidamente habilitados para o acompanhamento dos serviços, sendo seus representantes para decidir sobre as questões técnicas e administrativas das obras.

A CONTRATADA analisará, minuciosamente, todas as pranchas e especificações contidas no Projeto Básico, Planilha Orçamentária, Memoriais, e, havendo dúvidas, estas deverão ser apresentadas à FISCALIZAÇÃO, para encontrar soluções ou encaminhá-las aos projetistas, não havendo com isso, transferência de responsabilidade pela execução da obra, que será única e exclusiva da CONTRATADA.

A CONTRATADA seguirá todas as pranchas do Projeto Básico, desenhos e especificações, e, havendo quaisquer discrepâncias entre desenhos, especificações e planilhas, prevalecerão os seguintes:

Nos casos de discrepância entre os itens e as quantidades das Composições de Custos Unitários e o projeto Básico, prevalece o que está em orçamento (sempre comunicando e considerando o parecer do FISCAL designado); já nos casos em que haja discrepâncias entre a descrição dos serviços da planilha orçamentária e de suas Composições de Custos Unitários, prevalecem os descritos na planilha.

A CONTRATADA obriga-se a emitir a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) da execução da obra e manter no local o LIVRO DE ORDEM respectivo, onde serão anotadas as ocorrências do canteiro, tais como, condições de tempo, efetivo de pessoal, etc., bem como as providências que serão tomadas para a perfeita execução dos serviços. O LIVRO DE ORDEM deverá ter suas páginas numeradas e em três vias, sendo uma da CONTRATADA, outra da CONTRATANTE e a última permanecerá no livro, conforme Resolução nº 1024, de 31/10/2017, do sistema CONFEA/CREA.

A CONTRATANTE, através de sua FISCALIZAÇÃO, terá acesso irrestrito ao LIVRO DE ORDEM, utilizando-o para todas as comunicações, ordem de serviço, impugnação de materiais, e tudo o mais que se faça necessário para o perfeito andamento dos serviços. Quaisquer materiais que sejam impugnados pela CONTRATANTE, deverão ser retirados do Canteiro de Obras no prazo máximo de 72 (Setenta e Duas) horas após o registro no LIVRO DE ORDEM.

A CONTRATADA obriga-se a inscrever a referida obra no Cadastro Nacional de Obras, junto à Receita Federal para fins de emissão de Certidão Negativa da Obra que deverá ser informado nas Notas Fiscais que acompanham os Boletins de Medição entregue à FISCALIZAÇÃO e entregues para fins de emissão do Termo Definitivo de Recebimento de Obra pela Secretaria.

A CONTRATADA, em decorrência de eventuais alterações em serviços executados e, em acordo com a Fiscalização, deverá apresentar o "As Built", através de documentos que se fazem necessários, tais como Memoriais, Plantas, Cortes, Croquis, Desenhos, Detalhes, etc.

Deverá ser mantida na obra: uma cópia deste Memorial, juntamente com a cópia completa do Projeto Básico.

A obra deverá ter acompanhamento permanente (full time) de técnico habilitado e registrado junto ao CREA ou CAU.

A obra deverá ocorrer, com o mínimo de impacto no funcionamento da unidade. A CONTRATADA deverá providenciar o devido isolamento, proteção e sinalização da área em obra, com prévio aviso de 72 horas, por escrito, à Coordenadoria da Unidade, para fins de planejamento do atendimento ao público e remanejo das equipes, se necessário.

5. MATERIAIS E SERVIÇOS

Todas as especificações de materiais e equipamentos por marca ou modelo visam somente caracterizar o produto, subentendendo-se que a alternativa similar, significa RIGOROSAMENTE EQUIVALENTE, tanto no padrão dos materiais, como na tonalidade de cores, por exemplo, e que seja aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Todos os serviços que não estiverem dentro das condições técnicas exigidas, serão demolidos e o retrabalho será executado pela CONTRATADA, sem quaisquer ônus à CONTRATANTE, tanto de valores como de prazos.

A CONTRATADA será responsável pela administração e pela qualidade dos serviços que porventura tenham sido contratados com terceiros.

A CONTRATADA obriga-se a fornecer todo o material de segurança pessoal que se faça necessário e ou que esteja dentro da legislação Federal, Estadual ou Municipal. É de inteira responsabilidade da CONTRATADA a segurança de suas equipes de trabalho e de terceiros que porventura estejam dentro dos limites das obras de Reforma.

A FISCALIZAÇÃO exigirá todo o EPI (Equipamento de Proteção Individual), constantes em legislação específica, dos operários, engenheiros e visitantes que porventura tenham acesso ao canteiro de obras.

A CONTRATADA será responsável pela segurança da obra de reforma e de suas instalações, até o dia do efetivo recebimento das mesmas pela CONTRATANTE.

A CONTRATANTE poderá, a qualquer tempo, exigir o afastamento de qualquer funcionário da CONTRATADA que se mostrar incompetente, negligente ou insubordinado.

São parte integrante destas especificações, onde aplicáveis:

As normas Brasileiras regulamentadas pela ABNT;

Todas as normas, especificações das Concessionárias de Energia, Água e Esgoto, assim como de telefonia, dado se Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.

Legislação de segurança e medicina no trabalho – Manual prático.

Ressalta-se aqui a relação de documentos necessários e exigíveis para o recebimento de serviços e obras de engenharia e arquitetura, que será rigorosamente exigida. Todos os custos relativos à emissão dos documentos exigidos na norma serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

6. PROJETOS

Todas as cópias dos Projetos Executivos a serem desenvolvidas pela empresa, na execução da obra e para legalizações, serão de responsabilidade da CONTRATADA.

Nenhum projeto, após aprovado pelo Corpo Técnico de Engenharia e Arquitetura da CONTRATANTE, poderá ser alterado pela CONTRATADA sem a prévia autorização, por escrito, da FISCALIZAÇÃO. Quaisquer detalhes adicionais que a CONTRATADA julgar necessário serão executados às suas expensas, sendo o deferimento da execução solicitada à FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA providenciará o registro dos projetos nos órgãos competentes e informará à Fiscalização, entregando uma cópia de todos os registros para a CONTRATANTE, quando necessário.

7. LIMPEZA

Devera ser executada a limpeza periódica no local dos serviços a fim de evitar o acumulo de resto de material no canteiro visando à organização e segurança da obra. Todo o entulho devera ser armazenado em caçambas, assim como não será permitido à colocação de entulho fora da mesma.

8. EQUIPAMENTOS, ANDAIMES E MAQUINÁRIOS.

A CONTRATADA deverá providenciar todos os equipamentos, andaimes, maquinários e ferramentas necessários ao bom andamento e execução dos serviços, até a sua conclusão.

Quando houver necessidade da utilização de agregados, deverão ser estocados em espaços adequadamente preparados, com piso e cercados em tábuas de madeira forte.

9. SERVIÇOS PRELIMINARES

9.1 Placa de Obra

Em local indicado pela *FISCALIZAÇÃO*, deverá ser implantada 01 (uma) placa da Obra: referente ao contrato com a Prefeitura de Carapicuíba: 6,0 m x 3,0 m (Cxh), constituídas de chapa de aço galvanizado nº 26, com acabamento em tinta a óleo sobre fundo antióxido cromato de zinco, e estruturada com régua de madeira aparelhada de 3"x1", e obedecendo o modelo fornecido pela *FISCALIZAÇÃO*, garantindo a exposição de informações.

Ao término dos serviços, a *CONTRATADA* se obriga a retirar todas as placas da obra e os resíduos respectivos, tão logo seja solicitado pela *FISCALIZAÇÃO*.

10. Locação da obra

A locação da obra, níveis da edificação, afastamentos e alinhamentos deverão ser seguidos, rigorosamente, de acordo com os dados constantes no Projeto arquitetônico Básico. A marcação da obra deverá obedecer às referências de nível e o alinhamento. Os quadros de marcação da obra deverão estar perfeitamente nivelados e fixados, de tal modo que resistam às tensões dos fios de marcação sem oscilações e sem possibilidade de fuga da posição correta.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a verificação do RN (Referência de Nível), alinhamento geral, prumos, esquadro, de acordo com o Projeto Básico. Na eventualidade de erro na locação, a CONTRATADA, às suas expensas, ficará responsável pela retificação, com a aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO.

Caso o terreno apresente problemas em relação aos níveis, a CONTRATADA deverá comunicar à FISCALIZAÇÃO, para busca de solução adequada à situação encontrada.

A empresa CONTRATADA não deverá executar quaisquer serviços sem a aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO. A aprovação não desobriga a CONTRATADA de responsabilidade pela locação da obra.

As áreas de intervenção da obra deverão ser devidamente isoladas através de tapumes, garantindo circulação segura a todos e sinalização adequada, sendo que, na área interna, o isolamento da área deverá minimizar o espalhamento de pó, restos de materiais e ruídos de equipamentos.

11. REMOÇÕES E DEMOLIÇÕES

As demolições previstas na área interna da Unidade desde o piso e revestimentos cerâmicos, alvenarias, remoções de caixilhos (portas e janelas), peças sanitárias e outros,

deverão ser executadas de forma organizada e cuidadosa, causando menor impacto possível no entorno da intervenção e funcionamento da Unidade.

A CONTRATADA deverá providenciar isolamento da área de intervenção através de tapumes devidamente sinalizados.

Na área externa à Unidade estão previstas demolições do piso existente e recuperação das canaletas de águas pluviais do entorno da edificação, de acordo com Projeto.

Os resíduos provenientes das remoções e demolições, bem como de toda a obra, deverão ser encaminhadas à empresas especializadas, devidamente habilitadas no Município de Carapicuíba. Ademais, encaminhar CTRs (Controle de Transporte de Resíduos), junto ao Boletim de Medição do período.

12. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DA RAMPA DE ACESSIBILIDADE

12.1 Infraestrutura

Serão executadas brocas em concreto armado com Ø 25 cm e fck= 30 MPa, com armadura longitudinal em aço CA-50/A de Ø 10,0 mm e armadura transversal (estribos) em aço CA-60/A de Ø 6,30mm e com 5,0 m à partir do nivelamento de base das sapatas de acordo com o Projeto Executivo específico.

A Execução deverá atender aos resultados do laudo de Sondagem e especificações do projeto executivo.

12.2 Superestrutura

Serão executados pilares de acordo com o Projeto Executivo específico, em concreto armado, de seções apontadas no Cálculo Estrutural desenvolvido, fck=30 Mpa, armadura longitudinal em aço CA-50/A de Ø 10,0 mm e armadura transversal (estribos) em aço CA-60/A de Ø 5,00 mm a cada 15 cm, ou de acordo com especificações do Projeto Executivo.

As vigas de concreto armado (baldrame) de acordo com o projeto, em concreto armado, de seção apontada no Cálculo Estrutural desenvolvido, fck=30 Mpa, armadura longitudinal em aço CA-50/A de Ø 10,0 mm e armadura transversal (estribos) e 5,00mm a cada 15,0 cm, ou de acordo com especificações do Projeto Executivo.

12.3 Ações de controle do concreto:

A vedação das juntas entre as fôrmas deverá ser reforçada para evitar o vazamento da nata de cimento.

Transporte: deverá ser executado de modo a evitar a segregação dos materiais, utilizando-se carrinhos de mão com pneus de borracha.

Lançamento: deverá ser executado logo após o amassamento e conferência das formas

que deverão ser previamente molhadas.

Em nenhuma hipótese permitir o lançamento do concreto com pega já iniciada. A altura de lançamento não poderá ultrapassar: 2,0 m, de acordo com as Normas Técnicas vigentes.

Nas peças com altura maiores que 3,0 m, o lançamento do concreto deve ser feito em etapas, por janelas abertas na parte lateral das formas.

Adensamento / vibração: início da vibração do concreto deverá ser efetuado logo após o lançamento. A profundidade de vibração não deve ser maior que o comprimento da agulha de vibração e o tempo de vibração adequado.

O processo de vibração deve ser cuidadoso, introduzindo e retirando a agulha, de forma que a cavidade do mangote não encoste nas armaduras.

Cura: deve ser iniciada ao término da concretagem, mantendo a umidade do concreto por, no mínimo, 7 dias. Molhar as fôrmas dos pilares e vigas. Proteger a área concretada dos efeitos do sol e do vento até a desforma.

13. ALVENARIA

Alvenaria em blocos de concreto, de vedação, 14x19x39 cm: Despensa, Arquivo, Depósito, Refeitório, conforme projetos.

Todas as alvenarias deverão ser levantadas em perfeito alinhamento, nivelamento, prumo e esquadro, dentro dos padrões exigidos por Normas Técnicas e boas práticas de execução.

14. REVESTIMENTO EM MASSA E CERÂMICA

O revestimento das alvenarias será executado com aplicação de chapisco, emboço e reboco nas 2 (duas) faces, seguindo os tempos adequados de cura e de acordo com o Projeto Básico.

As áreas de consolidação entre a argamassa existente e a ser aplicada, deverão receber especial atenção objetivando a homogeneidade da superfície.

O emboço de cada pano de parede, interno ou externo, somente será iniciado depois de embutidas todas as tubulações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de assentamento da alvenaria ou concreto.

As superfícies que receberão o revestimento cerâmico serão previamente regularizados para garantir a aderência do material.

Os revestimentos em placas cerâmicas esmaltadas, para paredes, assentados com argamassa colante AC-I e rejuntados com argamassa industrializada de rejunte, com juntas de 1,0 a 2,0 mm, de acordo com indicações do fabricante e Normas Técnicas.

Serão aplicados da seguinte forma:

Serão executados em junta a prumo, mantendo-se o alinhamento e a uniformidade da superfície e espessura dos rejuntes, com cuidado todo especial por profissionais em serviços esmerados e duráveis.

Os encontros de azulejos em peitoris de janelas ou cabeceiras de parede deverão ser executados com recortes em ângulo de 45º garantindo acabamento perfeito, não serão permitidos o uso de cantoneiras de acabamento.

O controle de espessura das juntas (1,0 a 2,0 mm) deve equalizar a quantidade de peças num mesmo painel de modo a evitar-se cortes desnecessários no material.

As peças serão cuidadosamente escolhidas no canteiro de obras, quanto à qualidade, calibragem e desempeno, e serão descartadas todas as peças que demonstrarem defeitos de superfície, discrepância de espessura ou empena.

As peças a serem cortadas para a passagem de encanamento, torneiras e outros elementos das instalações, não deverão apresentar rachaduras ou emendas e as bordas de corte serão esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades.

Anteriormente a execução de qualquer tipo de revestimento, as superfícies deverão ser analisadas para confirmação de que se encontra em perfeitas condições de recebê-los.

As superfícies inadequadas serão lavadas com água e escova, ou tratamento similar, para a retirada dos elementos nocivos ao revestimento, quais sejam: gorduras, vestígios orgânicos e outros.

As tubulações de todas as instalações deverão ser embutidas, testadas e revestidas e as esquadrias chumbadas, assim como demais fixações embutidas.

15. PISOS E REVESTIMENTOS

Piso cimentado com superfície devidamente regularizada, de forma homogênea, lisa e desempenada.

Piso Externo deverá ser mantido os caimentos mínimos de 1% em direção às canaletas/sarjetas/dutos de Águas Pluviais existentes, mantendo-se as ações de controle do concreto (vide item 9.3).

Não serão toleradas quaisquer irregularidades de superfície como: desníveis entre a área existente e a área de intervenção, cavidades ou relevos.

Os materiais cerâmicos deverão apresentar procedência conhecida e de referência e atender ao Projeto Básico, além de serem classificados quanto à qualidade apresentada, uniformidade, calibragem e desempeno, desclassificando-se todas as peças que apresentem falhas de homogeneidade de superfície, bordas, espessuras e empeno.

O armazenamento do material deve ser efetivado em lugar seco e protegido de intempéries, mantendo-se as embalagens de identificação do fabricante e características específicas.

Todas as peças seccionadas deverão apresentar esmerilhamento na linha de corte e garantir peças homogêneas, mantendo-se as arestas vivas e perfeitas, sem quaisquer irregularidades perceptíveis executadas por mão-de-obra treinada e devidamente protegidas pelos EPIs (Equipamento de Proteção Individual).

As superfícies onde serão aplicados deverão estar limpos, livres de pó e partes soltas de contrapiso ou base de regularização.

O assentamento deve partir de peças inteiras sobre gabarito devidamente nivelados, prumados e esquadros mantidos para garantia de alinhamento das juntas, de forma homogêneas e sem desníveis entre as peças.

16. ESQUADRIAS DE MADEIRA E METÁLICAS

Todas as peças das caixilharias serão instaladas como apresentadas em Projeto Básico.

Todos os serviços de serralheria e marcenaria, serão realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão-de-obra especializada, de primeira qualidade.

O material empregado deverá ser novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito de fabricação e instalação.

Todas as portas deverão ser instaladas de forma cuidadosa, mantendo-se o nivelamento, prumo, esquadro, perfeito acabamento e funcionamento, com aberturas de acordo com o Projeto Básico.

A instalação das portas deverá manter distanciamento mínimo da parede imediatamente perpendicular (“boneca”) de 0,10m, posterior instalação das guarnições e garantia da correta abertura das mesmas.

As remoções das janelas, contempladas no Projeto Básico, deverão ser executadas de forma manual e cuidadosa e com o menor impacto sobre a alvenaria remanescente.

As instalações das janelas novas, contempladas no Projeto Básico, deverão ser instaladas de forma cuidadosa, mantendo-se o nivelamento, prumo, esquadro, perfeito acabamento e funcionamento do sistema de abertura.

Todas as unidades de serralherias, uma vez armadas, deverão ser marcadas com clareza, de modo a permitir fácil identificação e assentamento nos respectivos vãos.

Caberá à CONTRATADA inteira responsabilidade pela perfeita instalação no que se refere ao prumo, nível, esquadro e perfeito funcionamento e acabamento dos elementos de serralheria e marcenaria.

Os chumbadores deverão ser solidamente fixados à alvenaria ou ao concreto, com argamassa de cimento, que será firmemente adensado nos respectivos vãos, com especial

cuidado para que as armações não sofram quaisquer distorções quando parafusadas aos contra-marcos, além de garantir a devida calafetação dos vãos entre os quadros e alvenaria, ou concreto e contra-marcos. A composição do produto a ser aplicado para a calafetação deverá assegurar a plasticidade permanente.

As partes móveis das serralherias (basculantes) serão dotadas de pingadeiras no sentido horizontal, de forma a garantir perfeita estanqueidade do conjunto, mantendo o padrão existente.

Todos os vãos envidraçados expostos as intempéries serão submetidos a prova de estanqueidade por meio de jato de mangueira d'água sob pressão.

Todos os furos de rebites ou parafusos serão escariados e as asperezas limadas e adequadamente calafetadas.

17. ACESSIBILIDADE

Para fins de adequação à NBR 9050/2020, o Projeto Executivo deverá contemplar construção de rampa acessível, rampas de interligação entre o prédio e a quadra, dentro dos padrões normativos de inclinação máxima, instalação de corrimãos duplos, comunicação podo-tátil, previstos no Projeto Básico.

18. BANCADAS EM GRANITO

As bancadas de granito estão contempladas nos ambientes indicados nas pranchas do Projeto Básico: cozinha, despensa, e banheiros seguindo as especificações de altura, que visam o atendimento acessível e facilidade de higienização.

As grapas de suporte às bancadas deverão ser chumbadas na alvenaria, mantendo-se o alinhamento e nivelamento adequado.

19.INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

19.1 Considerações gerais

Todos os procedimentos técnicos de execução devem seguir os preceitos e diretrizes das normas técnicas e regulamentadoras vigentes: *NR10*, *NBR-5410* e *NBR-5419*. A omissão de normas no presente memorial não desobriga a *CONTRATADA* de obedecer aos preceitos e diretrizes nelas dispostas.

Os eletrodutos existentes, de descida para alimentação de tomadas e interruptores, serão mantidos e reaproveitados quando apresentarem seções e condições adequadas a utilização.

Quando aparente, a tubulação deverá ser fixada por braçadeiras 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 instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, os condutores, condutos e equipamentos deverão ser cuidadosamente dispostos nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto, mecânica e eletricamente, satisfatório, estável e de boa qualidade.

Todos os condutores deverão ser devidamente identificados através de anilhas com marcação adequada do circuito correspondente.

Deve-se respeitar o padrão de cores para as finalidades dos condutores: fase – vermelho, preto, branco; neutro – azul-claro e terra – verde. Os condutores fase de alimentação dos quadros de distribuição devem ser identificados na origem e terminação com a configuração: R, S, T ou F1, F2, F3.

Todo equipamento deverá ser fixado firmemente no local de sua instalação, prevendo-se meios de fixação, ou suspensão, condizentes com a natureza do suporte, peso e dimensões do equipamento considerado.

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

As partes expostas dos circuitos e do equipamento elétrico deverão ser protegidas contra contatos acidentais, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance das pessoas não qualificadas.

As partes do equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas, centelhas, chamas ou partículas de metal em fusão, deverão possuir uma separação incombustível protetora ou serem efetivamente separados de todos os materiais facilmente combustíveis.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados ou expostos a intempéries, onde o material possa sofrer a ação deletéria dos agentes corrosivos de qualquer natureza, nos locais em que, pela natureza da atmosfera ambiente, possam facilmente ocorrer incêndios ou explosões e onde os materiais possam estar submetidos a temperaturas excessivas, deverão ser usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especificamente para essa finalidade.

Os condutores deverão ser instalados de forma a não serem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, inclusive para seu isolamento e/ou revestimento.

As emendas e derivações dos condutores só poderão ser executadas em caixas de passagem dimensionadas apropriadamente.

Os materiais empregados deverão ser rigorosamente adequados para finalidade projetada e de acordo com normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.

Recomenda-se à CONTRATADA armazenar embalagens, notas fiscais e realizar o registro fotográfico de todos os insumos utilizados na obra para comprovação de execução de serviço que será exigido pela fiscalização da CONTRATANTE.

Ao final da execução, todos os elementos instalados deverão ter bom acabamento e deverão funcionar conforme especificação do fabricante. Qualquer serviço ou equipamento que destoa das especificações ou cuja funcionalidade não siga as diretrizes apontadas em projeto deverão ser substituídos sem ônus à CONTRATANTE.

19.2 Reforma de quadros elétricos

O projeto executivo deverá detalhar a reforma do quadro geral de baixa tensão (QGBT) e dos quadros de distribuição de força e luz de cada bloco do complexo. O material, dimensões, grau de proteção do quadro, disposição física dos disjuntores e demais elementos elétricos devem ser detalhados em projeto executivo seguindo criteriosamente normas técnicas e boas práticas de projeto e execução. O QGBT existente poderá ser reaproveitado mediante readequação do quadro através de pintura nova, fixação de sinal de advertência contra manobra por pessoas não qualificadas/autorizadas, introdução de sistema de tranca por meio de chave, substituição dos componentes internos conforme requisitos mínimos do projeto básico e instalação de barramento de equipotencialização principal (BEP) conectado ao aterramento do SPDA.

Deverá ser previsto em projeto executivo a infraestrutura subterrânea de distribuição em baixa tensão entre o QGBT e os quadros de distribuição em cada um dos blocos, conforme especificações mínimas do projeto básico.

Todos os quadros de distribuição deverão estar conectados ao aterramento do SPDA e possuir sistema de tranca que limite o acesso aos componentes elétricos internos aos quadros a pessoas não autorizadas. Os elementos internos e circuitos devem ser devidamente identificados por meio de manuais e diagramas acessíveis ao operador do quadro de distribuição.

19.3 Pontos de iluminação e tomadas

O projeto executivo deverá prever pontos de comando das luminárias e de tomada em todos os ambientes dos 3 blocos da escola, respeitando-se os requisitos mínimos do projeto básico. As luminárias deverão ser reinstaladas quando em condições de uso. Cada ambiente deverá ter um único ponto de comando. Luminárias com lâmpadas fluorescentes deverão ser substituídas por lâmpadas LED com potência nominal de 18 W com fluxo luminoso mínimo de 1850 lumens. Os interruptores deverão ser do tipo bipolar simples e interligados às luminárias por cabo de cobre do tipo HEPR flexível com seção nominal mínima de 1,5 mm² e nível de isolamento de 0,6/1 kV. Os eletrodutos embutidos deverão ser reaproveitados quando em condições de uso e caso a taxa de ocupação máxima esteja em conformidade com a NBR5410.

As luminárias externas dos blocos deverão ser acionadas por contatores localizados nos quadros de distribuição correspondentes, sendo seus circuitos de controle derivados do quadro de comando localizado no corredor térreo do bloco 3. Os condutores dos circuitos de controle dos contatores deverão ter seção nominal mínima de 1,5 mm².

Os pontos de tomada e de interruptores deverão ser fixados em conduletes metálicos cujas especificações devem corresponder aos eletrodutos a eles conectados. Os condutores destinados a alimentação de circuitos de tomadas deverão ter isolação do tipo HEPR flexível e seção nominal mínima de 2,5 mm². Eletrodutos de aço galvanizado deverão ser reaproveitados caso estejam em bom estado de conservação. Conduletes, espelhos, eletrodutos e interruptores deverão ser padronizados, cada um, com fabricante único.

19.4 Rede lógica e cabeamento estruturado

O projeto executivo deverá prever, segundo requisitos mínimos do projeto básico e normas cabíveis, sistema de rede lógica e de telefonia interna a partir de ramal de telecomunicações externo. Deverá ser dimensionada central PABX para distribuição de ramais telefônicos aos ambientes estabelecidos no projeto básico. Os ramais deverão ser preferencialmente distribuídos em cabos do tipo CI com 1 par 0,40 mm e terminados em tomadas RJ11.

A rede de internet interna deverá, a partir do roteador principal, ser distribuída a partir de *Switch* Gigabit com capacidade mínima de 1000 Mbps e 24 portas aos pontos definidos em projeto básico, terminados em tomadas do tipo RJ45. Equipamentos de rede como *Switch* e *patch cords, cabos de rede*, assim como racks de telecomunicações deverão ser reinstalados após a reforma.

Sistemas existentes, como de monitoramento por câmera e de alarme, deverão ser reinstalados após a reforma dos ambientes devendo ser complementados por eletrodutos de aço galvanizado para proteção dos cabos de controle e alimentação. Todas as alterações realizadas deverão ser detalhadas em projeto que deverá ser elaborado pela CONTRATADA antes do recebimento provisório.

19.5 Sistema de proteção contra descargas atmosféricas

O projeto executivo do SPDA deverá ser acompanhado de estudo de gerenciamento de risco conforme NBR5419-2, estudo de estratificação do solo e todos os laudos cabíveis. O sistema captor e de descida deverão ser compostos por barra chata de alumínio com dimensões mínimas de 3/4'' x 1/4'' dispostos como gaiola de *Faraday* no entorno das edificações. O sistema de aterramento deverá ser composto por cordoalha de cobre nu com seção nominal mínima de 50 mm² e haste de aterramento de cobre com seção nominal mínima de 5/8''. Alterações no projeto serão admitidas mediante justificativa técnica condicionada por autorização expressa pelo Fiscal da CONTRATANTE.

20. INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIAS

As instalações hidrossanitárias deverão ser executadas de acordo com o Projeto e deverá contemplar, ainda, a remoção de pias, lavatórios, bacias sanitárias, cubas existentes para adequação ao novo layout proposto no Projeto Básico da Licitação.

Os cuidados específicos nas instalações de lavatórios, bacias sanitárias, pias, portas, barras de apoio, destinadas à PNE, deverão atender à NBR 9050/2020.

Todas as tubulações deverão ter o traçado mais curto possível, evitando-se calos altos e baixos, mantendo a inclinação mínima de trabalho e evitando mudanças de direção a 90°.

As precauções deverão ser tomadas na utilização de materiais rigorosamente adequados para finalidade projetada, atendendo as normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis, para evitar esforços decorrentes de recalques e/ou deformações das estruturas, assegurando a possibilidade de dilatações e contrações naturais das mesmas.

As conexões tanto soldadas ou roscáveis deverão ser executadas com máxima eficiência, para que a canalização executada mantenha-se estanque. Demais peças hidráulicas: ralos sifonados, torneiras, pias, lavatórios, registros e outros, deverão ser de boa qualidade para que não prejudiquem e ou interfiram negativamente na funcionalidade do conjunto.

Todas as tubulações deverão ser instaladas com esmero e bom acabamento, as tubulações, conexões e acessórios deverão ser cuidadosamente dispostas nas respectivas posições, formando um conjunto satisfatório e de boa qualidade e rigorosamente adequadas à sua finalidade atendendo às normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.

As águas pluviais serão conduzidas pelas canaletas específicas existentes a serem recuperadas e conduzirão para a rede de coleta pública por rede existente a ser mantida.

21.COBERTURA

A cobertura do prédio deverá ser colocado fechamentos para impedir entrada de pombos. A instalação e montagem são de total responsabilidade da CONTRATADA.

Cobertura de telha deve ser colocada conforme dimensões de projeto e as chapas devem estar de acordo com as dimensões da estrutura. Devem-se acomodar as chapas em lugar seguro e limpo. A instalação e montagem de total responsabilidade da CONTRATADA.

22.PINTURA

22.1 Pintura acrílica

A pintura, interna será aplicada em toda a Escola, sendo o processo de pintura: lixar, raspar, limpar, proteger e pintar.

Nas áreas indicadas serão aplicadas pintura com tinta acrílica em duas cores conforme representação no projeto básico.

As tintas serão industrializadas e entregues na obra, com sua embalagem original intacta.

Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência e com produtos preparados industrialmente. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas, convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam e apenas poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

Deverão ser observadas todas as instruções fornecidas pelos fabricantes para o manuseio e aplicação das tintas. Não serão admitidas misturas de tintas de tonalidades diferentes no canteiro de obras, devendo os galões e embalagens serem entregues originalmente intactos.

Todas as pinturas deverão obedecer aos tipos e cores definidos pela Secretaria de educação e repassados à empresa contratada pela FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser tomados cuidados no sentido de não se permitir respingos de tinta em outros elementos que não receberão pintura. A sucessão das demãos dar-se-á, somente, com a secagem total da aplicação anterior.

A CONTRATADA deverá executar, a critério da FISCALIZAÇÃO, uma amostra de tinta a ser utilizada, sob idênticas superfícies e iluminação, antes do início dos trabalhos.

Nas áreas indicadas pela FISCALIZAÇÃO será aplicada somente a tinta com selador, sem massa de regularização nas superfícies existentes, as demais deverão ser perfeitamente preparadas.

Eliminar poeira, tomar precauções para não levantar poeira durante o trabalho de pintura e enquanto a tinta não estiver totalmente “enxuta”.

Os trabalhos de pintura, internos e externos, deverão ser suspensos em dias chuvosos. Tomar precaução para evitar o escorrimento e respingo de tintas em superfície destinadas a pintura, fazendo isolamento com tiras de papel, fita celulose e/ou separações com tapumes de madeira.

22.2 Antiferruginosa sobre ferro

Em todas as superfícies novas de aço (gradis, janelas, portões, portas e estruturas metálicas) serão aplicadas tinta antiferruginosa para proteção, antes da aplicação do acabamento final.

As peças metálicas que forem contratadas de empresa especializada, deverão chegar ao canteiro com proteção antiferruginosa, para posterior aplicação de tinta esmalte.

22.3 Esmalte Sintético

Sobre todas as estruturas metálicas, esquadrias de madeira e de ferro serão aplicadas tinta esmalte sintético. As cores serão definidas em projeto e qualquer duvida é obrigação da CONTRATADA sanar com o FISCAL responsável.

24 Piso industrial em concreto armado – acabamento polido/"cimento queimado"

Na área destinada ao pátio que será nivelado deverá ser realizada o nivelamento do existente, incluindo a limpeza da área, carga, transporte interno e destinação adequada dos resíduos provenientes dos serviços.

Após a remoção, a superfície deverá ser devidamente preparada, com regularização, nivelamento e compactação da base, quando necessária, de modo a garantir condições adequadas de suporte e execução do novo piso.

Sobre a base devidamente preparada deverá ser executado piso industrial em concreto armado, com espessura de 12 cm e resistência característica à compressão (fck) de 25 MPa, conforme projeto e especificações técnicas.

O concreto deverá ser lançado, preferencialmente, com utilização de bomba de concreto, garantindo adequada distribuição e homogeneidade do material. Deverá ser realizado o nivelamento e adensamento do concreto, observando-se rigorosamente as cotas, espessuras e caimentos previstos em projeto.

O piso deverá receber acabamento desempenado e posterior acabamento polido, de modo a proporcionar superfície regular, uniforme e adequada ao uso previsto. O acabamento deverá apresentar aspecto semelhante ao "cimento queimado", sem ondulações, falhas, segregações ou irregularidades que comprometam sua utilização.

Deverá ser prevista armadura do piso, conforme projeto ou especificação técnica, devidamente posicionada e apoiada de forma a garantir o cobrimento e o desempenho estrutural especificados.

Deverão ser executadas as juntas de retração, construção e/ou dilatação necessárias, conforme projeto e boas práticas de execução, visando controlar a ocorrência de fissuras decorrentes da retração e das movimentações do concreto.

Após a cura adequada do concreto e a preparação da superfície, deverá ser aplicado sistema de proteção superficial à base de resina apropriada para piso de concreto, compatível com ambientes de uso coletivo e de alimentação. A aplicação deverá observar as recomendações do fabricante quanto à preparação da superfície, número de demãos, intervalo entre aplicações e tempo de cura.

O acabamento final deverá proporcionar uma superfície resistente ao tráfego, de fácil limpeza e higienização, baixa absorção, adequada resistência à abrasão e compatível com as

condições de uso de um refeitório escolar, garantindo condições de segurança, salubridade, durabilidade e facilidade de manutenção.

Estão incluídos neste serviço todos os materiais, equipamentos, mão de obra, ferramentas, transporte, lançamento por bomba, adensamento, nivelamento, desempenamento, polimento, execução das juntas, cura, aplicação de resina, limpeza final e demais procedimentos necessários à completa execução do piso, conforme projeto e orientação da fiscalização.

25.LIMPEZA DA OBRA

Todos os andaimes, tapumes, placas e outros resíduos deverão ser removidos da obra, inclusive eventuais ocupantes e barracões de depósito de materiais e abrigos de operários.

A limpeza geral da obra deverá ser feita por mão-de-obra especializada, e executados nas caixilharias, paredes, pisos, revestimentos, luminárias, lavatórios, bacias sanitárias, pias, vidros e demais elementos construtivos, sendo executadas com cuidado e esmero.

A obra deverá ser entregue com toda tubulação desobstruídos, inclusive ralos, sifões, caixas de inspeção e outros, e em perfeito estado de funcionalidade.

26.PROJETOS EXECUTIVOS

Os Projetos Executivos deverão atender demandas atuais com possibilidades de futuras atualizações, deverão ter como base o Projeto Básico, desenvolvido pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano.

A elaboração de projeto executivo pela *CONTRATADA* deve observar as diretrizes do *Projeto básico* e todas as normas relevantes para sua elaboração. Todo projeto deve receber prévia autorização pela *CONTRATANTE* e pela *FISCALIZAÇÃO*. Alterações de projeto e planilha orçamentária deverão ser acompanhadas de justificativa técnica e ficam condicionadas à aprovação pela *CONTRATANTE* e pela *FISCALIZAÇÃO*.

Os projetos deverão conter todos os desenhos, memoriais descritivos, planilha orçamentária, memórias de cálculo e cronograma físico financeiro e documentos complementares que se façam necessário para o entendimento, aferição dos quantitativos e execução da obra e/ou serviços sendo citados:

Arquitetônico:

A partir do Layout apresentado pela Secretaria, o contratado deverá desenvolver Projeto Executivo, plano de intervenção, quantitativos com a devida memória de cálculo.

Deve conter: Planta baixa, cortes, elevações, detalhamentos, memorial descritivo, memória de cálculo com os devidos quantitativos e planilha orçamentária.

25.3 Instalações Hidráulicas:

Desenvolver projeto hidráulico para adequação da nova distribuição de água, esgoto, águas pluviais, sistema e reserva de combate a incêndio, drenagem.

Deve conter: Projeto, estudo de consumo calculado sobre a demanda, plano de intervenção, quantitativos com a devida memória de cálculo.

Elétrica

- NBR 13534 - Instalações Elétricas em Estabelecimento Assistenciais de Saúde.
- NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão.
- NBR 14039 - Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV
- NBR 5413 - Iluminância de Interiores.
- NBR 5419 - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.
- NBR 10898 - Sistema de Iluminação de emergência.

Hidráulica

- NBR 5626 - Instalação predial de água fria.
- NBR 8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário.
- NBR 5688 - Sistemas prediais de água pluvial esgoto sanitário e ventilação.
- NBR 13714 - Sistema de hidrantes e mangotinhos e acessórios

Normativas

- Caderno de Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros.

As orientações do projeto quanto à forma, diretrizes, necessidades técnicas e especificidades do projeto, deverão ser feitos com técnico designado pela Secretaria.

O Contratado deverá considerar todas as orientações dadas sendo que, a aprovação do projeto para fins de faturamento será efetuada pela Secretaria e fica vinculada às necessidades da instituição, ou seja, deverão ser realizadas tantas modificações quanto necessárias no projeto.

O material apresentado para avaliação deverá ser apresentada em 01 cópia impressa e sulfite no mesmo formato, escala à ser apresentado no momento de entrega.

A cópia deve ser monocromática com espessura de linhas adequadas respeitando–se os devidos pesos gráficos.

A cópia impressa deverá ser acompanhada dos corte e detalhamento pertinentes à intervenção e memorial descritivo para devido entendimento,

Para o estrutural e de instalações se fazem necessárias os detalhamentos e as memórias de cálculo, como quanto para a planilha orçamentária são necessárias memórias de cálculo dos quantitativos.

25.5 Elementos gráficos

Os elementos gráficos com exceção do layout deverão ser apresentados em configuração monocromática sendo que as linhas deverão respeitar seus devidos pesos pré-determinados em layers de acordo com a convenção e a Norma NBR 6492. As pranchas deverão seguir as seguintes escalas:

Deve conter: Prancha de Implantação, planta baixa, cortes, elevações, layout, detalhamentos e perspectivas.

- Implantação - escala 1:200 ou a mais adequada, para perfeita compreensão.
- Projeto arquitetônico, cortes e elevações - escala 1:50.
- Projeto estrutural e instalações elétrica e hidráulica - escala 1:50 ou na mais adequada.
- Detalhamentos – escala 1:25
- Formato do projeto: A1, A0 ou mais adequado.
- O selo do projeto será fornecido pelo Município de Carapicuíba.

O Projeto deverá ser avaliado pelo corpo técnico de setor de Projetos Especiais, da Secretaria de Desenvolvimento Urbano.

A entrega do projeto deverá ser:

02 Cópias impressas de todas as pranchas, memoriais, memória de cálculo, cronograma físico financeiro e planilhas no padrão estabelecido pela prefeitura.

01 Mídia contendo todas as pranchas em formato DWG, e todos os arquivos relativos ao projeto.

Os projetos de entrada de energia e de prevenção e combate a incêndio serão considerados entregues em após aprovação da ENEL e do Corpo de Bombeiros e após a ligação definitiva da Eletropaulo e o auto de vistoria do Corpo de Bombeiros.

23.RECEBIMENTO DA OBRA

Por ocasião do recebimento da obra, todas as instalações deverão estar em perfeito estado de funcionalidade, com as devidas autorizações dos órgãos competentes, bem como da PREFEITURA DE CARAPICUÍBA.

Será executada cuidadosa verificação, por parte da FISCALIZAÇÃO, das perfeitas condições de todos os componentes. Deverão ser demolidas e retiradas todas as instalações provisórias utilizadas na execução da obra.

O Termo de Recebimento Definitivo de Obra será emitido pela FISCALIZAÇÃO da Secretaria mediante vistoria Técnica que confirme a execução completa dos serviços contratados e apresentação da Certidão Negativa de Obra e demais documentos de regularidade da obra junto aos órgãos envolvidos.

24.OBSERVAÇÕES FINAIS

Quaisquer alterações em itens, contidos no Projeto Básico e efetuados pela CONTRATADA, deverão ser precedidas de comunicação prévia à FISCALIZAÇÃO da SECRETARIA DE PROJETOS ESPECIAIS, CONVÊNIOS E HABITAÇÃO da PREFEITURA MUNICIPAL DE CARAPICUÍBA, que serão analisadas o Corpo Técnico que decidirá pela melhor solução para os casos apresentados.

As especificações contidas neste Memorial estão sujeitas às mudanças efetuadas pela PREFEITURA DE CARAPICUÍBA, de acordo com a minuta do CONTRATO.

gov.br Documento assinado digitalmente
KAUE SILVA ABREU ARAUJO
Data: 02/10/2026 08:38:19-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Kauê Silva Abreu Araujo
Engenheiro Civil
CREA-SP: 5070581373