



MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE REFORMA, AMPLIAÇÃO E MANUTENÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS NA UNIDADE ESCOLAR EMEB MIGUEL ELPIDIO DA COSTA.

INTRODUÇÃO

Este memorial tem por objetivo estabelecer requisitos técnicos, definir materiais e normatizar a execução de serviços de reforma e manutenção preventivos de instalações prediais e ampliação na unidade escolar "EMEB MIGUEL ELPIDIO DA COSTA", situada no logradouro: Avenida Claudio Gianini, 1 - Cururu, Cabreúva - SP, 13318-000.

A referida prestação de serviços justifica-se pela necessidade em manter o prédio em perfeito estado de funcionamento, com a realização de manutenções preventiva e corretiva dos serviços integrados às instalações prediais, sistemas de combate a incêndio, sistema de aterramento, sistema elétrico (instalações elétricas de alta e baixa tensão, iluminação em geral), sistema de telefonia, sistema de segurança e vigilância eletrônica, serviços de alvenaria, serralheria e vidraçaria, e demais instalações físicas como pisos, forros, esquadrias, pintura, cobertura/telhado, vidros, pavimentação, portões, alambrados e nas dependências dos próprios públicos.

A obra, em seus mínimos detalhes, deverá ser executada rigorosamente de acordo com os memoriais descritivos, projetos básicos e normas técnicas da ABNT.

Em caso de divergências entre projetos, memorial ou obra, a fiscalização deverá ser informada para as devidas providências, prevalecerá sempre padrão de qualidade, não podendo ser inserida qualquer modificação sem consentimento expresso da fiscalização.

De modo algum a atuação da fiscalização eximirá ou atenuará a responsabilidade da contratada. Só à contratada caberá a responsabilidade pela perfeição da obra em todos seus detalhes.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira qualidade e adquiridos conforme as especificações descritas no projeto e de acordo com as normas brasileiras da ABNT. O mesmo se aplica aos serviços a serem executados.

Todos os materiais a serem empregados serão novos, comprovadamente de primeira linha, de qualidade extra ou superior e certificados pelo INMETRO, sendo rejeitados os



classificados como linha popular ou econômica, devendo ser submetidos amostras à aprovação da FISCALIZAÇÃO antes do seu emprego.

Todos os serviços deverão ser executados por profissionais especializados para garantir a qualidade da obra.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam plenamente o presente memorial, as boas normas de execução ou as normas brasileiras, não sendo liberadas medições para pagamento até o total saneamento das pendências apontadas pela fiscalização.

A prefeitura poderá exigir a troca de profissionais quando os mesmos não atenderem as normas ou as solicitações da fiscalização.

Os projetos básicos, quando necessitarem de maiores detalhes ou não os possuírem, deverão ser complementados por informações contidas nos cadernos de especificações de edificações destinadas a educação da FDE.

A contratada deverá obedecer ao disposto em legislação relativa à Segurança e Higiene do Trabalho, em especial a NR-18 sobre Condições e meio ambiente do trabalho e Indústria na Construção Civil.

Eventuais danos causados e bens móveis e imóveis de terceiros (vizinhos e transeuntes) deverão ser reparados ou ressarcidos, de pronto, pela contratada, que se obriga a adotar e fazer cumprir todas as boas normas de execução para que tais danos não venham a ocorrer.

A contratada deverá zelar pela perfeita conservação e limpeza do local, tanto no que se refere às edificações quanto às instalações elétricas e hidráulicas provisórias, inclusive provisionando essas dependências com materiais de limpeza e higiene pessoal.

DEFINIÇÕES

Administração Pública: a Administração direta ou indireta da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios inclusive as entidades com personalidade jurídica de Direito Privado sob controle do Poder Público e das Fundações por ele instituídas ou mantidas.

Contratada: empresa proponente vencedora do certame licitação com qual se assinou o contrato.



Manutenção: conjunto de atividades que visam assegurar capacidade plena e condições de funcionamento contínuo, seguro e confiável dos equipamentos, sistemas e instalações, preservando-lhes as características e o desempenho.

Manutenção Preventiva: Serviços de caráter permanente, que obedecem a uma programação previamente estabelecida, apresentada em cronograma físico devidamente aprovado pela Fiscalização, cujas etapas são cumpridas obedecendo a uma periodicidade pré-determinada e envolve programas de inspeção, reformas, reparos, entre outros:

Manutenção Corretiva: Serviços esporádicos, ausentes de programação prévia, a serem executadas em caráter eventual e/ou especial, devidamente apontado pela Fiscalização e aprovado pela Prefeitura.

Produtos ou Resultados: são os bens materiais e imateriais, quantitativamente delimitados, a serem produzidos na execução dos serviços contratados.

Ordem de Serviço: é o documento utilizado pela Administração para a solicitação, acompanhamento e controle de tarefas relativas à execução do contrato de prestação de serviços, que deverá estabelecer quantidades estimadas, prazos e custos da atividade a ser executada, e possibilitar a verificação de conformidade do serviço executado com o solicitado.

Equipamentos de Proteção Individual (EPI's): são os exigidos pelos órgãos governamentais de Segurança e Medicina do trabalho, para execução dos serviços, tais como: capacetes, botas, luvas de borracha, cinto de segurança, óculos, máscaras, protetores articulares e capas plásticas.

Benefícios e Despesas Indiretas (BDI): A taxa do benefício e despesas indiretas é a margem de acréscimo que se deve aplicar sobre o custo direto para incluir as despesas indiretas e o benefício da construtora na composição do preço da obra.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

01. SERVIÇOS PRELIMINARES

O aterro deverá ser preferencialmente terra cascalho da região sem torrões e nem vegetais, em camadas sucessivas de 0,20m, altura média de 0,40m, compactado mecanicamente até atingir a cota prevista em projeto, estendendo-se este aterro em cerca de 1,50m para cada lado da projeção da edificação.



Colocação de placas (conforme modelo a ser fornecido) pela Prefeitura, da construtora e dos profissionais responsáveis.

A escolha do local e responsabilidade pelo bota-fora será da contratada e deverá atender rigorosamente às normas vigentes.

A contratada deverá zelar pela perfeita conservação e limpeza do local, tanto no que se refere às edificações quanto às instalações elétricas e hidráulicas provisórias, inclusive provisionando essas dependências com materiais de limpeza e higiene pessoal e seu custo incluso no BDI.

O terreno deverá ser carpido, limpo de todo material orgânico removido para bota-fora, preparado para locação do gabarito da construção.

A obra deverá ser marcada por profissional habilitado, com aparelho de precisão (Estação Total) definido com perfeição ângulos, alinhamentos e nivelamentos.

02. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Deverá ser executada a demolição de alvenarias e concretos em geral sempre com o procedimento correto, visando a organização, segurança (uso de EPIs e controle do serviço que está sendo executado) e Limpeza do local posterior a execução.

A retirada de Janelas, portas, caixilhos, telhas e madeiramento para posterior recolocação de unidades novas, será executada conforme descrito a cima visando sempre segurança, organização e limpeza.

A demolição deve ser determinada se manual, mecanizada ou mista.

Em demolições de estrutura/alvenaria, fazer sempre escoramento necessário para segurança dos operários. Sendo iniciado primeiramente as sobrecargas desnecessárias.

Primeiramente será feita as retiradas de telhas, madeiramento e estrutura em geral da cobertura, posteriormente demolição das lajes (se necessário) começando sempre do centro para as extremidades, vigas e alvenaria com o mesmo padrão, centro para extremidades.

03. FUNDAÇÕES



Deverá ser executada utilizando, blocos e vigas baldrame de concreto dosado e lançado, com materiais de qualidade, isentos de corpos estranhos, executadas com equipamentos em boas condições e com pessoal especializado.

Todas as valas de fundações deverão ser apiloadas corretamente, sendo os trabalhos de aterro e re-aterro das cavas com material escolhido, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, devidamente molhadas e apiloadas de modo a evitar fendas e desníveis por recalque das camadas aterradas, para então liberar a execução do lastro de brita para regularização, que deverá ser no mínimo 10 cm mais largo que as peças especificadas.

Somente após o lastro de brita é que poderão ser colocadas as formas, armaduras e concretagem das peças.

As formas serão de madeira para fundação, com amarrações e escoramentos necessários para não sofrerem deslocamentos ou deformações no lançamento de concreto, preservando as dimensões do projeto estrutural.

O concreto deverá ser estrutural FCK 30 Mpa, usinado em concreteira, devendo o mesmo ter corpo de prova.

A impermeabilização da alvenaria de embasamento será executada pela adição de impermeabilizante de pega normal na água de amassamento da argamassa, na proporção indicada pela fabricante, devendo recobrir totalmente a face superior e as laterais avançando no mínimo 5 cm além da junta de encontro com as peças de fundação, aplicando posterior pintura com emulsão asfáltica em toda superfície emassada.

Todos os materiais envolvidos poderão sofrer impugnação ou pedido de ensaio tecnológico, se a fiscalização notar qualquer anormalidade, sendo que as despesas dos ensaios correrão por conta da contratada.

A execução da fundação, implicará na responsabilidade integral da contratada pela sua resistência, estabilidade da obra ou por danos e prejuízos que venha a produzir em edificações existentes e/ou vizinhas.

A armadura deverá estar isenta de oxidação e obedecer fielmente às normas, devendo ser usado aço CA 50(A ou B) Fyk 500 Mpa.

04. SUPERESTRUTURA



Estas especificações abrangem toda à execução da estrutura de concreto armado da obra, quanto ao fornecimento de materiais, manufatura, cura e proteção. Neste caso deverão ser seguidas as Normas, Especificações e Métodos Brasileiros, principalmente o atendimento à NBR 6118/2007, na qual está fundamentada o projeto estrutural, sendo sua execução a cargo da contratada e seu custo incluso no BDI.

Os materiais envolvidos deverão ser de qualidade e isentos de corpos estranhos;

A execução de qualquer parte da estrutura, de acordo com o projeto estrutural, implicará na integral responsabilidade da Empreiteira pela sua resistência e estabilidade, todas as peças estruturais deverão ser em concreto dosado e lançado $F_{ck} = 30 \text{ Mpa}$;

As formas serão de madeira para estrutura, com amarrações e escoramentos necessários para não sofrerem deslocamentos e deformações no lançamento do concreto, preservando as dimensões do projeto estrutural.

As formas deverão ser bem travadas e escoradas para que não haja variações. Deverão ser utilizados desmoldantes próprios em detrimento de quaisquer outros materiais.

A armadura deverá estar isenta de oxidação e obedecer fielmente às normas, devendo ser usado aço CA 50(A ou B) $F_{yK} 500 \text{ Mpa}$.

O concreto deverá ser preparado na obra com betoneira ou adquirido de concreteira e deverá ser tomado o devido cuidado com a vibração, para que não fiquem ninhos e nem haja segregação excessiva.

Todos os materiais envolvidos poderão sofrer impugnação ou pedido de ensaio tecnológico, se a fiscalização notar qualquer anormalidade, sendo que as despesas dos ensaios correrão por conta da contratada.

A laje pré-fabricada treliçada para piso ou cobertura, deverá ter largura de 25cm, espessura de 8cm, maciça (incluso capeamento de concreto e pré-laje de 5 cm).

O muro de arrimo será executado com blocos estruturais de concreto 10 Mpa e utilizado graute de boa qualidade e armaduras CA50(A ou B) $F_{yK} 500 \text{ Mpa}$ e impermeabilizada toda área em contato ao solo, conforme projeto.

05. ALVENARIA



Em blocos de concreto, com resistência a compressão de no mínimo 5kg/cm², com dimensões de 14x19x39, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada e areia grossa no traço de 1:0,5:8, inclusive nas juntas, que não deverão ser superiores a 1cm, não devendo ser assentados blocos trincados ou faltando pedaços.

O encunhamento dos panos de alvenaria sobre as vigas ou lajes será feito com peças de concreto pré-moldadas em forma de cunhas, tijolos maciços de barro queimado ou argamassa com aditivo expensor iniciado 72 horas após o término do assentamento dos blocos.

Para receber a alvenaria as colunas deverão possuir fios de aço presos à época de sua concretagem e chapisco na face onde a alvenaria se encontrar, e serão executadas vergas sobre as portas e caixilhos e contra vergas sob os caixilhos.

As paredes em divisórias serão em painéis com sistema tipo "Dry Wall" com espessura de 10 cm instaladas por profissionais especializados.

As divisórias dos boxes dos banheiros deverão ser em laminado melamínico, com perfis/batentes em alumínio com pintura eletrostática branca e ferragens completas com acabamento cromo fosco. As divisórias somente serão instaladas após o total acabamento dos revestimentos de paredes, tetos e pisos. As divisórias deverão ser instaladas com prumos e alinhamentos perfeitos, fixações, articulações, e todo o material e acabamentos de primeira qualidade.

06. COBERTURA

As coberturas serão executadas em estrutura metálica e ou madeira, conforme o caso e determinação da fiscalização, na conformidade do projeto executivo que deverá ser conciliado com o projeto arquitetônico, observando todo o detalhamento de ordem estrutural e estética, com perfis de aço, chapas dobradas, cantoneiras, soldas reforçadas sem deixar rebarbas, calhas, rufos e condutores, fixações, articulações, soldas, parafusos, chumbadores, tirantes, juntas e guarnições, aplicando em toda a estrutura tratamentos anti-corrosivos e pintura com esmalte em duas mãos.

Deverão ser anexadas cópias das ARTs dos respectivos técnicos do projeto executivo, estrutura, do fabricante e da montagem.



O fornecimento e instalação de telha em aço galvanizado, conforme determinação da fiscalização e disponibilidades na planilha orçamentaria.

Deverá ser observada a perfeita cafeação dos parafusos, encontros de telhas, calhas e rufos:

- Para fixação em telhas metálicas, substituir os parafusos por ganchos com rosca.
- Colocação e especificações de acordo com o fabricante.
- Deverá ser utilizado rufo liso aço galvalume pintura po/coil-coating e=0,65MM para telhas termo acústicas e cerâmicas.
- As calhas, condutores e águas furtadas em chapa galv. N16 – corte 0,33M, com pintura esmalte.
- Estruturas em madeira deverão ser em peroba amarela ou superior para receber cobertura em telhas cerâmicas.
- Nas emendas de vigas de tesouras ou terças de madeira, deverão ser previstos chapuzes de chapas de aço tratado e parafusos de 1/2”.

As peças a serem instaladas com todos engastes necessários à estabilidade e resistência às cargas previstas, bem como à força do vento.

A estrutura metálica deverá ser executada de forma que as telhas fiquem com seus encaixes, alinhamentos, nivelamento e acabamentos perfeitos, não deixando a mostra parafusos, vãos, furos ou emendas, fazendo as superposições sempre sobre as treliças ou perfis da estrutura metálica, bem como as telhas não deverão apresentar pontos amassados.

As telhas serão tipo galvalume, ondulada, com espessura de 0,06mm, pré-pintadas nas faces externas nas cores a serem definidas pela prefeitura.

Entre duas camadas de telha será colocada de forma homogênea manta de lã-de-rocha com espessura de 7cm, ou isopor colado no formato de telhas.

Os espaçadores metálicos entre as duas camadas de telhas deverão ser bem fixados, alinhados e nivelados, bem como os parafusos também alinhados e nivelados e com total vedação e estanqueidade.



Os cortes em ângulos das telhas nos locais de calhas, rincões ou cumeeiras deverão ser abem fixados, alinhados e nivelados, bem como os parafusos também alinhados e nivelados e com total vedação e estanqueidade.

Os cortes em ângulos das telhas nos locais de calhas, rincões ou cumeeiras deverão ser alinhados, bem-acabados e bem fixados e com vedação e estanqueidade perfeita.

As extremidades dos telhados, tanto nas laterais como frente e fundos, deverão ter acabamentos com rufos bem-acabados, pintados nas cores das telhas, bem fixadas, nivelados e alinhados perfeitamente.

Nas áreas onde a cobertura não será sobre laje, nos encontros do telhado com a parede, deverão ser instalados mata-juntas apropriados, tipo roda-teto, de forma a dar acabamento perfeito entre reboco e telha.

Nas áreas com cobertura em laje aparente, a contratada deverá observar as inclinações definidas nos projetos executivos e executar cuidadosamente os serviços relativos à impermeabilização dessas áreas:

-Forro em lâmina de pvc 200mm e = 7 ou 8 mm e estrutura metálica 20x20 galvanizada. E=95 mm malha 1,20x0,40m

Para sustentação de forro de PVC.

-Forro em gesso acartonado e devida estrutura para a sustentação do mesmo.

07. ESQUADRIAS

Antes de instalar as folhas das portas, deverá ser verificado o alinhamento e o prumo das dobradiças para evitar que a folga fique torta. As arestas das folhas não deverão ser corrigidas com plainas. Os parafusos para fixação das dobradiças não deverão ser batidos com martelo.

As ferragens deverão ser de latão cromado e as fechaduras da marca Pado ou similar tipo George;

A porta dos banheiros para pessoa com deficiência deverá ser de madeira maciça, nas dimensões de 0,92x2,10m, própria para pintura, devidamente encabeçada, com aduelas, alizares e batentes (3,5 x 14) cm também em madeira e diretamente chumbados na alvenaria;



As guarnições serão em peroba, de 7 cm de largura por 1 cm de espessura;

O assentamento dos batentes será através de tacos chanfrados de madeira;

As ferragens deverão ser em latão cromado e fechaduras da marca Pado ou similar tipo George para portas internas, de tambor para portas externas.

A bancada em granito deverá ser completa com largura de 0,60m.

As esquadrias em alumínio com perfil reforçado e vidros linha comercial e =4mm na conformidade do projeto básico de arquitetura, sendo a instalação final dos caixilhos após as alvenarias e revestimentos estarem concluídas, apresentando prumos, alinhamentos, articulações e estanqueidade em perfeitas condições, adequadas e perfeitamente ajustadas à sua movimentação.

Os gradis, corrimões e guarda-corpos, serão executados com precisão de cortes e ajustes de acordo com os respectivos detalhes de projeto, devendo respeitar a NBR 9050.

08. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Executadas rigorosamente de acordo com o às normas técnicas da ABNT.

-Água fria

As tubulações para água fria deverão ser em PVC rígido com junta soldável com conexões também no mesmo padrão, todos da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar.

O reservatório de água deverá ser em fibra de vidro e/ou polietileno, com capacidade de 1000 a 5000 litros, completo. Os registros de gaveta deverão ser de canopla de metal cromados. Todos da marca Deca ou similar;

Válvula de descarga com registro incorporado e acabamento anti vandalismo.

Durante a execução da obra, as tubulações deverão ter suas extremidades vedadas com "plugs" ou tampões a serem removidas na ligação final dos aparelhos sanitários, não sendo permitido o uso de buchas de papel ou madeira com essa finalidade;

Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares, vigas ou outros elementos estruturais. As buchas, bainhas e caixas necessárias à passagem prevista de tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas e colocadas antes da concretagem, além do que, as passagens para embutir tubulações deverão ser deixadas nas estruturas e alvenarias quando da sua execução.



As tubulações aparentes deverão ser convenientemente fixadas por braçadeiras, por tirante de aço ou outro dispositivo que lhes garanta perfeita estabilidade.

O assentamento de tubos de ponta e bolsa será feito de jusante para montante com as bolsas voltadas para o ponto mais alto.

O preenchimento de valas será feito usando-se areia até 15 cm acima da tubulação e o restante com material de boa qualidade em camadas de 0,20 m, sucessiva e cuidadosamente apiloadas e molhadas, isentas de entulho e pedras, além do que, as tubulações passarão a distâncias convenientes de qualquer baldrame ou fundação a fim de se prevenir à ação de eventuais recalques.

Nas passagens retas, nas vigas ou pilares, deixar tubo de passagem uma bitola acima da projetada.

Para emendas e juntas, o corte da tubulação só poderá ser feito em seção reta, sendo apenas rosqueada a porção que ficará dentro da conexão, as porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos, sem rebarbas, para se ajustarem perfeitamente às conexões.

As juntas, nas ligações de tubulações, deverão ser executadas de maneira a garantir perfeita estanqueidade, tanto para passagem de líquidos quanto de gases.

As tampas das caixas de passagem e/ou inspeção deverão ser de ferro fundido, onde consiste a inscrição de respectiva tubulação em alto relevo (águas pluviais, esgoto, etc.)

As canalizações de água fria não poderão passar dentro de fossa, sumidouros, caixas de inspeção e nem serem assentadas em valetas de canalização de esgoto.

09. REDE DE ESGOTO

As instalações sanitárias deverão obedecer às Normas da ABNT.

Todas as tubulações serão em PVC rígido, junta soldável, branco, da marca Tigre ou similar, com declividade mínima de 2%, e todas as mudanças de direção deverão estar previstas com dispositivos de inspeção.

Todo aparelho sanitário, na sua ligação ao ramal de descarga ou ao ramal de esgoto, deverá ser protegido por sifão sanitário ou caixa sifonada com grelha.

Os ralos e caixas sifonadas com grelhas, também serão de PVC, com grelhas cromadas.



Nos locais onde houver trafego pesado ou risco de ruptura na tubulação, a mesma deverá ser encapsulada com concreto com dimensões o dobro do diâmetro da tubulação.

As caixas de inspeção e gordura deverão ser em alvenaria e concreto, revestidas com chapisco e uma demão de argamassa desempenada, no traço 1:3, de cimento e areia com aditivo impermeabilizante.

A canalização de ventilação deverá ser instalada de forma que não tenha acesso a ela qualquer despejo de esgoto e de forma que qualquer liquido que nela ingresse possa escoar, por gravidade, até o tubo de queda, ramal de descarga, descarga ou desconector em que o ventilador tenha origem.

O tubo ventilador primário e a coluna de ventilação deverão ser instalados verticalmente e, sempre que possível, em um único alinhamento reto.

O fornecimento e instalação de caixa para ligação de rede coletora de esgoto, deverá ser no padrão Sabesp.

10. LOUÇAS E METAIS

Os registros, torneiras, chuveiros, válvulas de descargas, bacias sanitárias, lavatórios, filtros, bebedouros, caixas sifonadas, ralos e outros componentes constantes nos projetos, deverão ser de louça branca, primeira linha, de um único fabricante e de modelo padronizado.

Também serão fornecidos e instalados conexões, engates e sifões que deverão ser obrigatoriamente cromados, não podendo ser empregados em material PVC.

Deverá ser instalada uma bacia sanitária com barras de apoio em duas paredes, com assento sanitário, para pessoa com deficiência, conforme especificado na NBR 9050/04.

11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Manutenção geral na entrada geral de energia, nas instalações elétricas, nos equipamentos elétricos, de telefonia, de transmissão de dados e de proteção contra descargas atmosféricas.

Serão executadas na conformidade das normas das concessionárias locais, abrangendo condutores e acessórios, instalados a partir do ponto de entrega até o barramento geral de entrada, como caixas de medição e proteção, caixas de distribuição para os ramais e medidores.



As instalações elétricas e telefônicas deverão ser implantadas em dutos embutidos ou subterrâneos, de forma distinta e com ramais e medidores.

As instalações elétricas e telefônicas deverão ser implantadas em dutos embutidos ou subterrâneos, de forma distinta e com acesso rápido e prático de manutenção.

As luminárias fluorescentes e as arandelas de paredes deverão ser da marca Phillips, ou similar e as arandelas externas deverão ser do tipo blindada.

Todas as tomadas colocadas deverão ser simples de embutir 110/220V de polietileno.

O fornecimento e instalação de eletroduto de PVC rígido roscável.

Os eletrodutos embutidos nas estruturas serão sempre colocados depois da armadura, sendo antes da concretagem perfeitamente fixadas às formas e devidamente obturadas, evitando penetração de nata de cimento, assim como evitando "cotovelos".

Os materiais deverão obedecer a marcas, modelos e dimensões de acordo com as normas, assim como os interruptores, tomadas e luminárias, de linhas comprovadamente boas.

As caixas embutidas nas paredes e divisórias deverão facear o revestimento previsto e estarem niveladas e prumadas, e a fixação de interruptores e tomadas nas caixas estampadas será feita com parafusos de aço zincado.

A enfição só será executada após o revestimento completo dos pisos e paredes e protegidas de qualquer umidade, não sendo permitidas emendas de fios dentro dos eletrodutos, e para executar as passagens dos mesmos, deverão ser utilizados materiais como vaselina ou talco, limpando antes toda a tubulação.

Os espelhos e equipamentos de iluminação só serão colocados após os serviços de pintura, e serão fixados somente com parafusos de latão cromado, não sendo permitido o uso de parafusos de plástico.

Os quadros de distribuição devem ser instalados de forma a não permitirem acesso involuntário do público, e as portas desses quadros deverão ser providas de fecho tipo triângulo.

As instalações somente serão aceitas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento e ligas às redes das empresas fornecedoras desses serviços à rede pública.

12. REVESTIMENTO



Antes de ser iniciado qualquer serviço de revestimento, deverão ser testadas as canalizações ou redes condutoras de fluídos em geral com pressão recomendada pela norma vigente.

Os revestimentos deverão apresentar-se perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados com as arestas vivas.

O emboço desempenado deve ser executado no mínimo após três dias da aplicação do chapisco. Os eventuais contra marcos devem ser chumbados e os batentes instalados.

Antes do início do revestimento, as superfícies devem ser convenientemente preparadas, como limpeza e eliminação de eventuais saliências de argamassa das juntas, além do que devem ser umedecidas e já terem recebido as tubulações correspondentes às diversas instalações.

Os encontros entre paredes e tetos devem ser perfeitamente aprumados e nivelados.

Antes do assentamento do revestimento cerâmico deverão ser verificados os níveis e prumos, assim como o esquadro e a planicidade, corrigindo qualquer irregularidade, inclusive removendo a poeira, partículas soltas, graxas e outros resíduos.

Os revestimentos cerâmicos, deverão ser assentes e rejuntados com argamassas específicas, observando as juntas de expansão ou movimentação que devem alcançar superfície do emboço.

O revestimento deverá ser feito com azulejos lisos brancos com dimensões de 10x10 cm até o teto.

13. PISOS

Deverá ser feito aterro interno, apilado a mão com maço de 30 Kg e lastro de pedra britada de 5 cm de espessura.

Deverá ser executado um lastro de concreto com hidrófugo de 15 Mpa de 5cm de espessura.

Os revestimentos de pisos somente serão executados depois de concluídos os serviços de revestimento de parede e tetos.

Os pisos serão de Cerâmica cor clara, antiderrapante com resistência PEI-5, assentado sobre base impermeabilizada e regularizada de 3 cm.



O rodapé deverá ser da mesma cerâmica com 8 cm, de acordo com os tipos e padrões de pisos dos ambientes.

Deverá ser colocado piso com placa cimentícia de alta resistência, podo tátil direcional/alerta, assento com argamassa de cimento colante.

O piso vinílico será aplicado nos ambientes indicados, conforme orientações técnicas do fabricante e será vinílico 30x30 cm, espessura de 2 cm, fixado com cola à base de Neoprene, sendo o rodapé no mesmo padrão.

O piso externo será em cimentado desempenado com alisamento mecânico e juntas serradas.

14. VIDROS E CAIXILHOS

Vidros deverão ser temperados com espessuras de 6, 8 e 10 mm, com ferragens, completos.

Caixilhos de ferro deverão ser do tipo basculantes e onde necessário, com tela de proteção contra nidificação de pássaros e insetos.

15. COMBATE À INCÊNDIO

Segurança contra incêndio

Seguindo as características da edificação são exigidos os seguintes critérios:

Sistema de iluminação de emergência; Sinalização; Extintores portáteis.

Saída de Emergência.

Baseado nas normas 9077 e 9050 estabeleceram as saídas da edificação para fins de que a população abandone o prédio com segurança em defesa de sua integridade física, além de possibilitar o fácil acesso externo pelo Corpo de Bombeiros no combate ao fogo e a retirada em tempo hábil da população ocupante da edificação.

Sistema de iluminação de emergência

O projeto foi elaborado conforme as especificações contidas na NBR 10898/99. O sistema de iluminação de emergência será composto de blocos autônomos (luminárias isoladas) e com a disposição de forma a orientar o escoamento em direção às saídas da edificação, bem como nos pontos especificados em projeto, de forma que cada luminária cubra uma área de aproximadamente 15m de raio. O circuito elétrico de corrente contínua para alimentação das luminárias se fará interligado ao circuito de iluminação da edificação na



5 tensão de 110 V, com tomada convencional de tensão de 110 V, que serão conectadas as luminárias.

Os blocos autônomos serão compactos, compostos de lâmpada fluorescente de 1x9W, bateria interna recarregável de 6 V, com carregador/inversor, alimentado por um circuito com tensão de 110 V, sendo acionada no momento em que a rede elétrica for desativada ou desligada, devendo então o sistema de iluminação de emergência estar constantemente ligado à rede elétrica, mantendo carregada assim a bateria interna de cada luminária.

Extintores

Os extintores deverão ser instalados de tal forma que sua parte superior não ultrapasse de 1,60 m (um metro e sessenta centímetros) em relação ao piso acabado, e parte inferior fique acima de 20 cm (vinte centímetros). Os extintores podem ser instalados sobre suporte metálico ao piso acabado. Todas as unidades extintoras colocadas deverão possuir selo ou marca de conformidade com o órgão competente ou credenciado. Os extintores deverão ser distribuídos de modo a serem adequados à extinção do tipo de incêndio, dentro de sua área de proteção.

Ao final dos serviços, deverá ser solicitado visita de técnicos profissionais para obtenção do AVCB (Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros) junto ao corpo de bombeiros, para atestar que edificação possui todas as condições de segurança contra incêndio e pânico, previstas na legislação.

16. SPDA

A elaboração do projeto de Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), deverá levar em consideração, como premissas básicas, os fatores que se seguem:

- Análise das definições de arquitetura;
- Avaliação dos ambientes físicos, englobando as facilidades de passagem e encaminhamento dos cabos.

O projeto de SPDA deve ser executado conforme as determinações da NBR 5419:2015. Observo que todos os materiais especificados e citados no projeto deverão obedecer às suas respectivas normas técnicas. Essas normas técnicas são estabelecidas pela NBR (ABNT) no Brasil. Em caso de omissão da NBR (ABNT) deverá ser observado às normas internacionais como a ANSI, ISO, IEC, por exemplo.



O Sistema de proteção deverá ser executado com base nos projetos e arquivos será constituído por 30 hastes de aterramento Copperweld de 5/8" x 2400 mm, sendo 22 haste por descida da estrutura e 8 hastes intermediárias. As caixas de inspeção deverão ser PVC com diâmetro de 30 cm, e serão interligadas através de cabo de cobre nu de 50mm². A resistência ôhmica máxima esperada para o sistema será de 10 Ohms.

17. EQUIPE TÉCNICA

A equipe técnica responsável pela execução dos serviços será composta, no mínimo, dos seguintes profissionais:

- a) 01 (um) engenheiro civil;
- b) 01 (um) técnico em segurança do trabalho
- c) 01 (um) encarregado geral de obra
- d) 01 (um) vigia

Os profissionais indicados para atuar na equipe técnica deverão apresentar Certidão de Registro de Pessoa Física emitido pelo CREA, dentro do prazo de validade.

Por especialidade técnica, entenda-se ser cada uma das áreas de abrangência da engenharia.

Por modalidade técnica, entenda-se cada um dos diferentes tipos de projeto listados no item 1 do Anexo VIII.

Apenas a equipe técnica indicada no Anexo IX-B poderá elaborar projetos de Engenharia.

A CONTRATADA poderá, ao longo do contrato, a seu critério e conforme se faça necessário para atender a demanda de trabalho, alterar a equipe técnica indicada no Anexo IX-B, mediante a inclusão, exclusão ou substituição de profissionais.

A exclusão de profissionais da equipe técnica não poderá ocorrer em prejuízo do mínimo fixado, bem como da capacidade técnico-operacional da contratada.

A substituição de profissional cujo acervo tenha sido utilizado para comprovação da capacidade técnica da licitante, só poderá ser feita por profissional que possua acervo equivalente ou superior às características técnicas exigidas nas(s) modalidade(s) técnica(s) em que o profissional a ser substituído tenha sido aceito na fase de qualificação técnica da licitação.



18. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Os gradis/portões, eletro fundidos com pintura eletrostática deverão seguir as dimensões apresentadas no projeto.

A grama será do tipo esmeralda e toda área a ser gramada será recoberta por terra vegetal misturada com adubo orgânico, no traço 3:1. Divisórias sanitária em laminado melamínico, espessura 3,5 cm, incluso acabamentos.

As espessuras das camadas de terra adubada serão de 15 cm, e a distribuição do material será executada de forma a obter-se uma superfície nivelada para proceder ao plantio de grama em placas que deverão ser removidas de gramados já formados e isentas de contaminações por ervas daninhas.

Após dispostas sobre a terra adubada, serão umedecidas e compactadas com emprego de ferramenta própria para a finalidade.

A obra deverá ser entregue limpa e em condições de uso, com a retirada de todo o entulho.

TESTE DE ESTANQUEIDADE E LAUDO

Ao final dos serviços, deverá ser executado ensaio hidrostático para verificar a estanqueidade do sistema.

19. DAS AÇÕES DE RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

Os serviços prestados pela CONTRATADA deverão pautar-se sempre no uso racional de recursos e equipamentos, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e materiais consumidos bem como a geração excessiva de resíduos, a fim de atender às diretrizes de responsabilidade ambiental adotadas pelos órgãos competentes.

Em se tratando da área de preservação, os serviços deverão ser pautados também segundo plano de manejo da área em questão.

Os materiais básicos empregados pela CONTRATADA deverão atender à melhor relação entre custos e benefícios, considerando-se os impactos ambientais, positivos e negativos, associados ao produto e o que está definido em plano de manejo, e ainda previsto abaixo:

Sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2;



Sejam observados, quando possível, os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares.

Os materiais devem ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir máxima proteção durante o transporte e armazenamento;

A qualquer tempo a Prefeitura poderá solicitar à CONTRATADA a apresentação da relação com as marcas e fabricantes dos produtos e materiais utilizados, podendo vir a solicitar a substituição de quaisquer itens por outros, com a mesma finalidade, considerados mais adequados do ponto de vista dos impactos ambientais.

A CONTRATADA deverá retirar, sob orientação da Fiscalização, todos os materiais substituídos durante a realização de serviços, devendo apresentá-los à fiscalização para avaliação de reaproveitamento e/ou recolhimento a depósito indicado pela CODEVASF.

Todas as embalagens, restos de materiais e produtos, sobras de obra e entulhos, incluindo lâmpadas queimadas, cabos, restos de óleo e graxas, deverão ser adequadamente separados, para posterior descarte, em conformidade com a legislação ambiental e sanitária vigente e plano de manejo.

20. FISCALIZAÇÃO

A fiscalização da contratação será exercida por um representante da Administração, ao qual competirá dirimir as dúvidas que surgirem no curso da execução do contrato e de tudo dará ciência à Administração.

A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da fornecedora, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior, e na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 70 da lei nº 8.666, de 1993.

O fiscal do contrato anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinado o que for necessário à regularização das faltas ou



defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

21. SEGURANÇA DO TRABALHO:

A empresa contratada terá como obrigação:

- Atender aos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais decorrentes da execução da obra em questão.
- Apresentar durante a execução da obra, se solicitado, documentos que comprovem estar cumprindo a legislação em vigor quanto as obrigações assumidas na presente obra.
- Manter durante a execução da obra, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habitação e qualificação exigidas na obra.
- Exigir e fazer cumprir todas as normas regulamentares sobre Medicina e Segurança do Trabalho, obrigando seus empregados a trabalhar com equipamentos de proteção individual (EPI), como capacete, óculos de proteção, luvas, botinas, protetor solar e protetor auricular.
- Sinalizar o local da obra e/ou serviço adequado, tendo em vista o trânsito de veículos e pedestres.

22. PAGAMENTOS:

Os pagamentos serão realizados conforme o cronograma físico/financeiro sendo que a primeira parcela é condicionada a apresentação da CNO e a última parcela à apresentação da CND da obra.

MÁRCIO JOSÉ LOURENÇO

Engenheiro Civil Responsável – CREA 5062767392/SP
ART do Projeto - 28027230220167819