



Prefeitura Municipal de São Lourenço – MG
Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana

MEMORIAL DESCRITIVO

O Presente Memorial Descritivo, tem por objetivo estabelecer requisitos técnicos, definir materiais a utilizar e normatizar a obra de Ampliação de salas - Fase 1, da Escola Municipal Cel. Manoel Dias Ferraz, localizada à Rua Heitor Modesto, nº 360, bairro Estação, neste município de São Lourenço - MG, onde os serviços relacionados visam proporcionar maior conforto, segurança e bem estar aos alunos desta instituição de ensino.

Assim será fornecido pela Prefeitura Municipal somente o Projeto Arquitetônico; ficando a empresa vencedora do certame encarregada de confecção dos projetos executivos, sob orientação da Diretoria de Engenharia. **Destacamos ainda que ficará a cargo do município a demolição, retirada, limpeza e transporte dos resíduos gerados por esta etapa de serviço.**

O recolhimento de ART junto ao CREA-MG para execução dos serviços será de competência da empresa vencedora, devendo as vias ser mantidas nas dependências da escola elencada.

O Proprietário (Prefeitura) designará para acompanhamento da obra, engenheiros, arquitetos e seus prepostos, para exercerem a FISCALIZAÇÃO.

A FISCALIZAÇÃO deverá orientar sobre questões técnicas burocráticas dos serviços, sem que isto implique em transferência de responsabilidade sobre a mesma, a qual será única e exclusivamente de competência da empresa vencedora.

Obriga-se ainda a empresa vencedora a manter no canteiro de obra, um livro denominado "DIÁRIO DE OBRAS", onde se anotarão os



Prefeitura Municipal de São Lourenço – MG
Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana

serviços em execução no dia, condições do tempo e quaisquer outras anotações julgadas oportunas pelo Construtor.

A FISCALIZAÇÃO terá acesso direto a este livro, podendo também nele escrever tudo que julgar necessário, a qualquer tempo. Todas as comunicações e ordens de serviço, tanto do Construtor, quanto da FISCALIZAÇÃO, só serão levadas em consideração se contidas no "DIÁRIO DE OBRAS".

Todo material empregado na execução dos serviços será de primeira qualidade, sendo rejeitados aqueles que não se enquadrarem nas especificações fornecidas. Serão aceitos materiais similares aos especificados, desde que consultada previamente a FISCALIZAÇÃO a respeito de sua utilização, devendo ser registrado no Diário de Obras.

A empresa vencedora obriga-se, no entanto, a demonstrar a similaridade do material ou equipamento proposto mediante a apresentação de laudos comprobatórios ou testes de ensaio, que atestem as mesmas características e especificações.

A firma vencedora obriga-se a empregar todos os equipamentos e ferramentas necessárias à boa execução dos serviços. Para a sua utilização, deverão ser observadas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas do Ministério do Trabalho. Também deverá verificar periodicamente as condições de uso dos diversos equipamentos, não se admitindo atraso no cumprimento de etapas em função do mau funcionamento de qualquer equipamento. Os equipamentos somente poderão ser operados por profissionais especializados, a fim de se evitar acidentes.

Caso seja necessário o uso de algum equipamento que não seja de propriedade da empresa vencedora, esta será obrigado a sublocá-lo imediatamente, visando não se observar atrasos na execução dos serviços.



Prefeitura Municipal de São Lourenço – MG
Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana

A empresa vencedora se obriga a manter nas dependências da escola, todos os equipamentos de proteção individual - "E.P.I." - necessários à execução dos serviços, sendo estes em bom estado de conservação.

Fica estabelecido ainda que a Prefeitura não possa ser responsabilizada por qualquer acidente ocorrido na execução de algum serviço.

Os trabalhos serão obrigatoriamente dirigidos por engenheiro, podendo a pedido da FISCALIZAÇÃO permanecer em tempo integral no canteiro de serviços. Pelo engenheiro deverão ser feitas todas as comunicações entre a FISCALIZAÇÃO e a empresa vencedora. Será obrigatória, também, a presença um mestre-de-obras e/ou encarregado de obras com experiência comprovada, bem como profissionais para outras funções tais como vigilância, serviços de escritório, distribuição e guarda de ferramentas e outros mais necessários.

Também poderá a FISCALIZAÇÃO a seu critério exigir a substituição de qualquer profissional que não esteja se portando de acordo com a posição que ocupa. Serão empregados profissionais em número compatível com o bom andamento dos serviços, de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO e atendimento ao cronograma físico/financeiro. A vigilância do canteiro de serviços será de exclusiva competência da empresa vencedora, não cabendo a Prefeitura nenhuma responsabilidade sob qualquer fato ocorrido neste sentido.

A empresa vencedora será encarregada de obter todas as licenças necessárias ao início dos serviços, bem como pagamento de todas as taxas e emolumentos. Incluímos neste item as despesas decorrentes do registro no CREA, no INSS e outros, exigidos pela Municipalidade local. Ao final dos serviços, caberá a empresa



Prefeitura Municipal de São Lourenço – MG
Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana

vencedora a obtenção do "Habite-se" emitido pela Municipalidade local.

A empresa vencedora estará obrigada a providenciar o atendimento a todas as exigências formuladas pelos órgãos, no prazo suficiente para não se verificar atraso na entrega dos serviços. Somente após este procedimento será possível dar por encerrado os serviços.

Para execução dos serviços serão necessários:

Especificações dos serviços:

1- INSTALAÇÕES INICIAIS DE OBRA:

A empresa vencedora deverá fornecer e instalar placa de obra com área de 3,00 m², em modelo e dizeres de acordo com legislação. A empresa também deverá instalar às suas expensas as placas identificadoras da empresa e demais placas exigidas pela legislação.

A empresa vencedora deverá implantar em torno dos locais onde os serviços estiverem sendo executados os elementos de sinalização e proteção atendendo as Normas Regulamentadoras - NR, relativas à engenharia de segurança e medicina do trabalho, às exigências de proteção contra incêndio e de primeiros socorros, de forma a resguardar de acidentes os trabalhadores e transeuntes, sem prejuízo dos serviços em andamento.

Norma: **NBR-7678/1983** "Segurança na Execução de Serviços"

Destaques:

- 1- O canteiro apresentar-se-á arrumado, limpo e com passagens livres e desimpedidas.
- 2- As vias de circulação e passagens serão mantidas livres de entulhos, sobras de material, materiais novos, equipamentos e ferramentas.



Prefeitura Municipal de São Lourenço – MG
Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana

- 3- O entulho e quaisquer sobras de materiais serão regularmente removidos. Por ocasião da remoção serão tomados cuidados especiais de forma a evitar poeiras e riscos eventuais.
- 4- Não será permitido o acúmulo de entulho na via pública.
- 5- A queima de lixo é proibida, tanto no interior da construção como no canteiro de obra.

Recomendações Complementares:

Obriga-se a empresa vencedora a verificar a legalidade dos bota-foras utilizados. Alguns materiais podem contaminar o solo, motivo pelo qual requerem bota-fora especial.

Destacamos ainda os serviços de locação de obra com gabarito em tábuas corridas pontaleadas; isolamento da área de obra por tapume fixo de proteção em telha metálica e barracão de obra em chapa de compensado e projetos executivos complementares.

2- TRABALHOS EM TERRA:

Os serviços relacionados a este item serão executados dentro da mais perfeita técnica, evitando danos às edificações adjacentes e atenderão os serviços de Fundação Superficial.

3- INFRAESTRUTURA:

Serão executados serviços de fundação profunda do tipo estaca de hélice contínua, com diâmetro de 400 e 300 mm, incluindo a mobilização e desmobilização dos equipamentos relacionados onde as mesmas serão executadas com concreto rico, com Fck em 30 Mpa usinado e bombeado. Para os demais serviços de fundação, o concreto será virado em obra, com cobrimento nas estruturas de aço



Prefeitura Municipal de São Lourenço – MG
Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana

CA 50. Os blocos de fundações e vigas baldrames utilizarão formas em tábua de pinho reutilizadas 3 vezes, devendo as mesmas serem protegidas contra exposição direta à chuva e ao sol, para não empenar. As formas obedecerão ao que dispõe a **NBR 7190/1982**.

As NBR 6122 e 6118 deverão ser levadas em consideração durante todo processo de fundações.

Será aplicada proteção complementar as vigas baldrames, com revestimento nas laterais e topo, em duas camadas sobrepostas de argamassa 1:3 com aditivo impermeabilizante na espessura de 20 mm e pintura em duas demãos de emulsão asfáltica.

4- SUPRAESTRUTURA:

Para os serviços relacionados serão construídos pilares, vigas e lajes pré-moldadas. Para a execução destas estruturas, usar-se-á concreto estrutural FCK = 20 MPA, preparo em betoneira, com aplicação manual do concreto nas estruturas de armação aço CA-50. As formas serão em tábua de terceira e devem ser protegidas contra exposição direta à chuva e ao sol, para não empenar. As formas obedecerão ao que dispõe a **NBR 7190/1982**.

Nos vãos de janelas e portas, serão construídas vergas e contravergas em concreto armado, com preparo em obra, moldadas in loco.

Serão montadas lajes pré-moldadas unidirecional com enchimento em EPS e sobrecarga de 250 kg/m² para piso e 200kg/m² para forro com vãos livre máximo de 3 a 5m; com escoramento metálico. Destacamos que caixa da escada será executada em laje maciça com E= 12 cm, em estruturas de armação aço CA-50.



Prefeitura Municipal de São Lourenço – MG
Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana

5-COBERTURA:

Neste item de serviço, serão instaladas calhas galvanizadas com desenvolvimento de 50, 40 e 33 cm nas áreas de telhado principal e nas áreas de varandas. Condutores complementares em pvc serão instalados nestes sistemas de cobertura, com diâmetros de 75 e 100mm. Estas instalações obedecerão às normas da ABNT, atinentes ao assunto, com particular atenção para o que dispõe as seguintes: NBR-8160:1983.

O sistema de cobertura principal será executado em madeira de lei, conforme detalhe técnico do Projeto de Arquitetura e a torre do sistema de plataforma elevatória será montada com estrutura metálica em aço para telhado com aplicação de fundo anticorrosivo e instalação de telha termoacústica galvanizada trapezoidal, espessura de 0,43mm.

6-ESQUADRIAS E ACESSÓRIOS:

Os fechamentos das áreas internas do empreendimento, serão executados em estruturas metálicas com portões do tipo lambri; portas de abrir do tipo venezianas e enrolar; basculantes e janelas. Nos acessos às instalações sanitárias do tipo box, serão instaladas portas venezianas em alumínio de abrir linha 25/suprema completa. Serão instalados sistema de apoio do tipo corrimão duplo na caixa de escada.

7-PAREDES, PAINÉIS, REVESTIMENTOS E PINTURA:

O sistema de fechamento de alvenaria será composto de tijolos furados de vedação, sendo instalado também paredes em chapa de



Prefeitura Municipal de São Lourenço – MG
Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana

gesso acartonado (Drywall) e divisórias em granito nas instalações sanitárias.

Serão executados chapisco e reboco nas estruturas gerais, sendo constituído de argamassa rica, com posterior aplicação de camada de argamassa composta de cimento, cal e areia fina peneirada, desempenado e alisado com esponja de borracha, apresentando espessura máxima de 20mm.

Nos locais onde o reboco esteja sujeito à ação do sol e dos ventos, deverá o mesmo ser protegido de forma que sua secagem não se processe demasiadamente rápida. O reboco não poderá ser executado quando a superfície estiver sujeita a molhadura por chuvas e sem a adequada proteção.

Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, o reboco executado em uma jornada de trabalho, deverão ter suas superfícies molhadas ao término do serviço com salpicos de brocha com água limpa.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destina e de acordo com a cor especificada pela fiscalização da obra, só podendo ser pintadas quando perfeitamente enxutas. Deverá ser eliminada toda a poeira da superfície, tomando-se os cuidados especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até a completa secagem da pintura. Cada demão de tinta somente poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando-se o intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificações em contrário.

Será executada pintura acrílica em tetos e paredes em três demãos sobre as áreas revestidas com reboco, tanto internas como externas. Nas estruturas metálicas, do tipo perfis de fechamento, portas, janelas, basculantes e portões, será aplicado pintura em



Prefeitura Municipal de São Lourenço – MG
Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana

esmalte sintético, em duas demãos com uma demão de fundo antioxidante.

Nas áreas molháveis internas será aplicado revestimento cerâmico nas paredes com acabamento esmaltado com altura de 3,35m. Portas de abrir de madeira do tipo prancheta, serão instaladas nos diversos ambientes internos.

8-PISO, SOLEIRAS E PEITORIS:

O revestimento dos pisos e rodapé serão executados com porcelanato polido anti-deslizante. Soleiras, peitoris e revestimento do piso da escada serão executados em granito cinza andorinha.

A bancada e divisórias serão executados também em granito cinza andorinha com ferragens complementares.

9-INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

Na execução das instalações elétricas serão observadas as normas NB-3 da ABNT e as determinações da Concessionária local.

A instalação elétrica será embutida no piso e alvenaria, com pontos completos de luz, interruptores e tomadas.

As luminárias, deverão ser instaladas, conforme os requisitos mínimos gerais constantes das normas específicas. Deverão garantir o nível de iluminação adequado para cada ambiente, em função de sua área e das atividades nesta desenvolvida.

Os quadros de distribuição deverão ser composto de dispositivos de proteção, aterramentos, isolação de terminais energizados e sinalização padronizada, conforme requisitos da NR10. Após a conclusão da montagem, da enfição e da instalação de



Prefeitura Municipal de São Lourenço – MG
Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana

todos os equipamentos, deverá ser feita medição do isolamento, cujo valor não deverá ser inferior ao preconizado pela NBR 5410.

Interruptores e tomadas deverão atender às Normas da ABNT, atinentes ao assunto, especialmente:

- NBR 6268/1980 - Interruptores - Continuidade Elétrica
- NBR 6278/1980 - Interruptores - Elevação de temperatura para interruptores

Os disjuntores deverão ter proteção e serão em caixa moldada de material termofixo de alta rigidez dielétrica com estrutura especialmente adequada para resistir a altas temperaturas e absorver os esforços eletrodinâmicos desenvolvidos durante um curto circuito se houver. Deverão possuir disparo livre, isto é, ocorrendo uma situação de sobrecarga ou curto circuito, o mecanismo interno provoca o desligamento do disjuntor.

A instalação dos eletrodutos será feita por meio de luvas e as ligações dos mesmos com as caixas, com arruelas e buchas. As caixas deverão ser fixadas de modo firme e permanente às estruturas, presas as pontas dos eletrodutos por meio de arruelas de fixação e buchas apropriadas, de modo a obter uma ligação perfeita e de boa condutibilidade entre todos os eletrodutos e respectivas caixas; deverão também ser providas de tampas apropriadas, com espaço suficiente para abrigar os condutores e suas emendas com folga dentro das caixas, depois de colocadas as tampas. Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, conforme disposição da NBR 5410. O curvamento dos eletrodutos deverá ser executado de tal forma que não haja enrugamento, amassaduras, avarias do revestimento ou redução do diâmetro interno dos mesmos.

10-INSTALAÇÕES SANITÁRIAS, LOUÇAS E METAIS:



Prefeitura Municipal de São Lourenço – MG
Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana

Os serviços deverão ser executados de acordo com o que prescreve as Normas Brasileiras para execução de instalações hidráulicas.

Todos os tubos serão embutidos nas alvenarias ou no solo. O caimento das canalizações de esgoto será no mínimo de 2% para tubos de 100 mm. As cavas abertas no solo para assentamento das canalizações só poderão ser fechadas após a verificação das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos, níveis e declividades.

Para facilidade de desmontagem das canalizações serão colocados uniões ou flanges nos locais convenientes. As juntas rosqueadas serão vedadas com fita de teflon.

Na execução das tubulações de PVC, as partes soldadas deverão ser limpas com solução limpadora própria para este fim. As juntas dos tubos de PVC serão executadas com os devidos cuidados para se evitar a penetração de cola no seu interior ou o enrolamento das juntas de borracha, quando for o caso. Os tubos de ponta e bolsa deverão ser assentes com as bolsas voltadas para montante, isto, no sentido contrário ao escoamento.

Todas as tubulações de distribuição de água serão, antes do fechamento dos rasgos na alvenaria por capas de argamassa, submetidas a teste de pressão, sem que apresentem qualquer vazamento.

As caixas de inspeção serão de alvenaria de tijolos maciços revestidos de argamassa de traço 1:3 (cimento e areia), com aditivo impermeabilizante. Terão tampas de concreto que lhes assegure perfeita vedação, e que ao mesmo tempo sejam facilmente removíveis para permitir a inspeção e limpezas periódicas. O fundo das caixas deverá assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósito.



Prefeitura Municipal de São Lourenço – MG
Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana

Todas as tubulações hidro-sanitárias serão em PVC de primeira qualidade. Serão instalados pontos de água fria e pontos de esgoto, conforme projeto arquitetônico executivo.

As torneiras, sifões, cubas de aço inox, válvulas de descarga (duplo acionamento) e válvulas de escoamento serão em metal cromado.

Os vasos sanitários e lavatórios serão de primeira qualidade em louça branca, assim como os metais sanitários que deverão ser de primeira qualidade em metal cromado.

11- LIMPEZA DE OBRA:

Será de responsabilidade da empresa a retirada de toda sobra de material e limpeza do local de trabalho. Os serviços de limpeza geral deverão ser executados com todo cuidado a fim de não se danificar os elementos da construção.

Ainda ao término dos serviços, será procedida uma rigorosa verificação final do funcionamento e condições dos diversos elementos que compõem o trabalho, cabendo a empresa vencedora refazer ou recuperar os danos verificados.

O valor total dos serviços, com BDI incluso de 26,47% é de R\$ 1.000.000,00 (Hum milhão de reais). Nos preços apresentados estão inclusos todos os custos necessários à execução dos serviços, inclusive leis sociais, transporte, alimentação, mão de obra e materiais ou quaisquer despesas indiretas.

Na composição dos custos unitários observaram-se os projetos, memorial descritivo e edital desta tomada de preços.

Nos serviços de instalações estão inclusos os custos com mão de obra e materiais, inclusive fitas, adesivos, rasgos em



Prefeitura Municipal de São Lourenço – MG
Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana

alvenaria, escavações e outros elementos indispensáveis a sua execução.

São Lourenço, 10 de abril de 2024.

THIAGO MACEDO PIRES

DIRETOR DE ENGENHARIA

CREA MG 215.747/D

WALTER JOSÉ LESSA

PREFEITO MUNICIPAL DE SÃO LOURENÇO