MEMORIAL DESCRITIVO

PREFEITURA DO MUNICIPIO DE MONTEIRO LOBATO

OBJETO: AMPLIAÇÃO DA COBERTURA DA CRECHE NARIZINHO ARREBITADO.

ENDEREÇO: R. Humberto Capelli, 191 - Centro, Monteiro Lobato - SP

1. OBJETO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer os critérios, materiais, sequência executiva e diretrizes técnicas para a execução de uma cobertura metálica para pátio escolar, compreendendo a estrutura de aço e o fechamento com telha metálica termoacústica, visando garantir a segurança, durabilidade, conforto térmico e acústico, e total conformidade com as normas técnicas brasileiras vigentes.

2. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

A execução dos serviços deve atender, mas não se limitar, às seguintes normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas):

· NBR 8800: Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.
· NBR 6123: Forças devidas ao vento em edificações.
· NBR 14715: Execução de estruturas de aço – Procedimento.
· NBR 15575-4: Edificações habitacionais – Desempenho – Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas (SVVIE) – (Aspectos de estanqueidade).

· NBR 16172: Telhas de aço para cobertura – Requisitos e métodos de ensaio.
· Normas do fabricante dos componentes metálicos e fixadores.

2.1 Condições Gerais de Execução da Obra

Todos os transportes, de pessoas ou materiais, serão de responsabilidade total da empresa contratada. A vigilância da obra será ininterrupta por parte da contratada até a entrega definitiva dos serviços.

Antes do início dos serviços deve-se formalizar à Secretaria de Obras a indicação do técnico de segurança do trabalho designado pela empresa para ser responsável pela aplicação das normas de saúde, segurança do trabalho e proteção ao meio ambiente, o qual deve apresentar-se munido do PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional), PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho) e PGR (Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR) , além de outros documentos exigidos por lei e pela diretoria de recursos humanos.

Antes do início dos serviços deve-se formalizar à Secretaria de Obras a indicação do responsável técnico pela execução da obra e do engenheiro preposto, os quais devem se apresentar na secretaria munidos das respectivas ART.

2.2 Serviços Preliminares

Antes do início dos serviços, deve ser instalada a placa de identificação da obra, que deve ser executada em chapa de aço galvanizada, pintada nas dimensões de 2,00x3,00m, obedecendo ao modelo padrão fornecido pela PMML. A placa deve ser fixada a 1,50m do nível do terreno, em estrutura de treliças de vigas de madeira engastadas no solo com profundidade mínima de 1,50m. A manutenção

da placa deve ser realizada sempre que necessário, ou a critério da fiscalização.

A instalação do canteiro da obra deve ser feita em conformidade com a Lei nº 6514, de 22/12/77 e Portaria 3214, de 08/06/78, Instruções Normativas e alterações das Normas Regulamentadoras, correspondentes à segurança e medicina do trabalho, em local a ser aprovado pela fiscalização. Devem ser providenciadas junto às concessionárias locais as instalações definitivas de água e esgoto incluindo abrigo, cavalete, caixa principal e todos os elementos necessários para seu funcionamento, bem como a instalação definitiva de energia elétrica incluindo abrigo, poste de concreto, aterramento, caixa de aço e todos os elementos necessários para seu funcionamento. O custo do consumo da água e da energia elétrica consumida durante a execução da obra será de responsabilidade da contratada.

O canteiro de obras deve ser constituído por abrigos provisórios metálicos (contêineres), cuja composição deve conter, no mínimo, escritório, depósito, refeitório, vestiário e banheiros dimensionados em função da quantidade de funcionários na obra, de acordo com as leis vigentes e aprovadas pela engenharia de segurança da PMML. No escritório devem estar permanentemente disponíveis todas as informações técnicas necessárias à execução, incluindo especificações, memoriais descritivos e de cálculo, licenças, diário de obras, todas as normas citadas e os projetos, estes devem estar acondicionados e organizados em cabideiro.

Toda a obra deve ser devidamente sinalizada para a prevenção de acidente.

Deve ser providenciada a limpeza e nivelamento superficial do terreno, com raspagem e remoção de toda vegetação, o resíduo gerado deve ser removido do local da obra e destinado a bota-fora licenciado. As demolições de concreto, bem como a retirada de guias deve ser realizada com equipamentos mecânicos ou manuais, e o

resíduo gerado deve ser removido do local da obra e destinado a bota-fora licenciado.

A locação da obra deve ser executada em gabarito de madeira rija e desempenada, em todo perímetro da edificação. O gabarito deve ser constituído por pontaletes de madeira 3x3" fixados no solo, e por réguas de madeira contornando o perímetro. A demarcação das referências de eixo e de face devem ser fixadas com auxílio de equipamentos de topografia. Os materiais para a execução do gabarito devem ser novos, não serão aceitos materiais reutilizados, independentemente de seu estado. A locação da obra deve obedecer a todas as medidas indicadas no projeto arquitetônico. Utilizando-se de gabaritos de madeira, devem ser marcadas todas as cotas de planta baixa. A ocorrência de erro na locação da obra implicará à contratada, a obrigação de proceder por sua conta, e sem prejuízo no cronograma da obra e do prazo do contratual, todas as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias e a critério da fiscalização, ficando, além disso, sujeito às sanções, multas e penalidades aplicáveis de acordo com o contrato.

Deverão ser retirados para fins de reaproveitamento todo material já aplicado em sistemas de drenagem, cobertura de telhas metálicas e estrutura metálica.

3. MATERIAIS

3.1. Estrutura Metálica:

· Perfis: Perfis laminados ou soldados de aço ASTM A572 Grau 50 ou equivalente, com proteção contra corrosão por pintura epóxi ou galvanização a fogo, conforme especificado em projeto.
· Terças e Contraventamentos: Perfis "U", "L" ou tubulares em aço galvanizado.
· Fixadores: Parafusos estruturais de alta resistência (ASTM A325

ou similar) e parafusos auto-atarrachantes com arruela de vedação de neoprene para as terças e telhas.

3.2. Fechamento:

· Telhas Metálicas Termoacústicas: Telhas sanduíche ou painéis compostos por duas lâminas de aço galvanizado e pintura PVDF (ou equivalente de alta durabilidade), com núcleo de lã de rocha ou lã de vidro (densidade mínima conforme especificação do fabricante para desempenho termoacústico). Espessura mínima sugerida: 75 mm.
· Fixação das Telhas: Parafusos auto-atarrachantes com arruela de vedação de EPDM, de alta durabilidade, com diâmetro e comprimento adequados para a espessura da telha e do perfil de apoio.
· Cumeeiras, Rufos e Peças Complementares: Fabricadas no mesmo material e cor das telhas, com formato adequado para garantir a perfeita vedação.

4. ETAPAS DE EXECUÇÃO E DETALHES CRÍTICOS

ETAPA 1: PREPARO E ANTEPROJETO

· Projeto Estrutural Detalhado: É OBRIGATÓRIA a elaboração de projeto estrutural por profissional legalmente habilitado (Engenheiro Civil/Estrutural), considerando cargas permanentes, acidentais (sobrecarga de manutenção) e principalmente as cargas de vento conforme NBR 6123, que é crítica para estruturas leves. O projeto deve prever detalhes de ligações, fundações e contraventamentos.
· Verificação "In Loco": Antes do início dos trabalhos, verificar as dimensões e o nivelamento do pátio, assim como a localização exata dos pilares de concreto ou blocos de fundação.

ETAPA 2: FUNDAÇÕES E APOIOS

· Execução de Blocos de Fundação: Conforme projeto estrutural, executar os blocos de coroamento dos pilares em concreto armado, com ferragem dimensionada e espaçadores para garantir o cobrimento.
· Chumbadores: Instalar os chumbadores (barra de aço roscada) com perfeito posicionamento, nivelamento e projeção (altura livre) conforme detalhe do projeto. Esta etapa é crucial para o correto alinhamento da estrutura.
· Cura do Concreto: Respeitar o tempo mínimo de cura do concreto (geralmente 7 dias) antes da montagem da estrutura.

ETAPA 3: MONTAGEM DA ESTRUTURA METÁLICA

· Montagem dos Pórticos: Montar os pórticos principais (vigas e pilares) no solo, se possível, verificando a geometria antes do içamento.
· Içamento e Posicionamento: Içar os pórticos com equipamento adequado (guindaste) e equipe especializada. Posicionar os pés dos pilares sobre os blocos de fundação, encaixando-os nos chumbadores.
· Nivelamento e Alinhamento: ATENÇÃO MÁXIMA. Utilizar equipamentos de precisão (nível a laser, teodolito) para verificar o nivelamento e o alinhamento de todos os pilares e vigas. Qualquer desvio deve ser corrigido antes da fixação definitiva.
· Contraventamentos: Instalar imediatamente os contraventamentos (horizontais e verticais) conforme projeto. Estes elementos são essenciais para a estabilidade global da estrutura contra a ação do vento e outras cargas laterais. Verificar a tensão correta dos tirantes.
· Fixação Final: Após verificação do alinhamento e nivelamento, apertar os parafusos estruturais com torque controlado, utilizando chave dinamométrica, conforme especificação do projeto.

· Instalação das Terças: Posicionar e fixar as terças secundárias (perpendiculares às vigas principais) com os parafusos auto-atarrachantes, respeitando o espaçamento máximo definido no projeto e na especificação da telha.

ETAPA 3.1: PINTURA DA ESTRUTURA METÁLICA (PÓS-MONTAGEM)

· Objetivo: Esta etapa visa proteger a estrutura contra a corrosão, reparar danos ocorridos no transporte e montagem (como riscos e pontos de queima da solda) e conferir o acabamento estético final.

· Inspeção e Preparação de Superfície:

· Inspeção: Realizar uma inspeção minuciosa em toda a estrutura montada, identificando todos os pontos onde a pintura de fábrica foi danificada, áreas com ferrugem incipiente, respingos de concreto e solda.

· Limpeza: Remover toda e qualquer sujeira, graxa, óleo, umidade e contaminantes soltos da superfície do aço utilizando pano limpo, solvente apropriado e escovas de aço.

· Escovação/Abrasão: ATENÇÃO MÁXIMA. Todas as áreas danificadas (riscos, pontos de fixação, soldas) devem ser rigorosamente preparadas. Utilizar escovas de aço motorizadas ou lixas abrasivas (granulação P80 a P120) até a complete remoção da ferrugem e da tinta solta, atingindo o metal base saudável e criando um perfil de ancoragem (anchor pattern) adequado para a nova tinta. O perfil deve ser conforme especificação do fabricante do sistema de pintura.

· Limpeza Final: Remover toda a poeira gerada pela operação de abrasão com ar comprimido limpo e seco e/ou pincéis.

· Aplicação do Sistema de Pintura:

· Condições Ambientais: A pintura NÃO deve ser realizada sob chuva, neblina, orvalho ou umidade relativa do ar superior a 85%. A temperatura do aço e do ambiente deve estar dentro da faixa

especificada pelo fabricante da tinta (geralmente entre 10°C e 40°C).

· Primer (Toque de Retoque): Aplicar o primer especificado (epóxi zincado ou rico em zinco) por pincel ou rolo, estritamente sobre as áreas preparadas e desengorduradas. A aplicação deve garantir a cobertura total e a espessura de filme seco especificada. É fundamental que o primer seja compatível com a pintura de fábrica existente.

· Tempo de Secagem: Respeitar rigorosamente o tempo de secagem (ao toque e para sobreposição) do primer antes da aplicação do acabamento.

· Tinta de Acabamento: Aplicar a tinta de acabamento por pincel, rolo ou pistola de baixa pressão, cobrindo toda a estrutura metálica, inclusive sobre o primer de retoque e sobre a pintura de fábrica original que permaneceu intacta. Isso garantirá uma cor e um brilho uniformes em toda a estrutura.

· Espessura do Filme: Aplicar o número de demãos necessário para atingir a Espessura de Filme Seco (EFS) total especificada no projeto ou pela fabricante do sistema. Utilizar um medidor de espessura por ultrassom para verificação.

· Atenção a Detalhes: Dar atenção especial a cantos, arestas, soldas e furos, que são pontos críticos para o início da corrosão. Nestes locais, a aplicação com pincel é frequentemente mais eficaz para garantir a cobertura

ETAPA 4: INSTALAÇÃO DAS TELHAS TERMOACÚSTICAS

· Manuseio e Armazenamento: As telhas devem ser armazenadas em local plano e seco, sobre sarrafos de madeira, e manuseadas com cuidado para não danificar o aço e o núcleo isolante.

· Direção de Montagem: Iniciar a montagem a partir do ponto mais baixo do telhado (beiral) em direção ao ponto mais alto (cumeeira).

· Fixação das Telhas:

· Parafusos: Utilizar EXCLUSIVAMENTE os parafusos auto-atarrachantes com arruela de EPDM fornecidos ou aprovados pelo fabricante da telha.

· Pontos de Fixação: Fixar as telhas nas SUPERFÍCIES SUPERIORES DAS RIPAS (nunca nos vales), conforme indicado pelo fabricante.

· Perpendicularidade: O parafuso deve ser apertado PERPENDICULARMENTE ao plano da telha.

· Aperto Controlado: Apertar o parafuso até que a arruela de EPDM faça contato completo e uniforme com a superfície da telha, sem comprimi-la excessivamente para não danificar a vedação nem deformar a telha. O correto é formar um "selo" à prova d'água.

· Distância Mínima de Bordas: Respeitar a distância mínima das bordas da telha para fixação (geralmente 50 mm a 100 mm) para evitar falhas.

· Translações e Encontros: Em encontros com paredes ou outras coberturas, utilizar rufos e perfis de vedação, aplicando silicone neutro de alta qualidade (ou o selante recomendado) na interface para garantir a estanqueidade.

ETAPA 5: INSTALAÇÃO DOS ACABAMENTOS

· Cumeeira: Instalar a peça de cumeeira sobreposta às telhas, fixando-a também com parafusos e arruela de vedação. Aplicar selante sob as abas da cumeeira antes da fixação final.

· Rufos de Beiral: Instalar os rufos de beiral para finalização e proteção da borda inferior da cobertura.

· Calhas e Condutores: Instalar o sistema de drenagem de águas pluviais (calhas e condutores), garantindo a correta inclinação e fixação, e direcionando a água para os locais apropriados.

ETAPA 6: VERIFICAÇÕES FINAIS E LIMPEZA

· Inspeção Geral: Realizar uma inspeção visual minuciosa em toda

a cobertura, verificando:

· Apertio correto de todos os parafusos (estruturais e de fixação de telhas).

· Integridade da arruela de vedação em todos os parafusos.

· Ausência de folgas ou ruídos na estrutura.

· Correto posicionamento e vedação de todas as peças complementares.

· Teste de Estanqueidade (Opcional/Sugerido): Em caso de dúvida, realizar um teste de estanqueidade com mangueira de água, simulando chuva, para identificar possíveis pontos de infiltração.

· Limpeza: Remover todos os resíduos de construção, aparas de parafusos e demais sujeiras da superfície da cobertura e do pátio.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

· Segurança: A execução deve seguir rigorosamente as normas de segurança do trabalho, especialmente para trabalhos em altura. Utilizar equipamentos de proteção individual (EPI) e coletivo (EPC), como cintos de segurança tipo para-quedista, linhas de vida e telas de proteção.

· Qualificação da Mão de Obra: A montagem deve ser realizada por equipe especializada e experiente em estruturas metálicas e coberturas.

· Compatibilidade: Todos os componentes (estrutura, telhas, fixadores, vedantes) devem ser compatíveis entre si, preferencialmente de um único sistema ou conforme recomendação técnica expressa.

A fiscalização deve decidir as questões que venham surgir quanto à aceitabilidade dos materiais fornecidos, serviços executados, andamento da obra, interpretação do projeto e das especificações e cumprimento às cláusulas do contrato. A

fiscalização deve sempre ter acesso ao trabalho durante a construção e deve receber todas as facilidades razoáveis para determinar se os materiais empregados e os processos construtivos estão de acordo com os projetos e especificações.

Os serviços executados ou os materiais fornecidos, que não atenderem as exigências especificadas devem ser removidos, substituídos ou reparados, segundo instruções da fiscalização e da maneira que esta determinar, tudo por conta da executante. A existência da fiscalização não exime a empreiteira da responsabilidade total pela execução da obra.

O objetivo desta especificação é estabelecer requisitos mínimos, normas e padrões relativos aos aspectos de qualidade dos materiais e mão de obra a empregar na execução da obra.

Serão obedecidos os critérios de medição da CDHU.

Deve ser providenciado local apropriado para a execução de argamassa como caixas do tipo masseira, não sendo permitida a execução da mesma diretamente no solo e ou piso. Serão mantidas no escritório da obra, cópias de projetos, ART do engenheiro responsável, relação de funcionários, ficha de registro, ficha de EPI's, memorial descritivo, projetos e diário de obra devidamente preenchido em 02 (duas) vias. Juntamente com esta especificação devem ser considerados: Normas e Leis Nacionais, Federais e Municipais e a planilha orçamentária, que regulam materiais, serviços, segurança, instalação de canteiros de obras e demais aspectos das construções onde estes sejam aplicáveis. Em especial devem ser consideradas as normas ABNT relativas a materiais e serviços empregados.

A execução da obra, em todos os seus itens, deve estar rigorosamente de acordo com os desenhos e especificações, devendo quaisquer propostas de alterações por motivo de ordem construtiva, econômica, de segurança ou qualquer outra, ser previamente submetidas à aprovação da Secretaria de Obras, da Prefeitura Municipal de Monteiro Lobato. Eventuais divergências entre

especificações e desenhos, desenhos de detalhes e de conjunto prevalecerão sempre os primeiros, excetos no caso de desenhos com datas diferentes onde prevalecerão os mais recentes. Além de consulta aos desenhos e as estas especificações caberá ao construtor fazer medições na obra sempre que a natureza do item exigir. Mesmo não especificamente mencionado, fica subentendido que os materiais devem ser novos e da melhor qualidade disponível no mercado, devendo ser aplicados em conformidade com esta especificação e as instruções dos respectivos fabricantes ou fornecedores.

Salvo indicação contrária, o termo "ou similar" aplica-se a todos os materiais especificados entendendo-se por similares produtos ou instalações equivalentes em dimensões, qualidades e demais características técnicas que atendam as normas da ABNT.

A contratada deve submeter à aprovação da Prefeitura Municipal de Monteiro Lobato, amostras significativas dos materiais e, sempre que for o caso, submeter a ensaios antes de providenciar a sua execução. Cada lote ou partida de material deve ser confrontada com a respectiva amostra ou protótipo previamente aprovado, podendo ser submetido a outros testes ou constatações, sempre que for requerida pela Prefeitura. A recepção e posterior emprego dos materiais relacionados nesta especificação estarão sujeitos à fiscalização da prefeitura municipal de Monteiro Lobato.

Os itens enumerados nesta especificação não incluem todos os materiais e serviços necessários obrigando-se o construtor a fornecer adicionais que a obra demande, garantindo para este igual padrão de qualidade dos materiais e serviços especificados. Toda imperfeição verificada nos serviços vistoriados, bem como discrepância dos mesmos em relação a desenhos, ou especificações, deve ser corrigida, antes do prosseguimento dos trabalhos.

Todos os materiais devem ser armazenados de forma adequada à conservação de suas características e a fácil inspeção.

A empreiteira deve fornecer todos os dispositivos e acessórios, materiais, ferramentas, equipamento, mão-de-obra e serviços essenciais ou complementares, eventualmente não mencionados em especificações e/ou não indicados em desenhos e/ou listas de materiais do projeto, mas imprescindíveis à completa e perfeita realização da obra.

5.1 Entrega da Obra

A obra deve ser entregue completamente limpa, interna e externamente, com todas as instalações em perfeito funcionamento. Será removido todo o entulho do terreno. Todos os pisos, vidros, entre outros, devem ser cuidadosamente lavados, devendo quaisquer vestígios de tintas ou argamassas ser removidos. Devem ser desmontadas as instalações provisórias, inclusive com retirada total dos materiais e acerto completo do terreno. A medição final somente será liberada após entrega de todos os documentos.

Este memorial descritivo deve ser interpretado em conjunto com os projetos complementares (estrutural, arquitetônico e elétrico) para a perfeita execução da obra.

Monteiro Lobato, 29 de janeiro de 2026.

RICARDO ALESSANDRO HENRIQUE DA SILVA:17824483819

Assinado de forma digital por RICARDO ALESSANDRO HENRIQUE DA SILVA:17824483819
Dados: 2026.01.30 16:44:49 -03'00'

Ricardo Alessandro Henrique da Silva
Secretário de Obras