MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM PRÉDIO ESCOLAR - CRECHE
LOCAL: RUA ANTÔNIO MENEGUSSI SOBRINHO, S/N – BARRINHA - SP
PROPRIETARIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRINHA

A. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICAS:

Os serviços a serem executados referem-se à construção de um Prédio Escolar - Creche. Os serviços compreendem:

1. SERVIÇOS PRELIMINARES;
2. INFRA ESTRUTURA;
3. SUPER ESTRUTURA;
4. ALVENARIA E OUTRO ELEMENTOS DIVISÓRIOS;
5. REVESTIMENTO DE PAREDES E TETO;
6. COBERTURA;
7. PISOS;
8. ESQUADRIAS DE MADEIRA E METÁLICA;
9. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIO;
10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS;
11. BANCADAS E PRATELEIRAS E LOUÇAS;
12. PINTURA;
13. VIDROS
14. SERVIÇOS COMPLEMENTARES;
15. ENTRADAS/PRINCIPAL E SECUNDÁRIAS;
16. LIMPEZA FINAL.

B. MEMORIAL DESCRITIVO:

1 CARACTERIZAÇÃO DA OBRA:

Trata-se da CONSTRUÇÃO DE UM PRÉDIO ESCOLAR - CRECHE, para a Prefeitura do Municipal de Barrinha, localizada na Rua Antônio Menegussi Sobrinho, S/N, Bairro Conj. Hab. Albertina Fernandes Fossalussa.

2 OBJETIVOS:

O presente MEMORIAL DESCRITIVO tem por objetivo estabelecer as condições que presidirão o desenvolvimento da referida obra e fixar obrigações e direitos das entidades envolvidas.

3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES:

Na região da construção, o terreno deverá ser limpo e nivelado para a execução da fundação.

Em todo o terreno será feito uma raspagem inicial para retirada da vegetação e se houver retirada de entulho. Este serviço será executado pela empresa contratante.

Todo entulho durante a execução da obra deverá ser colocado em caçambas e transportados para um local autorizado pela Prefeitura Municipal.

3.1.1 INSTALAÇÃO DA PLACA DE OBRA

Será instalada no início da obra (as medições durante a execução da obra serão pagas após a instalação, devendo ser mantida e conservada durante toda obra).

3.1.2 CORTE E ATERRO

Deve-se obedecer às cotas e aos perfis previstos no projeto, permitindo facilmente escoamento das águas superficiais. Devem ser escorados e protegidos passeios dos logradouros, eventuais instalações e serviços públicos, construções, muros ou qualquer estrutura vizinha ou existente no imóvel, que possam ser atingidos pelos trabalhos.

3.1.3 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA E ENERGIA

As tomadas de água e energia para a obra poderão ser existentes ou solicitar aos órgãos competentes sua instalação. Os pontos de derivação devem ser indicados pela fiscalização da Obra.

Este item é de responsabilidade da empresa Contratada para a execução da Edificação.

3.1.4 CANTEIRO DE OBRA

Será colocado no canteiro de obra Contêiner, de acordo com planilha – mínimo de 03. Os contêineres deverão atender as normas Técnicas. A Contratada deve delimitar o local da obra com tapumes ou outros meios adequados para o fim. A mobilização de materiais, equipamentos e pessoal, só deverão ser feitas após o término do abrigo e fechamento do canteiro. O canteiro e local do abrigo devem ser indicados pela fiscalização.

3.1.5 LOCAÇÃO DA OBRA

Conforme indicação de projetos arquitetônicos, a contratada deve fazer a locação da obra com equipamentos de precisão, locando os eixos longitudinais e transversais sobre os gabaritos. Os gabaritos devem estar no mínimo a 40 cm do solo, delineado por guias de madeira de 10 cm, ancoradas por pontaletes de madeira de 3x3´´ ou 4x4´´, equidistantes em no máximo 2m entre si. O gabarito deve estar limitado em 1m no mínimo fora do limite da obra. Os eixos devem ser identificados por pregos com os números e ou letras correspondentes.

3.2 <u>INFRA ESTRUTURA:</u>

As fundações serão executadas com estacas escavadas com diâmetro de 25 cm, segundo as cargas indicadas no projeto de estrutura. Sobre as estacas cravadas serão executados blocos de coroamento e vigas baldrames em concreto usinado fck= 25,0 MPa, com armação em aço CA-50, atendendo às normas ABNT e projeto específico. Antes da aplicação da ferragem, nos blocos e vigas baldrames, deverá ser executado um lastro de brita, espessura de 3,0 cm. Para uniformização do nível dos pisos, deverá ser executada alvenaria de embasamento de tijolos comuns, devidamente **impermeabilizadas**. As superfícies a serem impermeabilizadas serão limpas e vigorosamente

chapiscadas com argamassa de cimento e areia 1:3. Sobre o chapisco será aplicada camada de argamassa de cimento e areia, traço 1:3 com espessura de 15mm, com adição de impermeabilizante de primeira qualidade, na proporção indicada pelo fabricante. Após a cura, aplicar duas demãos de tinta betuminosa de primeira qualidade. As primeiras quatro fiadas de tijolos das alvenarias do térreo serão assentadas com argamassa, como descrito acima. O lastro de concreto magro para todos os pisos internos, em contato com o solo, deverá ter espessura mínima de 7 cm. Este lastro será impermeabilizado com tinta betuminosa de primeira qualidade, na proporção recomendada pelo fabricante.

3.3 SUPER ESTRUTURA:

Conjunto de elementos em concreto armado, tais como: pilares, vigas, lajes e outros, destinados a manter a rigidez e estabilidade da edificação. Deve satisfazer as condições de resistência fixadas pelo cálculo estrutural, bem como as condições de durabilidade e impermeabilidade adequadas às condições de exposição. É de responsabilidade exclusiva da construtora, verificar a perfeita disposição, dimensões e ligações das peças que compõem a estrutura, qualquer modificação que se fizer necessária. Nas estruturas de concreto armado deverá ser cuidadosamente analisado o escoramento das formas, bem como a correta colocação das canalizações embutidas de hidráulica e elétrica. A laje será executada na área do centro odontológico na altura de 3,50 metros, com vigas treliçadas, lajotas cerâmicas e malha de distribuição na parte superior da laje, o escoramento deverá ser metálico e retirado somente após 15 dias da concretagem (a laje está locada no projeto de vigas superiores, caneletas, laje e alvenaria. Observação importante: **Deverá ser apresentada a ART da laje.**

3.3.1 FORMAS

Devem ser construídas segundo o formato, alinhamento e nível indicado em projeto, e ser suficientemente rígidas para evitar deformação sob a carga e vibração produzidas pelo adensamento do concreto. Formas comuns consistirão de Pinho do Paraná ou Madeirit resinado. As formas deverão ser devidamente travadas a fim de permitir seu perfeito alinhamento e nivelamento e não sofrer qualquer distorção durante o período da concretagem. Prever a contra flechas necessárias para cada pano de laje segundo as normas da ABNT.

3.3.2 ARMADURAS

Deverão ser colocadas exatamente no lugar indicado em projeto segundo as normas da ABNT. O dobramento do aço deverá ser feito a frio. As emendas serão executadas conforme indicado no projeto. Exceções somente serão permitidas após prévia aprovação escrita da fiscalização. Antes da sua colocação, as armaduras serão limpas de ferrugem e outros materiais que prejudicariam a adesão ao concreto. O recobrimento e a posição das armaduras dentro das formas serão assegurados mediante a fixação de pastilhas de concreto pré-fabricadas, de maneira que não possam ser alterados com a concretagem. Nenhuma peça de aço poderá aparecer na superfície do concreto desformado, exceto as barras previstas para ligação de elementos futuros, que serão protegidas da oxidação por meio de pintura anticorrosiva. Toda armadura utilizada na execução das peças de concreto armado deverá seguir as especificações de projeto, procedendo-se ao controle tecnológico das mesmas conforme ABNT.

3.3.3 CONCRETO

Deve satisfazer as condições de resistência fixadas pelo cálculo estrutural, bem como as condições de durabilidade e impermeabilidade adequadas às condições de exposição. Deve obedecer rigorosamente às normas da ABNT, em especial a NBR-7212. Qualquer manipulação do concreto deverá ser feita com as precauções devidas para que não haja segregação dos componentes da mistura ou excessiva perda de água por evaporação. O concreto não poderá ser colocado em locais onde existir água acumulada. Para o adensamento do concreto será usado equipamento mecânico de vibração interna. A duração da vibração deve se limitar ao tempo necessário para produzir o adensamento sem causar segregação. O vibrador não deve ser inserido nas camadas inferiores de concreto já adensado. O acabamento de todas as superfícies, exceto especificações em contrário (como pisos, lances de escadas, abas e marquises), consistirá de uma superfície desempenada uniformemente com régua de madeira, deixando uma superfície áspera para assegurar a adesão dos revestimentos. Para evitar a secagem prematura na cura do concreto, deve-se proteger as superfícies por sacos de aniagem encharcados. A desforma só se procederá quando a estrutura tenha a resistência necessária para suportar seu peso próprio e eventuais cargas adicionais. O concreto será usinado com

resistência característica fck = 25,0 MPa. Qualquer aditivo para concreto que a construtora venha a usar deverá ser previamente submetido à aprovação da fiscalização.

3.3.4 LAJE

As lajes pré-fabricadas denominadas de lajes treliçadas (LT), para efeito desta especificação, deverão ser executadas rigorosamente dentro das restrições da NBR 14859-1-2002, NBR 14859-2:2002, NBR 14860-1:2002, NBR 14860- 2:2002 e NBR 14861:2002, no que se refere aos casos aplicáveis a lajes pré-fabricadas, de uso corrente na construção civil.

As alturas das lajes serão determinadas pelo projeto executivo estrutural em função do vão, das condições de vínculos dos apoios e das cargas aplicadas de peso próprio, permanentes e variáveis e pela especificação dos concretos e aço utilizados.

Para estimativas preliminares usar as informações dos catálogos dos produtores. As condições ambientais e a vida útil da estrutura deverão ser definidas conforme prescrições da NBR-6118.

Executar nivelamento dos apoios dentro das tolerâncias para montagem especificadas no projeto executivo estrutural ou indicadas pelo fabricante. Os furos para passagem de tubulações devem ser assegurados com o emprego de buchas, caixas ou pedaços de tubos, de acordo com os projetos executivos de instalações e de estrutura. Nenhuma peça pode ser embutida na estrutura de concreto senão aquelas previstas em projeto, salvo excepcionalmente, quando autorizado pela Fiscalização.

A laje só poderá ser concretada mediante prévia autorização e verificação por parte do Responsável Técnico da perfeita disposição, dimensões, ligações, cimbramento e escoramento das formas e das pré-lajes bem como das armaduras correspondentes. Também é necessária a constatação da correta colocação das tubulações elétricas, hidráulicas e outras que ficarão embutidas na laje.

3.4 ALVENARIA E DIVISÓRIAS:

As alvenarias serão em tijolo 8 furos, cerâmico de dimensões: 14x19x39cm, (tolerâncias admissíveis: + 3mm e - 2mm) assentes com argamassa de assentamento: traço 1:4, de cal hidratada e areia, com adição de 100kg de cimento/m³ de argamassa.

Os tijolos devem ser molhados previamente.

Assentar os tijolos em juntas desencontradas (em amarração) ou a prumo, se especificado em projeto.

A espessura máxima das juntas deve ser de 10mm.

Prever amarração na estrutura de concreto.

Na execução da alvenaria, deve ser obrigatório o uso de armaduras longitudinais (DN = 1/4"), situadas na argamassa de assentamento a cada 4 fiadas, nos cantos e encontros com outras alvenarias ou concreto.

Todas as alvenarias devem obedecer às dimensões e alinhamentos determinados nos projetos de arquitetura.

As espessuras indicadas nos projetos de arquitetura referem-se às paredes já revestidas, admitindo-se no máximo, uma variação de 1,5 cm em relação à espessura projetada.

As paredes indicadas nos projetos de arquitetura com espessura de 15 cm referem-se a alvenaria de ½ vez (meio tijolo) e as indicadas com espessura de 20 cm referem-se a alvenaria de 1 vez (um tijolo).

Os oitões serão executados com blocos cerâmicos na espessura de 14,00 cm, sendo estes, uma continuação da superestrutura.

As placas de divisórias dos sanitários serão em granito polido de acordo com alturas e larguras mostradas em projeto, abertas ou fechadas, sendo que os batentes serão em alumínio.

3.5 REVESTIMENTO EM PISOS:

Nos locais indicados em projeto e/ou onde se fizer necessário, as superfícies devem ser chapiscadas com cimento e areia traço 1:3. Sobre o chapisco, aplicar emboço de argamassa mista de cimento, cal e areia médio-fina, traço 1:2:9, devidamente prumado e alinhado (paredes internas e externas, teto e platibanda).

Nenhum revestimento (Piso, Parede ou Teto) será iniciado antes de concluídas as canalizações embutidas e realizados testes para averiguação de possíveis vazamentos, que quando detectados deverão ser prontamente corrigidos. As superfícies a serem revestidas (Paredes e Tetos) deverão ser limpas, corrigidas de qualquer imperfeição terem todas as tubulações devidamente embutidas e estarem abundantemente molhadas antes da execução do chapisco com cimento e areia grossa no

traço 1:4. Todos os cantos externos das paredes a serem revestidos serão protegidos por com cantoneiras metálicas, até a altura de 2,00 m. Os revestimentos deverão apresentar superfícies perfeitamente desempenadas e aprumadas.

Serão executados revestimentos cerâmicos 20x20, branco, em todo os sanitários, lavanderias, despensas e cozinha, com altura de h= 2,00m, acima dos bebedouros de aço inoxidável, serão colocados azulejos de 20x20, branco, com h= 5,00cm.

3.6 COBERTURA E FORRO

A cobertura da creche em Estruturas compostas por perfis laminados ou dobrados, chapas grossas ou finas, perfis tubulares e barras de seção quadrada, circular ou retangular em aços estruturais, galvanizados a fogo ou não, definidos por padrão ABNT ou ASTM A36, conforme especificações de projeto. Elementos conectores para junções e ligações: parafusos, barras redondas rosqueadas, chumbadores e conectores deverão ser sempre galvanizados. Soldas: eletrodutos específicos para aços estruturais (conforme indicação dos fabricantes). Acabamento: pintura em esmalte sintético, alumínio ou grafite. Em casos especiais, poderá ser aceita pintura eletrostática em pó (a critério do departamento da engenharia.

Será executada com Telhamento em chapa de aço com pintura poliéster, tipo sanduíche, espessura de 0,50 mm, com poliestireno expandido, devendo ser fixadas na estrutura metálica.

Telhas que por ventura apresentarem manchas ou defeitos na pintura, apresentarem superfícies deformadas ou empenadas, amassadas e ou fora das normas, deverão ser substituídas de imediato, com a indicação do Fiscal da obra. Quanto ao manuseio e armazenamento a contratada deve seguir as Normas vigentes.

Será instalado a 3,43m do piso acabado, forro em placas de PVC, largura de 200 mm, com suporte e fixação, as placas serão eventualmente substituídas se apresentarem trincas, amassados, etc.; no ato do recebimento, sendo de responsabilidade da contratada.

Será colocada lã de rocha acima do forro de PVC com espessura de 2”.

3.7 REVESTIMENTO CERÂMICO:

Para o preparo do terreno, nivelar e compactar o fundo com maço de 30 kg; lançar lastro de pedra britada 2 cm. Esse serviço deverá ser executado depois que toda parte de tubulação de água pluvial, tubulação de esgoto, tubulação de água fria, tubulação de gás, para-raios, tubulação de elétrica e todas as caixas externas. Ao redor da construção executar calçada em cimentado desempenado de largura conforme projeto. Para o preparo de caixa, acertar o terreno com compactação de fundo com maço de 30 kg; lançar lastro de pedra britada 2 cm.

Após acerto do leito e bordas, lançar lastro de concreto Fck=20MPA preparado com betoneira ou pré-misturado usinado com 6 cm de espessura, brita 1, deixando caimento de 2% no máximo. Colocar a cada 1,20 m junta plástica para servir como junta de dilatação e evitar fissuras.

3.7.1 PISOS PORCELANATO

Conforme projeto, será executado um contra piso de concreto Fck = 18 Mpa com E = 5,00 cm. O acabamento será desempenado, assentar Piso cerâmico, classificação B em resistência a agentes químicos, de PEI5, base branca, assentes com argamassa industrializada de cimento colante.

Efetuar o rejunte após 48 horas do assentamento do piso, utilizando argamassa antimofo pré-fabricada industrializada.

Especial atenção deverá ser dada quanto ao nível do piso final, que deverá seguir projeto. Peças e serviços com defeitos e ou vícios de construção deverão ser refeitos e substituídos de imediato.

3.8 ESQUADRIAS METALICA

Todas esquadrias que serão executados, seguirá respeitosamente a planilha e o projeto arquitetônico.

3.8.1 ESQUADRIA METÁLICA

Os caixilhos aqui descritos são do tipo Maxim-Ar ou Basculantes, de acordo com o projeto arquitetônico.

Os caixilhos deverão ser de alumínio, na cor Branco e poderão ser tipo perfil cadeirinha de cantoneiras e tês ou com reenquadrarão na largura das paredes conforme o caso de indicação de projetos.

Os caixilhos de correr, onde houver, deverão ter os peitoris em aço inox. Quando se tratar de portas deve-se seguir os projetos apresentados ou descrição específica. As chapas de maneira geral deverão ser utilizadas chapas 18 para folhas e chapa 12 ou 14 para batentes conforme o tamanho da peça.

As folhas das portas deverão ser do tipo lisas de primeira qualidade, encabeçadas em pelo menos 5 cm.

Deverão ser assentadas rigorosamente a prumo, não se permitindo frestas maiores que 2,5mm e molas por falhas de assentamento e ajustagem das dobradiças. Os batentes, aparelhados, cantos com acabamento bisotados ou arredondados, esp. Mínima de 5 cm, larguras compatíveis com as paredes.

Não serão permitidos rebaixos em guarnições para correções de espessuras. Deverão ser instalados na alvenaria com espuma de poliuretano expansiva para tal finalidade. As portas poderão ser de abrir ou de correr conforme indicado em projetos.

As guarnições deverão de alumínio com 7,5cm de largura, tipo lisas e aparelhadas. Seu assentamento deverá ser alinhado aos batentes e esquadrejado.

As dobradiças deverão ser cromadas, de 3 1/2” x 3”, com anéis, de primeira qualidade, com acabamento cromado. O encaixe do batente não deve ultrapassar 1 mm do seu diâmetro, para que não fique com folga.

As fechaduras deverão ser tipo tambor de embutir conforme o caso em particular. Devem ser cromadas de primeira qualidade, assentadas com esmero acabamento. O assentamento deverá ser feito com equipamento rotativo eletro-mecânico e plaina elétrica.

3.8.2 CORRIMÃO COM GUARDA CORPO

Corrimão com guarda-corpos metálicos serão construídos, conforme consta no Projeto de Arquitetura e terão a seguinte aplicação:

Em rampas de acesso ao pátio, com altura de 1.10 m.

O corrimão terá diâmetro de 2”, conforme Normas de acessibilidade Antes da aplicação do fundo para galvanizados, toda superfície dos tubos, barras e chapas deve estar completamente limpa, seca e desengraxada.

3.9 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIO:

Os serviços de hidráulica serão efetuados profissionais especializados e incluirá todas as ferramentas, andaimes, materiais e testes necessários para a perfeita execução da obra.

A execução dos serviços será feita de acordo com o que prescreve a Norma Brasileira para execução de Instalações Hidráulicas, com os seguintes cuidados;

- Durante a construção as extremidades livres das tubulações serão tapadas, a fim de evitar obstruções;

- As juntas em PVC serão coladas com material apropriado com lixamento prévio para facilitar o perfeito ajuste entre as partes;

- Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas conforme o tipo e de acordo com a Norma Brasileira NB 54/86;

- Todas as deflexões, ângulos e derivações necessárias à interligação das tubulações, serão feitas por meio de conexões apropriadas para cada caso, não sendo permitidas curvaturas em tubos;

- A execução das diversas instalações acompanhará a construção. Os serviços de montagem dos aparelhos sanitários devem ser feitos com o máximo esmero, a fim de se obter um acabamento de primeira qualidade. Cada aparelho sanitário deverá ser instalado conforme as normas dos respectivos fabricantes, devendo tomar cuidados especiais com os calços de fixação, nivelamento e os acoplamentos às tubulações;

- Todos os registros e aparelhos deverão ser protegidos com papel durante a construção e pintura. Após o término da pintura, serão colocadas as canoplas cromadas;

- Todos os aparelhos, equipamentos e tubulações deverão ser devidamente testados segundo as normas da ABNT.

3.9.1 ÁGUA FRIA

Toda a rede será dimensionada e deverá ser executada de acordo com as especificações da NB-92, NBR-5680 da ABNT em será executada de acordo com o projeto, levando-se em conta os desenhos propostos.

Todas as tubulações e conexões serão executadas em PVC, soldável rígido, marrom, classe 15, tipo ponta e bolsa para os tubos, e bolsa para as conexões de acordo com as especificações NBR 5680/ABNT, em cloreto de polivinila.

3.9.2 ESGOTO SANITÁRIO

Deverão ser executados respeitando as declividades mínimas exigidas para um perfeito funcionamento da tubulação

As colunas de ventilação serão dimensionadas em função do número de aparelhos utilizados, e serão executados de acordo com o projeto, levando-se em conta os desenhos propostos.

Os ramais serão executados respeitando-se a declividade mínima de 2% e coletores de 1,5 %.

As caixas sifonadas serão cilíndricas de PVC rígido EB-608, com grelha e porta-grelha cromada nas dimensões indicadas em projeto.

Todas as tubulações e conexões serão executadas em PVC rígido brancas, tipo ponta e bolsa para tubos e bolsa para as conexões, fabricados conforme normas EB-608 ABNT, NB 8160/83 e dimensões segundo a NBR 5680 ABNT (PB), com pontas e bolsas dotadas de virola para junta elástica com anel de borracha. Os esgotos serão captados e ligados á rede existente.

3.9.3 CAIXA D'ÁGUA

O reservatório superior das lajes será de polietileno Azul e sua instalação deverá incluir todos os materiais necessários para o seu correto funcionamento. Será feita a comunicação entre ambos com saídas independentes para facilitar a manutenção e limpeza.

3.9.4 ÁGUA PLUVIAIS

As águas oriundas da cobertura deverão ser direcionadas para a rede a executar e após fazer a conexão na rede interna existente. Será executada em tubulação de PVC branco da melhor qualidade.

3.9.5 CAIXA DE PASSAGENS

Em toda mudança de direção das águas pluviais e esgoto, haverá uma caixa de passagem conforme detalhe de planta. Deverão ser construídos com tijolo de cerâmica maciço e revestidos de chapisco e argamassa de cimento e areia. A profundidade das mesmas deverá estar em função da declividade mínima a ser adotada e/ou da cota de fundo anotada em planta. O fundo deverá ter acabamento liso, livre de rugosidades. As tampas das caixas deverão possuir “pegador” em aço de forma a facilitar a sua remoção por ocasião de inspeções de manutenção.

3.9.6 METAIS SANITÁRIOS

Todos os metais a serem instalados deverão obedecer ao padrão e fabricantes constantes no projeto de Arquitetura e planilha orçamentária.

Os metais, serão em latão cromado, devendo, os registros e acessórios acompanhar o acabamento dos metais principais. Entende-se por acessórios e complementos válvulas para escoamento, sifões para cubas, ligações flexíveis para alimentação de torneiras, acabamentos de registros.

O fornecimento deverá incluir todas as peças e mão de obra necessária para a perfeita instalação e uso.

3.9.7 TESTE

Todas as tubulações de água fria serão testadas de acordo com as Normas da ABNT, com pressão de 1,5 vezes a pressão máxima de serviço durante o mínimo de 24 horas, as tubulações não poderão apresentar vazamentos.

3.10 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

A instalação elétrica será efetuada por pessoal especializado que deverá incluir nos seus custos as ferramentas, andaimes, materiais, equipamentos de segurança e testes necessários para a perfeita execução da obra.

A execução dos serviços será feita de acordo com o que prescreve as Normas ABNT, NTU01 da concessionária.

3.10.1 ELETRODUTOS

Os eletrodutos serão de ferro galvanizado a frio, nos diâmetros indicados em projeto, tipo leve, sem rosca, em instalação aparente. Para os eletrodutos embutidos na parede e piso, estes deverão ser de PVC Rígido.

Nas mudanças de direção e na instalação de equipamentos serão utilizadas caixas de alumínio fundido tipo condulete, sem rosca, nos diâmetros e modelos indicados no projeto. Para a instalação deverá ser seguido às especificações pertinentes e os dutos correrão pelas paredes e sob o Piso do Pavimento subsequente, conforme especificado em projeto. As tomadas deverão ser instaladas embutidas, sendo que as de 220 V na Cor vermelha e as de 127 V na Cor Preta. Os dutos que forem cortados deverão ser lixados suas bordas a fim de serem removidas as rebarbas e a para mudança de direção deverá ser usado os acessórios necessários.

Os eletrodutos serão fixados na parede para as tomadas de uso geral. A interligação dos eletrodutos com os quadros elétricos (alimentação ou distribuição) serão feitas com buchas e arruelas apropriadas de forma a garantir acabamento adequado, sem rebarbas.

Para os eletrodutos comuns acima de 20 mm (3/4´´) deverão ser utilizados curvas pré-fabricadas. A ligação dos tubos entre si será executada por meio de luvas rosqueadas, que deverá aproximá-los até que se toquem, a fim de assegurar a continuidade na superfície da canalização, continuidade elétrica e resistência mecânica equivalente à da tubulação. As conexões dos eletros dutos às caixas serão obtidas com uso de buchas e arruelas, sendo que as tubulações deverão ter um desvio mínimo de 1% em direção à caixa para evitar o acúmulo de água.

Os eletrodutos serão pintados com esmalte sintético na cor cinza. Cuidado especial deve ser tomado nas curvas dos eletrodutos de PVC. Estas devem ser feitas por intermédio de conexão apropriada para não apresentar dificuldade na passagem dos condutores.

Nos eletrodutos deverá ser passado um arame de aço galvanizado como guia para a instalação dos condutores. As caixas de passagem devem obedecer às dimensões descritas no projeto. Todas as emendas nos condutores, quando necessárias, devem ser feitas sempre no interior das caixas de passagem.

3.10.2 ELETROCALHAS E PERFILADOS

As eletrocalhas são do tipo perfurado sem tampa e suspensas por tirante rosqueado fixado na laje a cada 02 metros ao longo do percurso.

Os perfilados são do tipo perfurado sem tampa e suspensas por tirante rosqueado fixado na laje a cada 02 metros ao longo do percurso. As conexões dos eletrodutos com as eletrocalhas e perfilados devem ser feitas através de saídas laterais apropriadas.

3.10.3 INSTALAÇÃO DOS CONDUTORES DE COBRE

Todos os condutores elétricos serão cabos de cobre flexível, isolação de 750 v, exceto para os enterrados onde a isolação deve ser de 1 KV, nas cores padronizadas e indicadas no projeto.

Os materiais a serem utilizados além de obedecerem às normas da ABNT deverão ter as seguintes características. Serão de cobre, sendo fio para as seções até 4,0 mm2 e cabo para as seções maiores. A seção mínima a ser empregada será de 1,5 mm2. Para facilitar a identificação posterior ou manutenção, os condutores deverão obedecer ao seguinte padrão de cores:

Fases - Preto, vermelho, amarelo

Neutro - Azul-Claro

Terra - Verde

Retorno – Cinza

Um cabo PP – 3X1,5 mm², de 1,5 m de comprimento, será utilizado para interligar as luminárias ao respectivo circuito que passa pelo perfilado.

As emendas de cabos serão feitas em caixas de equipamentos ou de passagem e isoladas por fita isolante de alta fusão; é vedada a emenda de cabos no interior de eletrodutos.

A instalação dos cabos será feita de modo a não romper, mesmo que superficialmente, o isolamento dos cabos. Terminais de pressão deverão ser utilizados nos casos em que o cabo por conectado em disjuntores e contadores. O condutor neutro não deverá ser interrompido em seu trajeto e tampouco ser colocado disjuntor para o mesmo. Todas as tomadas e equipamentos serão aterrados.

A enfiação dos condutores na rede de eletro duto só será executada após a conclusão do emboço das paredes e tetos. Para facilitar a enfiação poderão ser empregados como lubrificantes talcos industriais ou parafina. As emendas somente poderão ser executadas nas caixas, devendo ser soldadas para manter-se a condutibilidade elétrica, e logo após, serão revestidas com fita auto fusão e fita isolante equivalente ao dos condutores. O condutor neutro não deverá ser interrompido em seu trajeto e tampouco ser colocado disjuntor para o mesmo.

3.10.4 CAIXAS DE DERIVAÇÃO

Serão em chapa n.16, esmaltadas interna e externamente, possuindo orelhas que farão parte do corpo das mesmas.

3.10.5 DISJUNTORES

Serão automáticos do tipo mini disjuntores termomagnéticos para proteção contra sobrecarga e curtos-circuitos e deverão ter fixação DIN. Os disjuntores Bifásicos possuirão alavanca única de comando.

3.10.6 ALIMENTAÇÃO DO QD

Deverão ser levados os cabos para alimentação do quadro geral, conforme projeto. A Tubulação deverá ser enterrada em dutos compatível.

3.10.7 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO QD

O quadro de distribuição deverá ser localizado conforme projeto. Esse QD deverá ter barramento próprio, vetado a interligação com fios elétricos.

Deverá ser instalado a uma altura compatível para manutenção e poderá ser de Chapa Galvanizada ou PVC.

3.10.8 TOMADAS

Todas as tomadas de 127 ou 220 V, terão um aterramento de proteção e seus circuitos serão independentes do sistema de iluminação. Deverá ter um circuito independente para a tomada do Ar Condicionado.

3.10.9 ILUMINAÇÃO

A iluminação será feita por Globos com soquetes para lâmpadas de 100 W de potência, conforme projeto elétrico apresentado.

A iluminação interna será feita com lâmpadas fluorescentes de 32 W do tipo T – 5 com soquete de engate rápido, salvo indicação contrária em projeto.

As luminárias serão de sobrepor, com corpo e painel em chapa de aço tratado, refletor parabólico e aletas em alumínio adonisado brilhante de alta refletância e pureza da tipo comercial e contendo 2 lâmpadas de 32 W.

3.10.10 LÓGICA E TELEFONIA

Deverá ser prevista tubulação para passagem dos cabos de lógica e Telefonia, que deverá ser conforme projeto. As tomadas de telefonia devem ser no padrão RJ11 fixado em placas nas caixas de passagem.

As tomadas de lógica devem ser no padrão RJ45 fixado em placas nas caixas de passagem.

3.10.11 PARA RAIO (SPDA)

Será executado de acordo com o projeto executivo de para raio seguindo de acordo com a planilha orçamentaria.

3.11 LOUÇAS METAIS, BANCADAS E PLATELEIRAS

Serão feitos de acordo com projeto e planilha orçamentária, sendo que o granito será tipo Andorinha, bacias louças, metais e demais acessórios terão que sem defeito.

3.12 PINTURA:

Para efeito de quantificação dos serviços, não foram descontados os vãos das esquadrias, a fim de que fossem considerados todos os detalhes existentes na alvenaria para o cálculo da área em látex PVA. Para as áreas de pintura das esquadrias com esmalte sintético, foram considerados os vãos de luz multiplicados por 3.

Devem-se proteger pisos, equipamentos, móveis e tudo o mais que estiver nos compartimentos das áreas a serem pintadas. A CONTRATADA é responsável por quaisquer danos ocorridos em função dos serviços a serem executados. Os serviços compreendem todas as paredes, todas suas esquadrias metálicas e de madeira, grades, tubulações aparentes etc., sendo que as portas deverão ser pintadas nas duas faces.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Alvenarias com partes soltas ou caiadas devem ser raspadas ou escovadas até a completa remoção. Em seguida recomenda-se aplicar um fundo preparador de paredes à base de água.

Superfícies com manchas gordurosas precisam ser lavadas com solução de água e detergente neutro. Em seguir, enxaguar e aguardar a secagem.

Paredes mofadas devem ser primeiramente lavadas com uma mistura de água sanitária na proporção de 1:1. Depois disso, enxaguar e aguardar a secagem.

Superfícies com imperfeições corrigidas profundas do reboco podem ser corrigidas com argamassa confeccionada com areia média (traço 1:3). Após a aplicação da argamassa, aguardar a cura por, no mínimo 30 dias.

Para a preparação do serviço devem ser limpas e corrigidas as bases mal preparadas que resultem em problemas e falhas de revestimento. Toda superfície a ser pintada deve estar seca, limpa, livre de poeira, partículas soltas ou desagregadas, sem manchas gordurosas, mofo, etc.

MATERIAIS UTILIZADOS

Lixa para massa (gramatura 220),

Pincel,

Fita crepe,

Espátula para homogeneizar tinta,

Desempenadeira de aço,

Escova,

Espátula para aplicar massa,

Rolo de lã,

Bandeja para pintura,

Extensor de rolo,

Pano para limpeza,

EPIs obrigatórios: luvas (para evitar o contato dos produtos químicos com a pele), capacete e óculos.

3.12.1 ALVENARIAS

Os procedimentos para pintura de parede interna começam a partir do reboco pronto. É importante que essa base esteja limpa, seca, bem desempenada e sem soltar pedaços ou fragmentos. Com o auxílio de uma lixa, retire eventuais excessos de massa, deixando a superfície perfeitamente lisa. Mas atenção: só inicie a pintura após o período mínimo de 28 dias para cura de reboco.

Em seguida, passe uma escova por toda a área de trabalho para retirar a poeira. Após constatar o bom estado do reboco, deve-se aplicar uma demão de selador acrílico. Seguindo as instruções do fabricante, dilua o produto em água limpa. Neste passo-a-passo, a proporção da 1ª diluição foi de 10%.

Para garantir o bom resultado, é muito importante misturar o produto adequadamente. Para isso, use uma ferramenta chata, como uma ripa de madeira ou uma espátula longa. Jamais utilize instrumentos cilíndricos para fazer uma mistura de líquidos, como cabos de vassouras, por exemplo.

Após homogeneizar o selador acrílico, aplique-o com rolo por toda a superfície. Para garantir melhor cobrimento convém fazer aplicação em movimentos em ziguezague (ou em W), indicado para garantir rendimento da pintura, o selador serve para diminuir a porosidade do substrato proporcionando maior uniformidade na absorção.

NOTA: Para facilitar e melhorar a qualidade da aplicação umedeça o rolo antes de imergi-lo no selador.

Espere o tempo de secagem definido pelo fabricante, que normalmente varia entre três e quatro horas. Em seguida, inicie a aplicação de massa acrílica onde está definido em projeto. É importante que a aplicação seja a mais fina e homogênea possível, evitando desperdício de material.

Espere a massa acrílica secar durante um intervalo de duas ou três horas. Só então, lixe a parede para deixá-la bem lisa e nivelada. Não deixe ultrapassar muito o tempo indicado pelo fabricante. Afinal, quanto mais o tempo passa, mais a massa endurece e mais difícil será lixar a superfície depois.

Após lixar, retire todo o pó da superfície com um pano. Se necessário, e a critério da fiscalização será aplicada uma segunda demão de massa acrílica.

Não se esqueça de que depois de aplicada a massa acrílica, você deve esperar secar antes de lixar a base novamente.

Antes de iniciar a aplicação de tinta, limpe a superfície com um pano umedecido para retirar toda a poeira.

Inicie a preparação da tinta látex misturando-a com água limpa na proporção indicada pelo fabricante. Nesse caso, para aplicação da primeira demão, adicionou-se 30% de água.

O cobrimento adequado da superfície depende diretamente da correta homogeneização da tinta. Portanto, tenha bastante atenção durante essa etapa. Misture cuidadosamente a tinta com uma espátula ou ripa de madeira. Mais uma vez, jamais utilize objetos cilíndricos, como cabo de vassoura ou chave de fenda para misturar a tinta.

Despeje a tinta já diluída na bandeja de pintura. Em seguida, aplique a primeira demão de tinta com um rolo de lã. Espere a parede secar antes de aplicar a segunda demão de tinta. Esse tempo pode variar de acordo com a temperatura e a umidade do local, mas geralmente fica entre três e quatro horas.

Para as fachadas deverá ser seguido o mesmo procedimento, mas aplicado resina acrílica impermeabilizante para tijolo maciço aparente.

3.13 VIDROS:

O vidro a ser instalado deverá ser incolor de 3mm em todas as janelas e vitrôs e vidro laminado de 8mm (guichê) e deverá ser executado após a pintura das esquadrias metálicas, retirando todas as rebarbas da massa de assentamento.

3.14 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

3.14.1 FECHAMENTO FRONTAL EM GRADIL

Na parte frontal do Prédio Escolar (creche) será feito o fechamento em gradil ornamental em metalon, sendo eles com os trechos em pilares, mureta de alvenaria e grade.

Deverá ser realizada a limpeza superficial de toda área onde será construído o fechamento da área frontal, sendo ele com trechos em pilares de alvenaria e grades com mourão, após a limpeza, a realização da fundação profunda deverá ser executado as brocas armadas Ø 25 centímetros com profundidade de 2,5 metros deixando esperas de arranque. Deverá realizar a escavação de viga baldrame com 0,25 x 0,25 metros para colocação das formas de madeira com espessura de 25 milímetros, e blocos de coroamento com 0,35x0,35 metros, após, deverá realizar lançamento de lastro de briga n° 2 com espessura de 2 a 3 centímetros no fundo da viga baldrame, deverá ser fabricado com 4 (quatro) ferros de aço CA-50 de 8.0 mm e estribos de 5.0 mm a cada 15 centímetros de espaçamento caso seja necessário aumentar deverá consultar o departamento de engenharia, após a montagem deverá realizar a concretagem da viga baldrame e blocos de coroamento com concreto FCK 25 mpa. A alvenaria da "MURETA" deverá ser construída em Blocos de Concreto Estrutural seguindo as medidas de 14x19x29 centímetros.

Para os Pilares retangulares 0,25x0,25 (medida em metros) com armadura composta por 4 ferros de aço 10 milímetros e estribos de 6,3 milímetros, deverá realizar colocação das formas de madeira com espessura de 25 milímetros para posterior concretagem com concreto FCK 25 mpa. Após a desforma, deverá realizar o revestimento dos pilares e muretas com chapisco, reboco e pintura texturizada (lamato). Deverá ser fabricado e instalado grades de fechamento conforme modelo a seguir, utilizando tubos retangulares em aço carbono "metalon" perfil 50x30 em chapa 18, tubos retangulares de aço carbono "metalon" 30x20 em chapa 20, com espaçamento de 12 centímetros entre

um e outro perfil, deverá utilizar tampões de plástico para dar acabamento e evitar corrosões provenientes de chuvas e outras possíveis agreções, devera ainda, fornece grapas de aço para fixação das grades nos pilares de alvenaria, a pintura deverá ser realizada, após o preparo da superfície através de lixamento, por meio de pulverização com tinta esmalte sintético brilhante na cor preta, sendo duas demãos.

Deverão ser fabricados e instalados 3 portões de correr para fechamento frontal, devendo ser no mesma especificação e modelo da grade, conforme a planilha orçamentária e o projeto disponibilizado.

3.14.2 FECHAMENTO EM MURO ESTRUTURAL

Será executado um muro de fechamento em muro estrutural com fundação em brocas, estruturas em concreto armado e muro em alvenaria de bloco de concreto assentado com argamassa mista e junta cheias e alisadas, após todos as etapas será feito pintura em tinta acrílica em toda o muro, tudo de acordo com o projeto disponibilizado

3.14.3 PAISAGISMO E CONCRETAGEM EXTERNA/CALÇADA

Na área de implantação da creche será executado calçamento, primeiro regularizando o solo e aplicando uma camada de lastro de brita na altura de 4 cm, depois aplicar um tela de aço soldada nervurada, ca-60 q-92, no diâmetro do fio = 4.2 mm, na largura de 2,45 m, com espaçamento da malha = 10x10 cm, após iniciar a concretagem com concreto fck – 25 mpa numa espessura de 7 cm, assim vindo com a acabadora polindo o concreto, após o tempo de secagem iniciar o corte de junta de dilatação, com serra de disco diamantado, o corte terá a distante entre outro num intervalo de 2,5 a 3,00 m.

Na parte destacada em projeto será revestido em grama batatais em placas.

Na parte externa da creche, após todos o serviço executado de tubulação de hidráulica, hidras sanitário, água pluvial e SPDA, realizar a concretagem primeiro regularizando o solo e aplicando uma camada de lastro de brita na altura de 2 cm, após iniciar a concretagem com concreto fck – 25 mpa polido, numa espessura de 5 cm, depois da secagem iniciar o corte de junta de dilatação, com serra de disca a diamantado, o corte terá a distante entre outro num intervalo de 2,5 a 3,00 m.

3.15 ENTRADA PRINCIPAL E SECUNDARIA

Será feita a fachada de acordo com o projeto e planilha orçamentaria.

3.16 LIMPEZA FINAL DE OBRA

A Obra DEVERÁ SER entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito em todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos. As instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos de água, esgoto, luz e força, telefone e etc.

Todo o entulho será removido do terreno pela CONTRATADA, cabendo a esta também a retirada do canteiro de Obras, bem como os reparos necessários a serem executados no local onde fora instalado. Serão lavados todos os pisos, bem como os revestimentos e ainda devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas e argamassas.

Durante o desenvolvimento da Obra, será obrigatória a proteção dos pisos recém-concluídos, até a conclusão final da Obra.

Todos os aparelhos como Luminárias, espelhos e tomadas, torneiras, cubas e etc. deverão ser entregues em perfeito estado de limpeza, tomando-se os devidos cuidados para não danificar qualquer uma das peças, caso isso possa vir a ocorrer à empreiteira fica obrigada a reparar o dano o mais rápido possível, com pena de não ser efetuado o Recebimento Provisório. Tais disposições valem para paredes, tetos, esquadrias, caixilhos, pisos, equipamentos em geral e etc.

BARRINHA, 03 DE JULHO DE 2025.

Wallace Marcos Vaz Santos
Engenheiro Civil
Crea-SP 5071248533

WALLACE MARCOS VAZ SANTOS
ENG. CIVIL - CREA – 507.12.853-3

MARIA LUCIA TERESINHA GROTTA
PREFEITA MUNICIPAL