MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: Ampliação e Reforma da EMEIF Jorge Fernandes
LOCAL: Rodovia Constante Peruchi, nº 4077 – Bairro Cascalho
MUNICÍPIO: Cordeirópolis/SP

INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo genérico tem por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas a serem observadas para os serviços do projeto "Ampliação da EMEIF Jorge Fernandes" localizado na Rodovia Constante Peruchi (SP 316) nº 4077, Bairro Cascalho - Cordeirópolis/SP.

Todos os serviços, materiais e suas aplicações devem obedecer rigorosamente às boas técnicas usualmente adotadas no campo da engenharia, em estrita consonância com as normas técnicas em vigor.

A execução dos serviços obedecerá rigorosamente ao projeto em sua forma, dimensões e concepção arquitetônica e memorial descritivo, e ficará a critério da FISCALIZAÇÃO impugnar, mandar demolir e refazer qualquer serviço que não obedeça às condições do projeto.

Serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA a instalação e manutenção da integridade da placa da obra com os dizeres fornecidos pela CONTRATANTE – até a entrega definitiva do empreendimento.

O empreiteiro deverá estar aparelhado com máquinas e ferramentas necessárias às obras, como andaimes, máquinas, etc., bem como manterá pessoal habilitado em número suficiente à perfeita execução dos serviços nos prazos previstos.

No prazo de 48 horas, o empreiteiro obriga-se a retirar do canteiro de serviços os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO, bem como iniciar qualquer demolição exigida, correndo por sua conta exclusiva as despesas decorrentes das referidas demolições e retrabalhos. Não será tolerado manter no canteiro de serviço qualquer material estranho às obras.

O empreiteiro deverá proceder periodicamente à limpeza da obra removendo o entulho resultante, tanto no interior da mesma como no canteiro de serviço.

Deverão ser empregados na obra, materiais de primeira qualidade.

Endereço: Praça Francisco Orlando Stocco, 35 - Centro, Cordeirópolis - SP, 13490-000
Telefone: (19) 3556-9900 Site: www.cordeiropolis.sp.gov.br/ CNPJ: 44.660.272/0001-93

A mão-de-obra deverá ser competente e capaz de proporcionar serviços de boa técnica bem feitos e de acabamento esmerado. É vedada a permanência de pessoas com moléstia infectocontagiosa nos alojamentos.

A CONTRATADA deverá obrigatoriamente analisar os antecedentes criminais dos funcionários que permanecerão da obra.

O controle de qualidade e outros exigidos pela FISCALIZAÇÃO não exime o empreiteiro de sua inteira responsabilidade técnica e civil pelas obras e serviços por ele executados. Fica estipulado que a CONTRATADA terá que possuir um engenheiro residente, principalmente para entendimentos com a FISCALIZAÇÃO da obra diariamente.

Execução: Empreitada Global.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E CONSTRUTIVAS:

1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 - PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA.

A placa da obra deverá ser em chapa de aço galvanizado, devidamente fixada ao solo e estrutura metálica que suporte cargas eventuais ao vento. As descrições e dizeres serão fornecidos pela CONTRATANTE.

1.2 – LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00 M.

A locação deverá ser executada somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros precisam ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta. É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) das fundações, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a verificação, com o propósito de constituir-se hipotenusa de triângulos retângulos, cujos catetos se situam nos eixos da locação), da precisão da locação dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção.

1.3 – REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DE TRONCO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,40 M E MENOR QUE 0,60 M.

O corte de vegetação de porte arbóreo fica subordinado às exigências e às providências seguintes:

- Obtenção de licença, em se tratando de árvores com diâmetro de caule (tronco) igual ou superior a 15cm, medido à altura de 1m acima do terreno circundante;
- Em se tratando de vegetação de menor porte, isto é, arvoredo com diâmetro de caule inferior a 15 cm, o pedido de licença poderá ser suprido por comunicação prévia à municipalidade, que procederá à indispensável verificação e fornecerá comprovante.

1.4 – LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.

Deverá ser executada a limpeza da área a ser executada a construção do projeto arquitetônico. Todo o mato deverá ser cortado e juntado, removido.

Os serviços de roçado e destocamento serão executados de modo a não deixar raízes ou tocos de árvore que possam prejudicar os trabalhos ou a própria obra, podendo ser feitos manual ou mecanicamente. Toda a matéria vegetal resultante do roçado e destocamento bem como todo o entulho depositado no terreno terá de ser removido do canteiro de obras.

1.5 – REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

Deverá ser retirada 1 (uma) porta de forma de manual, sem reaproveitamento.

2 – INFRA ESTRUTURA

2.1 – ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20 CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE – 6 M.

Elemento de fundação profunda, executado mecanicamente incluindo furação e concreto, com diâmetros indicados em projeto.

Concreto usinado fck maior ou igual à 20MPa, abatimento 9 ± 1 e consumo mínimo de cimento de 300kg/m3. Armação integral.

Escavação: Iniciar os serviços após a verificação da locação das brocas pela FISCALIZAÇÃO. Após a verificação da locação, centrar o trado no piquete e escavar até a profundidade especificada em projeto.

Endereço: Praça Francisco Orlando Stocco, 35 - Centro, Cordeirópolis - SP, 13490-000
Telefone: (19) 3556-9900 Site: www.cordeiropolis.sp.gov.br/ CNPJ: 44.660.272/0001-93

Concretagem: Após atingir a profundidade especificada, apiloar o fundo da perfuração com pilão apropriado. O concreto usinado será lançado através de funil até 5cm acima da cota de arrasamento de projeto, e colocar a armação.

No caso de brocas armadas, após apiloamento do fundo, a armação é posicionada no furo antes do lançamento do concreto. A descida da armadura e concretagem devem ser feitas na mesma jornada de trabalho da escavação da broca.

O concreto usinado utilizado deve ter no mínimo fck=20MPa e deve ter consistência plástica ("slump"9±1).

Os 5 cm concretados acima da cota de arrasamento serão retirados por ocasião da execução do acabamento da cabeça da broca, deixando plana, horizontal e sempre 5 cm acima do lastro de concreto magro do bloco de fundação.

Qualquer modificação que se fizer necessária, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita com autorização da FISCALIZAÇÃO, com anuência do responsável técnico pelo Projeto Estrutural.

Cabe à FISCALIZAÇÃO a observação dos seguintes requisitos para o recebimento da obra:

- Comparar o volume teórico previsto e o volume real utilizado na broca. Se o real for inferior ao teórico ficam constatados problemas na execução.
- Solicitar escavação em torno de algumas brocas, abaixo da cota de arrasamento e, quando for o caso, até o nível d'água, para verificação da qualidade daconcretagem.
- Havendo dúvidas quanto ao comportamento da broca, exigir o ensaio de integridade de estacas (PIT), e / ou prova de carga estática (NBR12131), ficando o custo por conta da CONTRATADA no caso de comprovação de comportamento nãosatisfatório.

Cabe à FISCALIZAÇÃO exigir da CONTRATADA após o término do estaqueamento, o levantamento do "como executado".

2.2 – ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS).

A escavação compreende a remoção de qualquer material abaixo da superfície do terreno, até as linhas e cotas especificadas no projeto.

Antes de iniciar a escavação, a CONTRATADA fará a pesquisa de interferência do local, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, postes etc., que estejam na zona atingida pela escavação ou área próxima à mesma.

Caso haja qualquer dano nas interferências citadas anteriormente, todas as despesas decorrentes dos reparos correrão por conta da CONTRATADA, desde que caracterizada a responsabilidade da mesma.

A vala só deverá ser aberta quando os elementos necessários ao assentamento estiverem depositados no local.

2.3 – COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA.

A área aterrada deverá ser regularizada e compactada mecanicamente com compactador tipo placa vibratória em toda a área indicada em projeto.

2.4 – LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*.

Deverá ser executado lastro de brita em toda a extensão do fundo da vala com espessura de 5 cm.

2.5 – FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM.

Deverá ser executada forma de madeira maciça de tábuas de pinho nas vigas baldrame da fundação.

As peças de madeira serrada de coníferas em forma de pontaletes, sarrafos e tábuas não podem apresentar defeitos, como desvios dimensionais (desbitolamento), arqueamento, encurvamento, encanoamento, (diferença de deformação entre a face e a contraface), nós (aderidos ou soltos), rachaduras, fendas, perfuração por insetos ou podridão além dos limites tolerados para cada classe. Tais classes são: de primeira qualidade industrial, de segunda qualidade industrial e de terceira qualidade industrial.

O estoque tem de ser tabicado por bitola e tipo de madeira, em local apropriado para reduzir a ação da água. Do pedido de fornecimento é necessário constar, dentre outras, espécie da madeira; classe da qualidade; tipo e bitolas da peça; comprimento mínimo ou exato de peças avulsas.

2.6 – ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

Deverá ser dimensionada pela CONTRATADA para que o mesmo seja calculado dentro nas normas. Apresentar projeto tipo croqui estrutural para aprovação da fiscalização. Cabe destacar que cada produto requer cuidados especiais nas etapas de especificação de projeto, compra, recebimento, armazenamento e utilização.

Toda a armadura deverá ser dimensionada para que a mesma suporte os esforços solicitantes, respeitando o projeto de arquitetura. Deverá conter, no global dos serviços, todos os insumos como arame recozido e espaçadores.

2.7– CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1) PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

O concreto dosado executado em central deve atender às definições de projeto relativas: à resistência característica do concreto à compressão aos 28 dias ou outras idades consideradas críticas; ao módulo de elasticidade; à consistência expressa pelo abatimento do tronco de cone; à dimensão máxima característica do agregado graúdo; ao teor de argamassa do concreto; ao tipo e consumo mínimo de cimento; ao fator água/cimento máximo; à presença de aditivos.

A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da CONTRATADA por sua resistência e estabilidade. A execução dos elementos estruturais de projeto adaptado será atribuição da CONTRATADA e não acarretará ônus para o CONTRATANTE.

Haverá, obviamente, integral obediência à NBR 6118/1980 (NB-1/1978), considerando o título desta norma: “Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado”.

TRANSPORTE DO CONCRETO

O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

O transporte do concreto não excederá ao tempo máximo permitido para seu lançamento, adiante especificado.

INFORMAÇÕES SOBRE A CONCRETAGEM

Competirá à CONTRATADA informar, com oportuna antecedência, à FISCALIZAÇÃO e ao laboratório encarregado do controle tecnológico, do dia e hora do início das operações de concretagem estrutural, do tempo previsto para sua execução e dos elementos a serem concretados. O intervalo máximo de tempo permitido entre o término do amassamento do concreto e o seu lançamento não excederá a 1 (uma) hora. Quando do uso de aditivos retardadores de pega o prazo para lançamento poderá ser aumentado em função das características do aditivo, a critério da FISCALIZAÇÃO.

LANÇAMENTO DO CONCRETO

Molhar as fôrmas antes da concretagem. Impedir que elas sofram qualquer tipo de contaminação durante a concretagem, eliminando os principais focos como, por exemplo, barro dos pés dos operários. O concreto na laje e vigas deve ser de preferência, bombeado.

2.8 – ALVENARIAS DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS 5 X 10 X 20 CM, (ESPESSURA 10 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.

As espessuras indicadas no projeto arquitetônico referem-se às paredes depois de revestidas. Admite-se, no máximo, uma variação de 2cm em relação à espessura projetada. As alvenarias apoiadas em alicerces serão executadas, no mínimo, 24h após a impermeabilização dos mesmos. Nesses serviços de impermeabilização serão tomados todos os cuidados para garantir a estanqueidade da alvenaria e, consequentemente, evitar o aparecimento de umidade ascendente.

Tolerâncias dimensionais: 3 mm para maior ou para menor, nas três dimensões. Argamassa de assentamento: traço 1:2:8, de cimento, cal e areia.

Os tijolos devem ser molhados previamente. Assentar os tijolos em juntas desencontradas (em amarração) ou a prumo, se especificado em projeto.

2.9 – IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM.

Deverá ser aplicada 3 demãos cruzadas por toda extensão. Durante a execução dos serviços de impermeabilização, deve ser proibido o trânsito na área, bem como a passagem de equipamentos.

2.10 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS

Deverá ser aplicada em 2 (duas) demãos de tinta betuminosa, com auxílio de uma trincha, diretamente sobre o revestimento impermeável.

Em condições especiais, onde não seja aconselhável o emprego dos sistemas relacionados, deve ser adotado outro mais adequado ao caso, com autorização prévia da FISCALIZAÇÃO.

Durante a execução dos serviços de impermeabilização, deve ser proibido o trânsito na área, bem como a passagem de equipamentos.

Endereço: Praça Francisco Orlando Stocco, 35 - Centro, Cordeirópolis - SP, 13490-000
Telefone: (19) 3556-9900 Site: www.cordeiropolis.sp.gov.br/ CNPJ: 44.660.272/0001-93

2.11 – REATERRO MANUAL APILOADO SEM CONTROLE DE COMPACTAÇÃO.

Deverá ser executado o reaterro manual de solo compactado em camadas de no máximo 30 cm utilizando equipamento tipo placa vibratória para a obtenção do nível desejado.

3 – SUPERESTRUTURA

3.1 – FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS E PILARES, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM.

Idem ao item 2.5.

3.2 – ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,00 MM - MONTAGEM.

Idem ao item 2.6.

3.3– CONCRETO FCK = 20 MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1) PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

Idem ao item 2.7.

3.4 – LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) =(8+3).

Deverá ser fornecida laje pré-fabricada mista vigota treliçada/lajota, com concreto FCK=25MPa.

Para estimativas preliminares usar as informações dos catálogos dos produtores.

Os apoios mínimos das vigotas deverão obedecer às prescrições da NBR-9062 não podendo ser menores que 2 cm sobre o concreto e 5cm sobre alvenaria.

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

CHIMBRAMENTO E ESCORAMENTO

Os escoramentos devem ser contraventados para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes.

Deve ser prevista contra flecha de 0,3% do vão quando não indicada pelo projeto executivo estrutural ou pelas especificações do fabricante.

O cimbramento e o escoramento devem ser retirados de acordo com as Normas da ABNT, em particular, a NBR-14931. A retirada deve ser feita de forma progressiva, conforme especificado no projeto executivo, obedecendo as recomendações do fabricante.

O prazo mínimo para retirada do escoramento deve constar do projeto executivo estrutural através da indicação da resistência mínima à compressão e do respectivo módulo de elasticidade na ocasião, conforme NBR-6118 e NBR-12655.

MONTAGENS, ARMADURA E CONCRETAGEM

Iniciar a colocação da laje com um par de elementos vazados ou blocos de EPS em cada extremidade para construir o gabarito de montagem das vigotas. Para o enchimento com blocos cerâmicos deve-se deixar uma pequena folga entre as vigotas e os blocos.

A armadura deve obedecer ao projeto executivo estrutural, às Normas da ABNT e à ficha de armadura.

No caso de enchimento com blocos de cerâmica, estes devem ser molhados abundantemente antes da concretagem até a saturação para que não absorvam a água de amassamento do concreto.

4 – PAREDES E PAINÉIS

4.1 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14 X 19 X 39 CM (ESPESSURA 14 CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.

Deverão ser fornecidos blocos cerâmicos, com superfície homogênea e compacta, não deve apresentar defeitos sistemáticos (trincas, quebras, deformações, superfícies irregulares), de forma a atender aos requisitos descritos na NBR 6136.

Assentar em juntas desencontradas (em amarração) ou a prumo, quando especificado em projeto. A espessura máxima das juntas deve ser de 10mm.

Endereço: Praça Francisco Orlando Stocco, 35 - Centro, Cordeirópolis - SP, 13490-000
Telefone: (19) 3556-9900 Site: www.cordeiropolis.sp.gov.br/ CNPJ: 44.660.272/0001-93

Atendidas as condições de fornecimento e execução, as alvenarias deverão somente ser recebidas se o desvio de prumo e posição forem inferiores a 10 mm. Não são admitidos desvios significativos entre peças contíguas.

Colocada régua de 2 m em qualquer posição, não pode haver afastamentos maiores que 5 mm nos pontos intermediários da régua e 10mm nas pontas.

Efetuar ensaios de dimensão média, desvio em relação ao esquadro e planeza das faces de acordo com NBR-7171, observando critérios para coleta de amostras.

Exigir documentação que comprove aprovação no ensaio de resistência à compressão, descrito na NBR-6461, compatível com as resistências mínimas estabelecidas em projeto.

Deverá ser feita inspeção visual, consistindo na verificação de fissuras, trincas, deformações ou superfícies irregulares. Caso estas ocorrências atinjam mais de 15% das peças, todo o lote deverá ser rejeitado.

4.2 – VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO.

Deverá aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto. Posicionar os vergalhões de aço com espaçadores, de forma a garantir cobrimento mínimo. Concretar as peças e realizar a cura das peças. Após adquirir resistência necessária para desforma e utilização, assentar no vão junto com o restante da alvenaria de vedação.

4.3 – CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO.

Idem ao item 4.2.

5 – COBERTURA

5.1–TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

As superfícies do topo das peças de madeira da estrutura do telhado ou cobertura, expostas ao ambiente exterior, devem ser impermeabilizadas.

As ligações presas nas tesouras devem ser feitas pelo menos com quatro pregos em cada peça.

As ligações de apoio de peças de madeira devem ser feitas por encaixe, podendo ser reforçadas com talas laterais de madeira, fitas metálicas ou chapas de aço fixadas com parafusos.

Os apoios das vigas principais das tesouras não devem apoiar-se diretamente sobre a alvenaria, mas sim sobre coxins: peças de reforço de alvenaria, cintas de amarração do concreto ou frechais (vigas de madeira).

As terças podem ser apoiadas nos oitões em alvenaria através de um reforço na região do apoio com dois ferros 5 ou 6,3mm na última junta horizontal e acima da última fiada, dentro de uma camada de reboco.

As emendas dos pontaletes devem ser asseguradas pelos dois lados com duas talas de madeira presas ou com duas chapas de aço parafusadas.

Os encaixes nas pernas devem ser feitos entalhes, chamados sambladuras, com dentes simples ou dentes duplos em caso de afastamento. Outros encaixes podem ser feitos com estribos, cobre juntas de madeira e cantoneiras metálicas nas extremidades e partes centrais da tesoura.

As tesouras devem ser contra ventadas. O contraventamento deve ser executado com mão francesa e diagonais cruzadas entre as tesouras centrais e somente mão francesa nas outras tesouras, entre os pendurais em telhados de duas águas.

As terças na cobertura de telhas cerâmicas e similares devem ser apoiadas nos nós da tesoura.

A fixação das terças e pernas nas coberturas com telhas cerâmicas podem ser feitas por meio de chapas de madeira, pedaço triangular da mesma espessura da perna, pregadas com o lado do ângulo menor à perna e com o lado do ângulo maior à terça, ou através de uma cantoneira metálica.

As emendas das terças devem ser feitas sobre os apoios ou aproximadamente ¼ do vão, com chanfros de 45º no sentido da parte mais curta da terça.

Não poderão ser empregadas, na estrutura, peças de madeira serrada que apresentem defeitos sistemáticos, as espécies de madeira, do tipo folhoso, a serem empregadas, deverão ser naturalmente resistentes ao apodrecimento e ao ataque de insetos, e de preferência ser previamente tratadas.

As vigas de madeira empregadas como suportes para caixas d'água terão de receber pintura impermeabilizante. Os defeitos acima relacionados devem ser conferidos visualmente em 100% do lote. O estoque tem de ser tabicado por bitola e tipo de madeira, em local coberto e apropriado para evitar a ação da água. Do pedido de fornecimento precisam constar, entre outros, a espécie da madeira, o tipo e as bitolas da peça e o comprimento mínimo ou exato de peças avulsas. As bitolas e estruturas de madeira deverão respeitar a NBR 7190. As estruturas deverão suportar as cargas exigidas por cada tipo de cobertura, neste caso, telha cerâmica.

Em nenhuma hipótese os caibros solicitados na obra poderão ser de variância após aparelhagem, menos de 5% do valor da bitola quando acabado.

5.2 – TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO FRANCESA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

Deverá ser executada a cobertura em telhas cerâmicas do tipo francesa.

A telha cerâmica, precisa resistir bem ao peso de um homem médio, estando apoiada nas extremidades; esse é um processo para verificar a qualidade no momento do recebimento. A espessura média das telhas, é de 1 cm a 3 cm. O controle expedito da impermeabilidade (estanqueidade à água) é feito moldando sobre ela um anel de argamassa, no interior do qual se põe água até 5 cm de altura. Uma boa telha, em 24 h, não deixa infiltrar umidade; está só aparecerá após 48 h, e sem gotejamento. Normalmente, exige-se que a absorção não seja superior a 18%, mas convém registrar que as telhas têm a sua impermeabilidade aumentada com o tempo. Isso se deve ao fato de que os poros se obturam com o limo e a poeira depositada.

A superfície das telhas tem de ser lisa, para deixar a água escorrer facilmente e para diminuir a proliferação de musgo. É importante que não tenham sais solúveis na sua massa. Para cada pano de telhado (água), será utilizado material do mesmo fabricante. No recebimento das telhas no canteiro, não poderão ser aceitos defeitos sistemáticos, como quebras, rebarbas, esfoliações, trincas, empenamento, desvios geométricos em geral e não uniformidade de cor. As telhas têm de ser estanques à água e ter absorção de água limitada a 20%. A verificação dos defeitos será feita visualmente durante o descarregamento das peças.

É necessário rejeitar as telhas que apresentarem defeitos visuais no ato da descarga. As telhas têm de ser estocadas na posição vertical, em até três fiadas sobrepostas.

Serão verificadas as condições de projeto, fornecimento e execução. Tolerância máxima quanto à inclinação: 5% do valor especificado.

Nas linhas de beiral não serão admitidos desvios ou desnivelamentos significativos entre peças contíguas e esticada uma linha entre 2 pontos quaisquer da linha de beiral ou de cumeeira, não pode haver afastamentos superiores a 2 cm.

5.3 - CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

Idem Item 5.2.

5.4 –CALHA E AFINS EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE 50 CM, INCLUSO TRANPORTE VERTICAL.

As calhas e condutores deverão ser em chapa n°24 com desenvolvimento de 0,50 m dobrados nas dimensões necessárias para o perfeito funcionamento das peças e deverão receber aplicação de galvite para posterior pintura em esmalte na cor indicada pela FISCALIZAÇÃO, cuidado deverá ser tomado por ocasião da montagem, de modo a se evitar infiltração lateral por ação dos ventos dominantes, o qual vale dizer que o sentido de montagem será contrário ao sentido dos ventos dominantes. Fixar os condutores com braçadeiras metálicas.

5.5 - RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

Deverão ser fornecidos e instalados rufos e contra rufos em chapa de aço galvanizado 24, os quais deverão receber aplicação de galvite para posterior pintura em esmalte.

Os rufos pingadeira obedecerão aos detalhes específicos de projeto e deverão ser montados no sentido contrário ao dos ventos dominantes a fim de se evitar possíveis infiltrações por ação dos mesmos.

6 – ESQUADRIAS

6.1 – ESQUADRIAS MADEIRA

6.1.1 - KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, E BATENTE METÁLICO, 90 X 210 CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Deverá conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta, com a previsão de folga de 2 cm no topo e de nas laterais do vão; Com o auxílio de um alicate, dobrar as grapas o suficiente para se executar o chumbamento com a argamassa; Colocar calços de madeira para apoio da porta, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada; Posicionar o kit porta-pronta no vão, conferindo sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede; Proceder ao chumbamento das grapas com aplicação da argamassa traço 1:3; a argamassa deve ser aplicada com consistência de “farofa” (semisseca), sendo bem apiloada entre o marco e o contorno do vão, envolvendo cada grapa cerca de 15cm para cada lado;Após endurecimento e secagem da argamassa, no mínimo 24 horas após o chumbamento das grapas, retirar os calços de madeira e o papelão, preencher todo o restante do vão entre o marco/batente e a parede; evitar argamassa muito úmida, que redundaria em acentuada retração e pontos de destacamento.

Endereço: Praça Francisco Orlando Stocco, 35 - Centro, Cordeirópolis - SP, 13490-000
Telefone: (19) 3556-9900 Site: www.cordeiropolis.sp.gov.br/ CNPJ: 44.660.272/0001-93

6.2 – ESQUADRIAS METÁLICAS

6.2.1 - PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR, COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO – CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS.

Deverá seguir as seguintes instruções:

- Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta e com a previsão de folga, 2 mm no topo e nas laterais do vão;
- Colocar calços de madeira para apoio da porta, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada;
- Posicionar a porta no vão e conferir: sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede;
- Marcar com uma ponteira a posição dos furos na parede do vão;
- Retirar a esquadria do vão e executar os furos necessários na alvenaria, utilizando broca de vídia com diâmetro de 10 mm;
- Retirar o pó resultante dos furos com auxílio de um pincel ou soprador e encaixar as buchas de náilon;
- Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusá-la no requadramento do vão, repetindo o processo de verificação de prumo, nível e alinhamento;
- Aplicar o selante em toda a volta da esquadria, para garantir a vedação da folga entre o vão e o marco.

6.2.2 - PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS.

Deverá seguir as seguintes instruções:

- Utilizar gabarito para portas na medida do vão devidamente no esquadro;
- Aplicar selante nas guarnições/ molduras e fixá-las no vão devidamente revestido;
- Aparafusar a moldura com buchas e parafusos;
- Posicionar a folha de porta na moldura, ajustando-a;
- Fixar as portas nas molduras/ guarnições;
- Realizar verificações para verificar se as portas correm adequadamente e realizar ajustes necessários.

6.2.3 – FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Deverá seguir as seguintes instruções;

- Na borda vertical da folha de porta, oposta à borda das dobradiças, demarcar a altura em que será instalada a fechadura, com base na posição da maçaneta;

- Encostar a fechadura contra a borda da folha de porta e marcar com lápis a altura (em cima e embaixo da fechadura), e os correspondentes locais para instalação da maçaneta e do cilindro;

- A partir da borda, na posição anteriormente demarcada, com o auxílio de furadeira e formão bem afiado, executar a cavidade onde será embutido o corpo da fechadura; em seguida, a partir das capas da folha de porta, introduzir nos locais previamente demarcados as cavidades que abrigarão a maçaneta e o cilindro da fechadura;

- Posicionar a fechadura no local e marcar na respectiva borda da folha o contorno da testa; mesmo procedimento para a contra testa a ser instalada no marco / batente;

- Retirar a fechadura e realizar, com auxílio de formão bem afiado, os rebaixos na folha de porta e no batente para encaixe perfeito da testa e da contra testa da fechadura, respectivamente;

- Introduzir as correspondentes cavidades no batente para encaixe da lingueta e do trinco da fechadura, utilizando furadeira e formão bem afiado; - Parafusar o corpo da fechadura e a contra testa;

- Posicionar a maçaneta junto com os espelhos ou rosetas na folha de porta e fixar com parafusos;

- Travar a maçaneta com o pino / parafuso que acompanha o conjunto.

6.3 - JANELAS DE ALUMÍNIO

6.3.1 – JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO – CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS.

Deverá seguir as seguintes instruções:

- Com auxílio de chapas estreitas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as mesmas folgas nas duas laterais, no topo e na base;

- Utilizando como gabarito a própria esquadria, devidamente nivelada e aprumada, marcar no contramarco a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente;

- Aplicar material vedante em forma de cordão em todo o contorno do contramarco;

- Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no material vedante;

- Aparafusar a esquadria no contramarco;

- Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná-las nos trilhos e testar seu funcionamento.

- Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.

6.3.2 – JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA, EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO – CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS.

Deverá seguir as seguintes instruções:

- Manter folga em torno de 3 cm entre todo o contorno do quadro da janela e o vão presente na alvenaria;

- Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela, observando a posição e o tamanho adequados;

- Com auxílio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas nos montantes laterais do quadro da janela, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos escarificados na alvenaria;

- Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos mencionados;

- Preencher previamente com argamassa os perfis “U” das travessas inferior e superior do quadro da janela, aguardando o endurecimento da massa;

- Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais do quadro, posicionar a esquadria no vão, mantendo nivelamento com esquadrias laterais do mesmo pavimento e alinhamento com janelas da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada);

- Facear o quadro da janela com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-la com as cunhas de madeira, após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento da esquadria;

- Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas (“chumbamento com argamassa”);

- Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do quadro;

- Após cura e secagem da argamassa de revestimento, limpar bem a parede no contorno da janela, retirar as chapas de aglomerado que protegem a janela e verificar seu perfeito funcionamento.

6.3.3 – ALÇAPÃO / TAMPA EM CHAPA DE FERRO COM PORTA CADEADO 60 X 60 CM – CONFORME PROJETO.

Deverá ser instalado um alçapão em ferro de dimensões 60x60cm, incluindo cantoneira de ferro galvanizado.

6.4 – VIDROS

6.4.1 - VIDRO TEMPERADO INCOLOR, E = 6 MM.

A colocação deve ser executada de forma a não sujeitar o vidro a esforços ocasionados por contrações ou dilatações, resultantes da movimentação dos caixilhos ou de deformações devido a flechas dos elementos da estrutura.

As chapas de vidro não devem apresentar folga excessiva em relação ao requadro do encaixe.

Nos casos necessários, os rebaixos dos caixilhos devem ser limpos, lixados e pintados, antes da colocação dos vidros.

O serviço será recebido se atendidas as condições de projeto, fornecimento dos materiais e execução.

A massa deverá apresentar-se seca, sem deformação ou fissuras, caso não apresente consistência indicada, após 20 dias de sua aplicação, a mesma deve ser substituída.

6.4.2 – ESPELHO DE CRISTAL 6MM LAPIDADO INCLUSIVE FIXAÇÃO COM COLA ADESIVA. – CONFORME PROJETO.

Deverá ser instalado 3 espelhos nas dimensões 0,75 cm x 0,95cm cada, conforme projeto.

6.5 – FERRAGENS E ACESSÓRIOS

6.5.1 – BARRA DE APOIO RETA, EM ALUMÍNIO, COMPRIMENTO 90 CM, FIXADA NA PAREDE – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Deverá ser instalado 3 barras de apoio retas, em aço inox polido, de 0.90 cm cada, conforme projeto.

6.6 – GRADIL METÁLICO / GUARDA CORPO E CORRIMÃOS

6.6.1 – GRADIL METÁLICO FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25 X 4,8 MM– FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Deverá ser fornecida e instalada grade de ferro para proteção em quantidade e dimensão indicada em projeto.

As grades deverão receber pintura com tinta esmalte sintética sobre base antioxidante (zarcão).

Para a execução deverá bater os pontos de solda e eliminar todas as rebarbas nas emendas e cortes das barras.

Antes da aplicação da base antioxidante ou do fundo para galvanizados, toda superfície metálica deve estar completamente limpa, seca e desengraxada. A grade pode ser instalada com grapa ou com parafuso e bucha.

6.6.2 – CORRIMÃO SIMPLES, DIÂMETRO EXTERNO = 1 ½", EM AÇO GALVANIZADO.

Deverá seguir as seguintes instruções:

- Conferir medidas na obra;
- Fazer as marcações nas paredes e fixar os suportes utilizando os parafusos com bucha de nylon;
- Cortar e perfurar o corrimão, conforme projeto;
- Lixar as linhas de corte e perfuração, eliminado as rebarbas;
- Soldar o corrimão sobre os suportes;
- Soldar as emendas entre os trechos de corrimão;
- Lixar perfeitamente as soldas, retirando o excesso;
- As extremidades dos corrimãos devem ser finalizadas em curva, sem emenda e avançando 30 cm em relação ao início e ao término da escada ou da rampa.

6.6.3 – GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1. ½ ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2, GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8 MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO.

Deverá seguir as seguintes instruções:

- Conferir medidas na obra;
- Cortar e perfurar as peças, conforme projeto;
- Lixar perfeitamente todas as linhas de cortes e perfuração executadas nos perfis e chapas, eliminando todas as rebarbas;
- Fixar o montante vertical no substrato de concreto através de chumbadores mecânicos, com profundidade mínima de 90 mm, e respeitando a distância mínima de 5 cm da borda do concreto;

- Soldar as peças horizontais do gradil e em seguida todas as verticais, conforme projeto;
- Soldar a travessa superior aos montantes, conforme projeto, e realizar as emendas, se necessário;
- Lixar os pontos de solda, eliminando os excessos.

7– IMPERMEABILIZAÇÃO PAREDES INTERNAS / EXTERNAS

7.1 – IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS.

Deverá seguir as seguintes instruções:

- A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Adicionar aos poucos o componente A (líquido) ao B (pó), fornecidos já pré-dosados, e homogeneizar, preferencialmente, com misturador de baixa rotação (400 a 500 rpm) durante 3 minutos, ou manualmente por 5 minutos;
- Umedecer a superfície com água antes da aplicação da primeira demão;
- Aplicar a argamassa polimérica com vassoura de pelos macios, trincha ou brocha;
- Aguardar de 3 a 6 horas, de acordo com as condições do ambiente, até a primeira demão ter endurecido ou secado ao toque e aplicar a segunda demão no sentido cruzado à demão anterior;
- Repetir o processo para a demão seguinte;

- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

8 – REVESTIMENTOS INTERNO / EXTERNO

8.1 – CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS E EXTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL.

Deverá ser executado o chapisco com argamassa, cimento e areia no traço 1:3 em todas as paredes que irão receber reboco.

Todos os dutos e redes de gás, água e esgoto deverão ser ensaiados sob a pressão recomendada para cada caso antes de iniciados os serviços de revestimento, procedendo-se da mesma forma em relação aos aparelhos e válvulas embutidos.

Todas as superfícies destinadas a receber revestimento de argamassa de areia serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia.

As superfícies das paredes e dos tetos precisam ser limpas e abundantemente molhadas antes do início da operação. Os revestimentos somente poderão ser iniciados após a completa pega da argamassa de assentamento da alvenaria e do preenchimento dos rasgos para embutimento da canalização nas paredes.

8.2 - EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10 M², ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.

- Deverá seguir as seguintes instruções:
- Taliscamento da base e Execução das mestras;
- Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.
- Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.
- Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso;
- Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira.

8.3 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES EXTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA 20 MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.

Deverá seguir as seguintes instruções:

- Taliscar a base e executar as mestras;
- Lançar a massa com colher de pedreiro;
- Comprimir a camada com o dorso da colher de pedreiro;
- Sarrafear a camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso;
- Acabamento superficial: desempenar com desempenadeira de madeira (para as composições de emboço);
- Acabamento superficial: desempenar com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares (para as composições de massa única).

8.4 – APLICAÇÃO MANUAL DE GESSO DESEMPENADO (SEM TALISCAS) EM TETO DE AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M², ESPESSURA DE 0,1 CM.

Deverá seguir as seguintes instruções:

- Preparar o gesso conforme indicação do fabricante.

- Aplicar a pasta de gesso na superfície a ser revestida, espalhando-a com uma desempenadeira de PVC, com movimentos de vai e vem procurando suprir todas as irregularidades, formando uma camada de aproximadamente 2mm.

- Repetir o processo, cruzando as demãos, até atingir o nivelamento desejado.

- Retirar os excessos com uma régua de alumínio e, com uma desempenadeira, cobrir eventuais vazios e imperfeições da superfície.

- Desempenar cuidadosamente os excessos e rebarbas exercendo pressão para obter a superfície final.

8.5 – APLICAÇÃO MANUAL DE GESSO DESEMPENADO (SEM TALISCAS) EM PAREDES DE AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M², ESPESSURA DE 0,1 CM.

Deverá seguir as seguintes instruções:

- Preparar o gesso conforme indicação do fabricante.

- Sobre o andaime, aplicar a pasta de gesso na parte superior da parede, espalhando-a com uma desempenadeira de PVC, com movimentos de cima para baixo, procurando suprir todas as irregularidades, e depois na horizontal, sobrepondo a anterior (cada camada deve espessura entre 1 e 3mm).

- Retirar os excessos com uma régua de alumínio e, com uma desempenadeira, cobrir eventuais vazios e imperfeições da superfície.

- Desempenar cuidadosamente os excessos e rebarbas exercendo pressão para obter a superfície final.

- Finalizada a parte superior, desmontar o andaime e repetir o processo na parte inferior. Aplicar movimentando de baixo para cima, obtendo prumo da superfície.

8.6 – REVESTIMENTO EM PORCELANATO ESMALTADO ACETINADO DE PAREDES PARA ÁREA INTERNA, 31 X 56 CM, GRUPO DE ABSORÇÃO BLA, RESISTÊNCIA QUÍMICA B, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA, REJUNTADO. COR BRANCA – CONFORME PROJETO.

Deverá seguir as seguintes instruções:

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.

- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.

- Aplicar uma camada de argamassa colante no tardoz das peças.

- Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.

- Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicarem a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.

- Limpar a área com pano umedecido.

8.7 – REVESTIMENTO EM PLACA CERÂMICA ESMALTADA DE 10 X 10 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA, REJUNTADO. COR AZUL – CONFORME PROJETO.

Idem ao item 8.6.

8.8 – CANTONEIRA DE ALUMÍNIO ABAS IGUAIS 2'', E = ¼" PARA PROTEÇÃO DE QUINA DE PAREDE.

As cantoneiras deverão ser instaladas nas quinas das paredes que estiverem revestimento cerâmico conforme projeto.

8.9 -RODA MEIO EM MADEIRA (LARGURA 10 CM) – COR BRANCA CONFORME O PROJETO

Deverá ser executado roda meio em madeira na cor branca, nas salas conforme projeto.

9 - PISOS

9.1 – INTERNO

9.1.1 – CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, ESPESSURA 5 CM.

Deverá seguir as seguintes instruções:

- Áreas molhadas como banheiros, áreas de serviço, cozinhas e varandas devem estar impermeabilizadas e prontas para o recebimento do contrapiso;

- Se existirem pontos de esgotos como ralos, saída de esgoto de vasos sanitários e lavatórios os mesmos devem estar prontos;

- Retirar restos de entulhos, restos de argamassa ou outros materiais aderidos à base com a alavanca ou outra ferramenta ou equipamento que possibilite essa ação;

- Realizar o apiloamento da superfície para a regularização de sua base;

- Varrer bem a superfície onde será aplicada o contrapiso eliminando o pó e outras partículas;

- A partir do nível de referência, transferir os pontos de níveis para todos os cômodos utilizando-se a mangueira de nível ou o nível a laser. Nesta etapa, observar os pontos em que o contrapiso será mais alto ou mais baixo dependendo do cômodo;

- Assentar as taliscas (pedaços de cerâmica ou tijolo) utilizando-se a mesma argamassa que será utilizada no contrapiso. As taliscas deverão ser assentadas com distanciamento máximo de 2m, e respeitando os caimentos nas áreas frias;

- Executar as mestras espalhando com a enxada entre duas taliscas a argamassa para contrapiso numa quantidade para sobrepor a altura das taliscas. Em seguida, compactar com o socador manual;

- Com o auxílio da régua de alumínio, nivelar a argamassa excedente até que a mestra fique no mesmo nível das taliscas. Com a mestra executada devem-se retirar as taliscas. Realizar o procedimento utilizado para as mestras em todo o cômodo e executar o contrapiso;

- Sarrafear toda a superfície, utilizando régua metálica apoiada sobre as mestras em movimentos de vaivém, “cortando” a superfície da argamassa até que seja atingido o nível das mestras;

- Preencher os espaços vazios com argamassa, não se esquecendo de compactá-las;

- Iniciar o acabamento logo após terminar o sarrafeamento, umedecendo a superfície com água, utilizando brocha para borrifar por cima do piso. Com o auxílio de uma desempenadeira, deixar o contrapiso bem uniforme. Em locais onde haja ralos e esgotamento, executar o acabamento da mesma maneira que o realizado no restante da superfície;

- Terminado o serviço, a área em que foi aplicado o *contrapiso* deverá ser isolada e proibido o trânsito de pessoas até que o contrapiso esteja totalmente curado.

9.1.2 – PISO EM PORCELANATO ESMALTADO ACETINADO PARA ÁREA INTERNA, 60 X 60 CM, GRUPO DE ABSORÇÃO BLA, RESISTÊNCIA QUÍMICA B, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA, REJUNTADO. COR CINZA – CONFORME PROJETO.

Deverá seguir as seguintes etapas:

PRÉ APLICAÇÃO

- Verifique se a superfície não está irregular, com poças ou caroços;

- Todas as superfícies devem estar limpas, secas, livre de óleos ou tintas;

- Verifique em projeto a paginação do piso e o ponto de início de aplicação.

O porcelanato deverá ser assentado sobre contrapiso/piso zero ou emboço/reboco curados há 14 dias, ou seja, executados 14 dias antes de aplicar o revestimento (cerâmica ou azulejo).

ESQUADRO E PAGINAÇÃO

- O ambiente a ser assentado o porcelanato deverá estar no esquadro.

APLICAÇÃO DA ARGAMASSA

- Inicie aplicando a argamassa na superfície com o lado liso da desempenadeira, gerando uma espessura de 4 mm a 5 mm. Aplique a argamassa em, no máximo, 2 h 30 min;

- Passe a desempenadeira com o lado dentado na argamassa, formando sulcos paralelos.

ASSENTAMENTO DA PEÇA

- Aplique a peça no local, vá movimentando-a levemente para que chegue na posição correta, não esqueça de utilizar o espaçador. A largura do espaçador depende do tamanho da peça. Vá batendo na peça com o martelo de borracha para que a peça assente completamente sobre a argamassa, amassando os sulcos criados anteriormente;

- Retire o excesso de argamassa que sobe pelas juntas das peças com uma espátula;

- Limpe a superfície das peças cerâmicas com um pano úmido ou estopa, ou então com uma esponja, até remover todo o resíduo de argamassa, vá repetindo essa operação até fechar todo o cômodo.

REJUNTE

- Deve ser feito com Rejunte para Porcelanato ou Rejunte Epóxi, que garante um acabamento liso e resistente. Liberar o tráfego para as pessoas da obra após 72 h, para o público após 7 dias.

9.1.3 – RODAPÉ EM PORCELANATO ESMALTADO ACETINADO 10 CM DE ALTURA, COM PLACAS DE DIMENSÕES 60 X 60 CM, GRUPO DE ABSORÇÃO BLA, RESISTÊNCIA QUÍMICA B, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA, REJUNTADO. COR CINZA – CONFORME PROJETO.

Idem ao item 9.1.2.

9.1.4 – PISO LAMINADO DE MADEIRA, RÉGUAS MACHO – FÊMEA NAS DIMENSÕES 19,7 CM X 1,35 M – COR BEGE CLARO – CONFORME PROJETO.

Será assentado piso laminado nas dimensões de (19,7 cm x 1,35 m) sobre o piso existente.

Procedimento executivo para a instalação do piso laminado;

- Colocar a manta de polietileno expandido sobre o contra piso, no sentido oposto ao da colocação das réguas. Deixar 1 cm de sobra atrás do rodapé/canto da parede;
- Usar fita adesiva para unir as faixas;
- Colocar espaçadores, ou pequenos pedaços de piso laminado, ao longo da parede para deixar o espaço para a dilatação do piso;
- Começar a instalar as réguas paralelamente à parede de maior largura da sala. Colocar a 1ª régua com o lado macho voltado para a parede. Em seguida, colocar a 2ª;
- A última régua da fileira deverá receber ajuste no comprimento. Corte-a com o lado decorativo para baixo. A parte cortada ficará voltada para a parede;
- Começar a 2° fileira utilizando uma régua cortada com 1/3 do tamanho original.;
- Colocar a régua num ângulo de 30° e desça para encaixá-la. Faça a 3° fileira como a 1°, e a 4° como a 2°, alternadamente até o fim da instalação;
- Para os encaixes do topo, realize suaves marteladas com o bloco batente na ponta da régua, fechando os e deixando as réguas unidas. Nunca use o martelo diretamente na régua. Use sempre o bloco batente acima do clic. Para fixar a última régua, martele usando o ferro em S;
- Para instalação da última fileira, é possível que você necessite ajustar a largura das réguas. Alinhe a régua de acordo com a anterior. Coloque por cima outra régua e arraste-a até a parede. A largura que sobrar da 1ª régua será a ideal. Marque com o lápis e corte com a serra circular.

Para finalizar, retire os espaçadores; instale os rodapés nas paredes; e encaixe os perfis de acabamento adequados à sua necessidade.

A cor do piso deverá ser definida pelo Departamento de Obras e Planejamento da Prefeitura.

9.1.5 – RODAPÉ DE POLIESTIRENO ESPESSURA DE 7 CM.

Deverá seguir as seguintes instruções:

- Preparar a superfície na qual será fixada o produto;

- Cortar um pedaço de perfil com 10 cm para servir de gabarito;

- Certificar se o piso está alinhado, apóie o gabarito no piso e faça a marcação na parede a cada 40 cm, através do furo do gabarito;

- Furar a parede na marcação e inserir a bucha “T” com o auxílio de um martelo;

- Cortar o perfil em 45º conforme a imagem 5. Limpar o verso do perfil removendo todos os resíduos e rebarbas de cortes;

- Aplicar dois cordões de Cola ou Super Adesivo, paralelo ao rasgo no verso do perfil. Em seguida encoste a barra no local a ser fixado e pressione com as próprias mãos até encaixá-la na bucha “T”;

- Para as emendas das barras, usar uma bucha de forma que fique como um guia para garantir o alinhamento das duas barras, pois ficam apoiadas na mesma bucha.

9.1.6 – PEITORIL E SOLEIRA EM GRANITO BRANCO DALLAS, ESPESSURA DE 2 CM – ACABAMENTO POLIDO.

Deverá ser fornecido e assentado soleira e peitoris em granito branco Dallas, com largura até 17 cm e espessura de 2 cm assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, sob todas as portas indicadas.

9.2 – EXTERNO

9.2.1 – EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO.

Deverá ser executado piso cimentado liso desempenado com espessura conforme indicado em projeto, com argamassa 1:4 cimento, nos locais onde indicados em projeto.

Molhar o terreno previamente, de maneira abundante, porém sem deixar água livre na superfície.

Em áreas extensas ou sujeitas à grande solicitação prever juntas formando painéis de 2 m x 2 m até 4 m x 4 m, conforme utilização ou previsto em projeto.

As juntas podem ser secas ou de dilatação, conforme especificado.

Atendidas as condições de fornecimento e execução, a FISCALIZAÇÃO poderá rejeitar o serviço se ocorrerem desnivelamentos maiores que 5 mm (somente em pontos localizados).

9.2.2 – RAMPA DE ACESSO EM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL.

Deverá ser executada a execução de rampa de acessibilidade no local indicado em projeto arquitetônico.

Para a execução dos rebaixamentos deverá seguir todas as recomendações de acessibilidade da norma ABNT NBR9050.

As dimensões das rampas e os rebaixamentos deverão obedecer às indicações impostas pela norma.

9.2.3 – EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE AREIA.

Será executado pavimento intertravado na área externa da creche, seguindo o projeto arquitetônico.

O piso intertravado deverá ser executado sobre a camada de brita 01 e BGS (Brita Graduada Simples). Deve-se considerar uma camada de brita graduada compactada com espessura de até 15 cm sobre a sub-base compactada.

Deverá ser feita a regularização e a compactação da área,sobre o mesmo, deverá ser executado o colchão de areia e finalmente o piso intertravado.

Os blocos são assentados diretamente sobre a camada de areia previamente rasada. Cada bloco é pego com a mão, encostado firmemente contra os outros já assentados, para então deslizar verticalmente até tocar no colchão. O cuidado na colocação permite que se tenha a junta com abertura mínima em média de 2,5 mm. Quando a abertura ficar maior é possível fecha–la com batidas de marreta de madeira ou borracha na lateral do bloco e na direção aos blocos já assentados. Em pistas inclinadas é aconselhável executar a colocação de baixo para cima.

A compactação e o rejuntamento com areia fina e/ou pó de pedra, devem avançar até um metro antes da extremidade livre, não–confinada, na

qual prossegue a atividade de pavimentação. Esta faixa não compactada só é compactada junto com o trecho seguinte. Caso haja quebra de peças na primeira etapa de compactação, é preciso retirá-las com duas colheres de pedreiro ou chaves de fenda e substituí-las; isso fica mais fácil antes das fases de rejunte e compactação final.

O rejuntamento com areia fina e/ou pó de pedra diminui a permeabilidade do piso de água e garante o funcionamento mecânico do pavimento.

Na hora da colocação, a areia precisa estar seca, sem cimento. A areia é posta sobre os blocos em camadas finas para evitar que sejam totalmente cobertos. O espalhamento é feito com vassoura até que as juntas sejam completamente preenchidas.

A compactação final é executada da mesma forma que o indicado para primeira etapa dessa atividade. Deve–se evitar o acúmulo de areia fina e/ou pó de pedra, para que ela não grude na superfície dos blocos, nem forme saliências que afundem os blocos quando da passagem da vibro compactadora e/ou placa vibratória.

É preciso fazer pelo menos quatro passadas da placa vibratória em diversas direções, numa atividade que se desenvolve por trechos de percursos sucessivos. Encerrada esta operação o pavimento pode ser aberto ao tráfego. Se for possível, deixar o excesso da areia do rejunte sobre o piso por cerca de duas semanas, o que faz com que o tráfego contribua para completar o selado das juntas.

9.2.4 – COLÇHÃO DE AREIA E = 30 CM.

Será usada no playground com espessura de 30 cm, conforme projeto arquitetônico.

9.2.6 – PISO EMBORRACHADO – COR VINHO CONFORME PROJETO.

Será necessário, no local onde será executado o piso emborrachado, o nivelamento manual do solo com uso de enxadas para execução de berço de brita 01 com espessura de no mínimo 5 cm. O fechamento do muro serão as contenções laterais.

A construtora deve realizar o fornecimento e instalação de piso emborrachado anti-impacto e drenante sobre berço de brita, na cor vinho, conforme projeto arquitetônico.

9.2.6 – LASTRO DE PEDRA BRITADA PARA ASSENTAMENTO DO PISO EMBORRACHADO

Será usada no piso emborrachado, brita 01 com espessura mínima de 5 cm.

10 – PINTURA E ACABAMENTOS

10.1 – APLICAÇÃO MANUAL DEFUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES INTERNAS E EXTERNAS. COR BRANCA

A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação.

Diluir o selador em água potável, conforme fabricante.

Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

10.2 – APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO UMA DEMÃO.

Idem ao item 10.1.

10.3 – EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS COM MASSA ACRÍLICA, 2 DEMÃOS

A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação.

Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante.

Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado.

Aguardar a secagem da primeira demão e aplicar a segunda demão de massa.

Aguardar a secagem final para efetuar o lixamentoo final e remoção do pó.

10.4 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES INTERNAS E EXTERNAS, DUAS DEMÃOS. CORES: BRANCO GELO, VERDE E AZUL.

A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação.

Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante.

Endereço: Praça Francisco Orlando Stocco, 35 - Centro, Cordeirópolis - SP, 13490-000
Telefone: (19) 3556-9900 Site: www.cordeiropolis.sp.gov.br/ CNPJ: 44.660.272/0001-93

Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

10.5 – APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. COR BRANCA

Idem ao item 10.4.

10.6 – PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO 02 DEMÃOS. COR BRANCA

Deverá ser feita a limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos.

Preparar a tinta com diluição conforme orientação do fabricante.

Aplicar de 2 demãos de tinta na superfície com pincel ou rolo. Respeitando o intervalo entre as demãos, conforme a orientação do fabricante.

11 – INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

11.1 - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

Deverão ser executadas todas as instalações necessárias para o perfeito funcionamento da rede de esgoto prevendo-se as adaptações com a rede pública.

No momento da chegada dos produtos na obra, deve-se efetuar controle de qualidade no recebimento, aferindo os lotes em relação às especificações.

Todas as extremidades das tubulações devem ser protegidas e vedadas durante a construção, até a instalação definitiva dos equipamentos e dispositivos.

As instalações e respectivos testes das tubulações devem ser executados de acordo com as normas da ABNT e das Concessionárias de serviços locais, de modo a:

- Permitir fáceis desobstruções;

- Vedar a passagem de gases e animais das canalizações para o interior dos edifícios;

- Impedir vazamentos, escapamento de gases ou formação de depósitos no interior das canalizações;

- Impedir a contaminação da água de consumo e de gêneros alimentícios.

Não se deve lançar águas pluviais nos ramais de esgoto.

O coletor de esgoto deve seguir em linha reta, e para os eventuais desvios devem ser empregadas saídas de inspeção.

Devem ser tomadas precauções para dificultar a ocorrência de futuros entupimentos em razão de vandalismos, comuns em unidades escolares; prever especialmente a colocação de dispositivos que permitam acesso e inspeção à instalação.

Todos os pés de coluna de esgoto e os desvios a 90º em lajes devem ser providos de dispositivos de inspeção.

As tubulações aparentes devem ser executadas em ferro fundido.

Para tubulações subterrâneas, a altura mínima de recobrimento (da geratriz superior do tubo à superfície do piso acabado) deve ser de 50 cm sob leito de vias trafegáveis e de 30 cm nos demais casos; a tubulação deve ser apoiada em toda a sua extensão em fundo de vala regular e nivelada de acordo com a declividade indicada; nos casos necessários, deve ser apoiada sobre lastro de concreto.

As declividades mínimas dos ramais de esgoto, subcoletores e coletores prediais devem ser:

- 2% para DN 50(2") a DN 100(4");

- 1,2% para DN 125(5");

- 0,7% para DN 150(6").

Somente pode ser permitida a instalação de tubulações que atravessem elementos estruturais, quando prevista e detalhada nos projetos executivos de estrutura e hidráulica, observando-se as normas específicas.

Os sanitários com bacias sanitárias incluídas devem ter ventiladores auxiliares, paralelos, com prolongamento de no mínimo 0,30m acima da cobertura (conforme NBR 8160).

Na armazenagem guardar os tubos sempre na posição horizontal, e as conexões em sacos ou caixas em locais sombreados, livres da ação direta ou exposição contínua ao sol.

Para o acoplamento de tubos e conexões com junta tipo ponta e bolsa com anel de borracha, observar:

- Limpeza da bolsa e ponta do tubo previamente chanfrada com lima, especialmente da virola onde se alojará o anel;

- Marcação no tubo da profundidade da bolsa;

- Aplicação da pasta lubrificante especial; não devem ser usados óleos ou graxas, que podem atacar o anel de borracha;

- Após a introdução da ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa, este deve ser recuado 10 mm (em tubulações expostas) ou 5mm (em tubulações embutidas), usando se como referência a marcação previamente feita, criando-se uma folga para a dilatação e a movimentação da junta;

- Nas conexões, as pontas devem ser introduzidas até o fundo da bolsa e, em instalações externas, fixadas com braçadeiras para evitar o deslizamento.

Para desvios ou pequenos ajustes, empregar as conexões adequadas, não se aceitando flexões nos tubos.

Em tubulações aparentes, a fixação deve ser feita com braçadeiras, de preferência localizadas nas conexões; o distanciamento das braçadeiras deve ser, no máximo, 10 vezes o diâmetro da tubulação em tubos horizontais e 2m em tubos de queda.

A tubulação pode ser chumbada em alguns pontos, mas nunca nas juntas.

Devem ser previstos pontos de inspeção nos pés da coluna (tubos de queda).

A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

Teste de estanqueidade.

Testar toda a tubulação após a instalação, antes do revestimento final.

Vedar as extremidades abertas com tampões ou bujões; a vedação dos ralos pode ser feita com alvenaria de tijolos ou tampão de madeira ou borracha, que garanta a estanqueidade.

A tubulação deve ser cheia de água, por qualquer ponto, abrindo-se as extremidades para retirar o ar e fechando-as novamente, até atingir a altura de água prevista.

A duração mínima deve ser de 15 minutos à pressão de 3m de coluna de água.

A altura da coluna de água não deve variar; os trechos que apresentarem vazamentos ou exsudações devem ser refeitos.

Endereço: Praça Francisco Orlando Stocco, 35 - Centro, Cordeirópolis - SP, 13490-000
Telefone: (19) 3556-9900 Site: www.cordeiropolis.sp.gov.br/ CNPJ: 44.660.272/0001-93

Teste de fumaça (verificação da sifonagem).

Testar com máquina de produção de fumaça toda a tubulação de esgoto, com todas as peças e aparelho já instalados.

Todos os fechos hídricos dos sifões e caixas sifonadas devem ser cheios de água; deixar abertas as extremidades dos tubos ventiladores e o da introdução de fumaça, tampando-se os ventiladores conforme for saindo à fumaça.

A duração mínima deve ser de 15 minutos, devendo-se manter uma pressão de 25mm de coluna de água.

Nenhum ponto deve apresentar escape de fumaça, sendo que a sua ocorrência significa ausência indevida de desconector (caixa sifonada ou sifão), o que deverá ser corrigido.

11.2 – REDE DE ÁGUA FRIA

Deverão ser executadas todas as instalações necessárias para o perfeito funcionamento da rede de água fria dos ambientes prevendo-se as adaptações com a rede pública.

Na armazenagem guardar os tubos sempre na posição horizontal, e as conexões em sacos ou caixas em locais sombreados, livres da ação direta ou exposição contínua ao sol, livres do contato direto com o solo, produtos químicos ou próximos de esgotos.

Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; os tubos não devem ser movimentados antes de pelo menos 5 minutos.

Após a soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios. Para desvios ou pequenos ajustes, empregar as conexões adequadas, não se aceitando flexões nos tubos. Não devem ser utilizadas bolsas feitas com o próprio tubo recortado, sendo necessário o uso de luvas adequadas. Os tubos embutidos em alvenaria devem receber capeamento com argamassa de cimento e areia, traço 1:3. Nas instalações de chuveiro ou aquecedor de passagem individual elétricos com tubulação em PVC, prever conexão com bucha e reforço de latão e aterramentos, pois o PVC é isolante. A tubulação pode ser chumbada em algunspontos, nunca nas juntas. Testar a instalação com ensaio de

obstrução e estancamento; nos casos de tubulações embutidas, os testes devem ser feitos antes da aplicação do revestimento. A instalação deve ser testada com ensaio de estanqueidade e obstrução.

Teste de estanqueidade e obstrução:

Os ensaios devem obedecer à NBR 5626;

Nos casos de tubulações embutidas os testes devem ser realizados antes da aplicação de revestimento;

Onde não houver a possibilidade de instalar a peça sanitária final (louça ou metal), vedar todas as extremidades abertas, ou seja, os pontos de utilização (saída de água) com plug e fita veda rosca;

Realizar o ensaio da linha em trechos que não excedam 500m em seu comprimento;

Aplicar à tubulação uma pressão 50% superior à pressão hidrostática máxima da instalação (esta pressão não deve ser menor que 1kgf/m2 em nenhum ponto);

Sempre que possível, o teste deve ser feito com o acoplamento de um pressurizador ao sistema, porém a critério da FISCALIZAÇÃO, pode ser aceito ensaio com a pressão d´água disponível, sem o uso de bombas; A duração mínima da prova deve ser 6 horas;

Os pontos de vazamentos ou exsudações (transpirações) devem ser sanados, corrigidos e novamente testados até a completa estanqueidade;

Após o ensaio de estanqueidade, deve ser verificado se a água flui livremente nos pontos de utilização (não havendo nenhuma obstrução).

11.3 – REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS

Deverão ser executadas todas as instalações necessárias para o perfeito funcionamento da rede de águas pluviais, prevendo-se as adaptações com a rede pública.

A rede de águas pluviais deve ser executada em conformidade com o projeto. Devem ser executados de modo a:

- Evitar entupimentos e permitir fácil desobstrução, quando necessário;

- Não permitir infiltrações na estrutura e na alvenaria.

Devem ser previstos dispositivos de inspeção em todos os pés de colunas de águas pluviais e em tubulações com desvios a 90º.

Para tubulações subterrâneas, a altura mínima de recobrimento (da geratriz superior do tubo à superfície do piso acabado) deve ser de 50cm sob leito de vias trafegáveis e de 30 cm nos demais casos; a tubulação deve ser apoiada em toda a sua extensão em fundo de vala regular e nivelada de acordo com a declividade indicada; nos casos necessários, deve ser apoiada sobre lastro de concreto. As declividades mínimas devem ser:

- 0,5% para calhas;

- 0,3% para canaletas;

- 0,5% para coletores enterrados.

Todas as extremidades das tubulações devem ser protegidas e vedadas durante a construção, até o seu término.

11.4 – LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS

Os equipamentos e serviços devem atender aos requisitos do Decreto Estadual 45.805, de 15/05/01, que “institui medidas de redução de consumo e racionalização do uso de água no âmbito do Estado de São Paulo” e o Decreto Estadual 48.138, de 07/10/03, que institui o “Programa Estadual de Uso Racional de Água Potável”.

O atendimento a estes decretos pressupõe a instalação, a conservação e o uso adequado dos equipamentos economizadores de água, de forma que sua eficácia seja mantida ao longo do tempo. Para tanto, é necessário observar os procedimentos indicados pelo fabricante para a instalação, a fim de evitar desperdícios causados por falta de regulagem nos temporizadores, vazamentos ou má colocação, sendo importante consultar a assistência técnica do fabricante. Os equipamentos e serviços devem estar de acordo com as normas técnicas da ABNT, conforme referências constantes nas fichas.

No momento da chegada dos produtos na obra, deve-se efetuar controle de qualidade no recebimento, aferindo os lotes em relação às especificações e aos protótipos comerciais.

Os equipamentos devem ser instalados de modo a:

- Evitar entupimentos e permitir fácil desobstrução, quando necessário;

- Não permitir infiltrações na estrutura e na alvenaria;

Após sua instalação, devem ser verificados o perfeito funcionamento dos equipamentos, a ausência de vazamentos, a boa fixação das peças (locação, prumo, alinhamento, nivelamento) e a limpeza do serviço executado.

11.4.1 – VASO SANITÁRIO INFANTIL LOUÇA BRANCA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Deverá seguir as seguintes instruções:

- Nivelar o ramal de esgoto com a altura do piso acabado;

-Verificar as distâncias mínimas para posicionamento da louça, conforme especificação do fabricante;

- Marcar os pontos para furação no piso;

- Instalar o vaso sanitário, nivelar a peça e parafusar;

- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

11.4.2 – ASSENTO SANITÁRIO INFANTIL – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Deverá seguir as seguintes instruções:

- Posicionar os parafusos no local adequado;

- Encaixar o assento sobre o vaso sanitário;

- Apertar as porcas.

11.4.3 – VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 ½", ACABAMENTO METÁLICO CROMADO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Deverá ser fornecida e instalada válvula de descarga 1 ½", com registro incorporado, em metal cromada. Instruções de instalações:

- Desrosquear a porca de aperto;

- Colocar a válvula juntamente com uma das vedações da aba no lavatório ou tanque (parte superior). Pode-se também utilizar silicone na canaleta da porca de aperto, caso não utilize as vedações;

- Rosquear a porca de aperto na parte inferior da válvula até o encosto com o lavatório, apenas com aperto manual, até a completa vedação.

11.4.4 – CUBA DE EMBUTIR EM AÇO INOXIDÁVEL COMPLETA, DIMENSÕES 40 X 34 X 17 CM.

Deverá ser instalada uma cuba de embutir em aço inoxidável, nas dimensões acima indicadas. Fixar a cuba no tampo aplicando-se massa plástica com auxílio de uma espátula.

11.4.5 – KIT CHASSI PEX, PRÉ-FABRICADO, PARA COZINHA COM CUBA SIMPLES E CONEXÕES POR CRIMPAGEM FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Deverá ser instalada uma banheira de embutir nas dimensões descritas acima.

11.4.6 – CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Deverá ser instalada uma cuba de embutir oval em louça branca, conforme projeto arquitetônico.

11.4.7 – CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Instruções de instalação:

-Passar a fita veda rosca na extremidade do cano do chuveiro;

- Encaixar o cano ao ponto de saída de água na parede;

- Rosquear o chuveiro até a completa fixação e de modo que a ducha fique virada para baixo;

- Conectar os cabos elétricos do chuveiro aos cabos da rede elétrica.

11.4.8 – PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO.

Deverá seguir as seguintes instruções:

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;

- Marcar os pontos para furação;

- Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

11.4.9 – DUCHA HIGIÊNICA PLÁSTICA COM REGISTRO METALICO ½.

Deverá ser fornecida e instalada uma ducha higiênica plástica com registro cromado ½”, conforme projeto arquitetônico.

11.4.10 – TORNEIRA ELÉTRICA LORENEASY, LORENZETTI OU EQUIVALENTE.

Deverá ser instalada uma torneira elétrica conforme especificação acima.

11.4.11 – TORNEIRA CROMADA PARA COZINHA DE MESA, TUBO MÓVEL IZY, CÓDIGO 1167.C37, DECA OU EQUIVALENTE.

Deverá seguir as seguintes instruções:

- Introduzir o tubo roscado na canopla e instalar o corpo da torneira no orifício da mesa destinado ao seu encaixe;

- Fixar por baixo da bancada com a porca.

11.4.12 - TORNEIRA CROMADA PARA LAVATÓRIO DE MESA BICA BAIXA IZY, CÓDIGO 1193.C37, DECA OU EQUIVALENTE.

Idem ao item 11.4.11.

11.4.13 – CABIDE METÁLICO IZY, CÓDIGO 2060.C37, DECA OU EQUIVALENTE.

Deverá ser instalado um cabide metálico conforme descrição acima e seguindo projeto arquitetônico.

11.4.14 – DISPENSER SABONETEIRA LINHA EXCELLENCE, CÓDIGO 7009, MELHORAMENTOS OU EQUIVALENTE.

Deverão ser fornecidas e instaladas saboneteiras tipo dispenser, constituídas por reservatórios em plástico ABS, para refil de 800 ml de sabão líquido tipo gel, conforme indicado no projeto.

11.4.15 - DISPENSER PORTA PAPEL TOALHA LINHA EXCELENCE, CÓDIGO 7009, MELHORAMENTOS OU EQUIVALENTE.

Deverá ser fornecido e instalado dispenser toalheiro com alavanca em plástico ABS na cor branca, tampa em policarbonato cor fumê, e dispenser para folhas de papel, conforme indicado no projeto.

11.4.16 – BARRA DE APOIO RETA FIXADA NA PAREDE – CONFORME PROJETO.

Deverá seguir as seguintes instruções:

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;

- Marcar os pontos para furação;

- Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

11.4.17 – BANCADA EM GRANITO BRANCO DALLAS COM FRONTÃO DE 7 CM DE ALTURA, ESPESSURA 2 CM, ACABAMENTO POLIDO CONFORME PROJETO.

Deverá ser fornecida e assentada bancada em granito polido com espessura de 2 cm. Mais o frontão de 7 cm em toda a bancada. A bancada deverá ser apoiada em suporte de ferro em metalon e chumbada à alvenaria, em locais e quantidades conforme indicação de projeto.

11.4.18 – MÃO FRANCESA METÁLICA PARA APOIO DAS BANCADAS.

Deverá ser instalada mão francesa na bancada conforme projeto. Obedecendo as seguintes instruções:

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;

- Marcar os pontos para furação;

- Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

11.5 – INSTALAÇÕES DE BOMBEIRO

Instalações hidráulicas destinadas ao combate de princípio de incêndios e auxílio ao Corpo de Bombeiros, compostas de sistemas de extintores portáteis e hidrantes.

12 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

ENTRADA DE ENERGIA

Na entrada de energia deverá ser observada os cuidados quanto à robustez e segurança da instalação, de modo a minimizar os problemas de vandalismos (roubos, danos depredações, etc.), principalmente nas entradas de média tensão onde os riscos a choques elétricos muitas vezes tornam-se fatais. A energia da praça dos estudantes deverá ser ligada em padrão existente.

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Conjunto de materiais elétricos, tais como: eletrodutos, fios, cabos e caixas de passagem, destinados a conduzir a energia elétrica da entrada ao quadro geral de distribuição e proteção e deste aos quadros parciais de comando, distribuição e proteção.

Toda a rede de distribuição de energia elétrica deve ser obrigatoriamente executada utilizando-se eletrodutos, calhas ou perfilados contínuos sem perfuração e com ferramenta apropriada.

Os eletrodutos não podem ser embutidos em pilares, vigas, nem atravessar elementos vazados.

Endereço: Praça Francisco Orlando Stocco, 35 - Centro, Cordeirópolis - SP, 13490-000
Telefone: (19) 3556-9900 Site: www.cordeiropolis.sp.gov.br/ CNPJ: 44.660.272/0001-93

Na instalação dos eletrodutos deve ser utilizado o critério abaixo, prevalecendo a especificação indicada no projeto executivo de elétrica:

- Para instalações embutidas em lajes, pisos e paredes: eletrodutos de PVC rígido;

- Para instalações enterradas: eletrodutos de PVC rígido envelopados em concreto;

- Para instalações aparentes: eletrodutos de aço galvanizado ou perfilado galvanizado.

Nas instalações enterradas, o eventual cruzamento com instalações de gás, água, ar comprimido ou vapor deve-se dar a uma distância mínima de 0,20 m.

No caso de proximidade da tubulação elétrica com a tubulação de gás combustível, devem ser observadas as seguintes recomendações:

- Se a tubulação for de “gás de rua” (menor densidade que o ar), a tubulação elétrica deve ser abaixo dela;

- Se a tubulação for de “gás engarrafado” (maior densidade que o ar), a tubulação elétrica deve estar acima dela.

Nas instalações dos fios e cabos alimentadores, devem ser evitadas emendas. Quando forem necessárias, somente podem ser executadas nas caixas de passagem e com conectores apropriados.

QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO, COMANDO E PROTEÇÃO

Conjunto de equipamentos eletromecânicos tais como: caixa, chaves, disjuntores, barramentos, fusíveis, etc., destinado a distribuição, comando e proteção da energia elétrica da edificação.

Os quadros de distribuição, comando e proteção devem obedecer rigorosamente aos diagramas assinalados no projeto executivo de elétrica e ter dimensões suficientes para conter os equipamentos projetados, bem como possibilitar futuros acréscimos previstos em projeto.

Os quadros de distribuição, comando e proteção devem possuir etiquetas de identificação para todas as suas chaves ou disjuntores.

A interligação da chave geral dos quadros com as chaves parciais e disjuntores só pode ser executada por meio de barramentos de cobre eletrolítico de dimensões apropriadas.

A distância entre os barramentos de interligação não pode ser inferior a 1cm.

Endereço: Praça Francisco Orlando Stocco, 35 - Centro, Cordeirópolis - SP, 13490-000
Telefone: (19) 3556-9900 Site: www.cordeiropolis.sp.gov.br/ CNPJ: 44.660.272/0001-93

Os barramentos de interligação devem ser pintados de acordo com o código de cores previsto pelas normas da ABNT. Os quadros devem possuir barramentos de neutro e de aterramento independentes.

Os quadros devem estar com sua parte metálica devidamente aterrada, para evitar o risco de choques elétricos.

Após sua instalação, devem ser testados os quadros de acordo com a NBR-5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão, e verificadas suas condições de proteção contrachoques elétricos, curtos-circuitos e sobrecargas.

PONTOS DE UTILIZAÇÃO E COMANDO

Conjunto de dispositivos elétricos destinado a energizar e interromper os aparelhos de iluminação ou equipamentos elétricos móveis, e ainda restabelecer a continuidade elétrica de um circuito ou parte dele.

A localização dos pontos de utilização e comando deve obedecer rigorosamente ao projeto executivo de elétrica.

A execução dos pontos embutidos no piso deve ser através de caixa de alumínio fundido e/ou alvenaria e através de caixas de ferro esmaltado ou PVC rígido, e eletrodutos de PVC rígido, conforme indicação do projeto executivo de elétrica, envolvendo fios e cabos de cobre com isolação termoplástica antichama para 750V em 70oC.

Quando os pontos forem aparentes, sua execução deve-se dar através de eletrodutos de aço galvanizado com conduletes de alumínio fundido, ou com perfilados galvanizados lisos com tampa removível por ferramenta apropriada, envolvendo fios ou cabos de cobre com isolação termoplástica antichama para 750V em 70°C.

Os pontos de utilização e comando devem ser instalados de modo a garantir proteção contra riscos de curtos-circuitos, sobrecargas e choques elétricos.

Após a execução, os pontos de utilização e comando devem ser testados conforme prescrição da NBR-5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ELÉTRICAS ATMOSFÉRICAS

Deverá ser executado laudo técnico das instalações do sistema de aterramento do edifício, o qual deverá estar embasado conforme orientação da norma técnica ABNT – NBR 5419. O sistema deverá ser submetido ao ensaio de medição da resistência de aterramento, apresentando resultados que habilitam a energização da instalação:

DESCRIÇÃO DO SISTEMA

Conjunto de materiais elétricos destinado a proteger a edificação contra descargas elétricas atmosféricas.

A localização do sistema de proteção contra descargas atmosféricas deve obedecer ao projeto executivo de elétrica.

O sistema de captação deve estar sempre acima do ponto mais alto da edificação, bem como de qualquer instalação complementar, como luz de obstáculos, antenas de rádio ou TV.

O sistema de condução das descargas atmosféricas (cordoalha) deve estar sempre afastado da edificação (no mínimo 0,20m) e protegido do contato dos ocupantes da edificação através de tubulação isolante.

O aterramento do sistema deve ser instalado sempre fora de locais de utilização ou passagem dos ocupantes da edificação, e de preferência em terreno natural e sem pavimentação, bem como afastado no mínimo 0,50m de qualquer estrutura (fundações).

Após a instalação, o sistema deve ser testado de acordo com o que prescreve a NBR- 5419 - Proteção de Edificações contra Descargas Atmosféricas, a fim de que se possa aquilatar sua eficiência.

13 – SERVIÇOS FINAIS

Os serviços de limpeza final deverão satisfazer aos seguintes requisitos:

- Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos;

- Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias;

- Deverão apresentar perfeito funcionamento, todas as instalações elétricas e hidráulicas;

- Deverão ser lavados, convenientemente, todos os pisos e revestimentos, devendo ser removido qualquer vestígio de tintas e manchas.

Deverá manter limpeza permanente da obra, com caçamba estacionária.

Endereço: Praça Francisco Orlando Stocco, 35 - Centro, Cordeirópolis - SP, 13490-000
Telefone: (19) 3556-9900 Site: www.cordeiropolis.sp.gov.br/ CNPJ: 44.660.272/0001-93

A obra deverá ser entregue limpa em perfeito estado de conservação e limpeza.

14 – AS BUILT

Caso tenha mudado alguma locação de peças sanitárias ou interferências significantes, apresentar croqui em escala adequada para a FISCALIZAÇÃO no final da obra.

15 – NORMAS GERAIS

Todos os elementos não constantes deste documento, que dependam de especificações de terceiros, serão apresentados pela CONTRATADA juntamente com desenhos detalhados (quando necessário) à CONTRATANTE, para aprovação prévia. Os serviços contratados serão rigorosamente executados de acordo com os projetos apresentados e normas da ABNT, com preferência destas últimas.

Todos os materiais a serem utilizados na construção serão inteiramente fornecidos pela CONTRATADA. Toda mão-de-obra a empregar será fornecida pela CONTRATADA, especializada sempre que necessário, sempre de primeira qualidade, objetivando acabamento esmerado dos serviços.

Todos os materiais e trabalhos que assim o requeiram, deverão ser totalmente protegidos contra danos de qualquer origem, durante o período de construção. A CONTRATADA será responsável por esta proteção e pela conservação dos materiais, sendo obrigada a substituir ou consertar qualquer material ou serviços eventualmente danificados, sem prejuízo algum para a proprietária.

A CONTRATADA tomará as precauções necessárias para a segurança do pessoal da obra, observando as recomendações de segurança do trabalho aplicável por Leis Federal, Estadual e Municipal e códigos sobre construções, com finalidade de evitar acidentes dentro do recinto da obra ou nas áreas adjacentes em que executar serviços relacionados com a obra.

A pedido da proprietária deverão ser apresentados comprovantes dos pagamentos efetuados.

Eventuais modificações nos projetos e especificações só serão admitidas quando aprovadas pela CONTRATANTE e acompanhadas pelo documento instituído para tanto (ordem e obra), inclusive contrato, devendo a CONTRATADA informar neste documento as eventuais mudanças do orçamento ou prazo de execução decorrentes dessas modificações.

Para a perfeita higiene e segurança do trabalho a obra deverá dispor de água potável para fornecimento aos empregados e possuir instalações sanitárias adequadas. As áreas de trabalho e vias de circulação deverão ser mantidas

limpas e desimpedidas. Caberá ao empregador fornecer os EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) para todos os seus empregados.

Concluídos os serviços contratados, a FISCALIZAÇÃO solicitará da CONTRATADA o encaminhamento de correspondência ao Departamento de Obras desta Prefeitura Municipal, comunicando o término dos serviços e solicitando o recebimento da obra. Após o recebimento do comunicado do término dos serviços a CONTRATANTE, através do Departamento competente e juntamente com a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA, farão visita e vistoria da obra. Da vistoria será lavrado o "Termo de Vistoria" contendo todas as observações feitas e eventuais correções a serem realizadas com prazo para sua execução. Cumpridas as exigências, ou nada havendo a corrigir, a proprietária através do departamento competente lavrará o "Termo de Recebimento", provisório, e 90 dias após o provisório é que se dará o definitivo, conforme estipulado em contrato pelos membros da CONTRATADA e proprietária CONTRATANTE.

16 - ENCERRAMENTO

Consta o presente de 44 folhas, todas rubricadas, sendo esta última datada e assinada.

Cordeirópolis, 01 de fevereiro de 2023

_____

Responsável Técnico:
Tamara Raquel F. S. de Oliveira
Engª. Civil CREA/SP 05070237677
ART nº 28027230211572841
Diretora de Obras Públicas
Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

Endereço: Praça Francisco Orlando Stocco, 35 - Centro, Cordeirópolis - SP, 13490-000
Telefone: (19) 3556-9900 Site: www.cordeiropolis.sp.gov.br/ CNPJ: 44.660.272/0001-93