

MEMORIAL DESCRITIVO

PROPONENTE/TOMADOR: **PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA**
OBJETO: **REFORMA DOS BANHEIROS E VESTIÁRIO E AMPLIAÇÃO DO ALMOXARIFADO DA PISTA DE ATLETISMO JURACI CASSITA**
LOCAL: **RUA DR. ANTONIO TEDESDO, 971 CENTRO, LENÇÓIS PAULISTA / SP.**

A OBJETIVO

O presente memorial, tem pôr finalidade fornecer informações técnicas para a execução dos serviços abaixo discriminados.

Para a execução da obra, o presente memorial não limita a aplicação de boa técnica, e experiência pôr parte da empreiteira, indicando apenas as condições mínimas necessárias; as quais deverão obrigatoriamente atender às normas e especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), quanto a sua execução e os materiais empregados.

Os quantitativos são orientativos, não implicando em aditivos quando das medições dos serviços, cabendo a contratada a responsabilidade pelo orçamento proposto.

O empreiteiro ao apresentar o preço para estas construções esclarecerá que não teve dúvidas na interpretação e recomendações constantes das presentes especificações e indicações.

B CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Controles tecnológicos

Deverá ser efetuado um rigoroso controle tecnológico dos elementos utilizados na obra.

Assistência técnica

Após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, deverá ser fornecido toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independente de sua responsabilidade civil.

Anotação de Responsabilidade Técnica do CREA

Deverá apresentar ART ou RRT referente à execução da obra ou serviço contratados, com a respectiva taxa recolhida, no início da obra.

Ligações definitivas

Após o término da obra ou serviço, deverá ser providenciado as ligações definitivas de água, energia elétrica, telefone, esgoto e quaisquer outras que se fizerem necessárias.

Transporte de materiais e equipamentos

O transporte de materiais e equipamentos referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da contratada.

Arremates finais

Após a conclusão dos serviços de limpeza, deverá ser executados todos os retoques e arremates necessários, apontados pela Fiscalização.

Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC

Em todos os itens da obra, deverão ser fornecidos e instalados os Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI

Deverão ser fornecidos todos os Equipamentos de Proteção Individual necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários.

DEMOLIÇÃO E E RETIRADAS

Os serviços de demolições e remoções deverão ser executados manual, cuidadosa e progressivamente, utilizando-se ferramentas portáteis. O uso de ferramentas motorizadas dependerá de autorização da Fiscalização. Cuidados especiais deverão ser tomados para evitar queda de materiais no momento das demolições. A CONTRATADA deverá prever proteções em volta das áreas a serem trabalhadas. Estas proteções serão removíveis e executadas de forma a resguardar contra qualquer tipo de acidente. A área de trabalho deverá ser limpa pelo menos uma vez por dia, devendo ser instalados containers específicos para o uso de entulhos, em local acordado com a Fiscalização. Os containers com entulhos deverão ser periodicamente removidos do canteiro e encaminhadas às áreas de deposição liberadas pelo órgão regional competente.

MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS

Antes de ser iniciada a escavação, deverá ser feita a pesquisa das interferências existentes no trecho a ser escavado, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, postes ou outra estrutura que esteja na zona atingida pela escavação ou em suas proximidades

Ao se atingir a cota de projeto, o fundo da escavação será regularizado e limpo. Os serviços serão medidos por volume (m³ **escavado e aprovado, por categoria de material**, calculado conforme o projeto.

REATERRO

Os aterros e compactações deverão ser executados em camadas de 12 cm, com material previamente aprovado.

LOCAÇÃO E SERVIÇOS PRELIMINARES

LOCAÇÃO

- 1) Será medido pela área de obra locada, aferida entre os eixos de fundação e acrescentando-se 0,50 m, a partir do eixo, para o lado externo (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para execução de locação de obra compreendendo locação de estacas, eixos principais, paredes, etc.

PLACA DE OBRAS EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

- 1) Será medido por área de placa executada (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo Federal, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra.

ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

FORMAS

As formas deverão garantir a geometria final das peças estruturais, serem bem travadas e escoradas, sem se deformarem, podendo ser utilizados desmoldantes. Deverão ser limpas e molhadas antes da concretagem. Não poderão ocasionar desaprumo ou desalinhamentos que prejudiquem o bom funcionamento estrutural, nem a estética. A retirada deverá ser cuidadosa, após o período necessário para se atingir a resistência e módulo de elasticidade necessários.

ESTACA ESCAVADA

A determinação da seção transversal, o comprimento (profundidade a ser atingida) bem como as seções de aço serão dimensionados pelo engenheiro calculista e constarão do projeto de fundação.

A perfuração será executada com o auxílio de um trado manual ou mecânico, sem o uso de revestimento.

A escavação deverá prosseguir até a profundidade prevista no projeto.

Ao atingir-se a profundidade desejada e antes do início da concretagem, deverá ser procedida a limpeza completa do fundo da perfuração, com a remoção do material desagregado durante a escavação. Caso haja ocorrência de água, toda a lama e a água eventualmente acumuladas deverão ser removidas..

O concreto deverá ser lançado do topo da perfuração com o auxílio de funil.

Todas as brocas serão armadas longitudinal e transversalmente prolongando-se esta armadura até o interior da viga baldrame.

Antes da execução da viga baldrame, deverá ser procedido o preparo das cabeças das estacas, consistindo da limpeza de sua ferragem de topo e da limpeza da área de projeção do bloco, seguidos, pela ordem : do lançamento

do concreto magro, da colocação da forma, da colocação da armadura e do lançamento do concreto estrutural da viga propriamente dito.

As estacas que se apresentarem com excesso de concreto em relação à cota de arrasamento, serão desbastadas, com pequena inclinação em relação a horizontal, usando-se ponteiros. É indispensável que o desbaste do excesso de concreto seja levado até se atingir concreto de boa qualidade, ainda que isso venha a ocorrer abaixo da cota de arrasamento, recompondo-se a seguir esse trecho de estaca.

ARMAÇÃO

A armadura a ser utilizada não poderá apresentar indícios de corrosão.

É obrigatória a utilização de espaçadores entre forma e armação para garantir os cobrimentos de projeto.

CONCRETO

O concreto deverá ter resistência conforme o especificado, e deverá ser impermeável: a areia e brita utilizados não poderão provocar reações álcali-agregado com o cimento, nem conter materiais orgânicos, ou argilosos, e a utilização de aditivos só poderá ser feita se comprovadamente não atacarem o aço ou o concreto. A água a ser utilizada deverá ser de acordo com as normas vigentes, não podendo conter excesso de íons cloretos ou sulfatos.

A cura do concreto deverá ser rigorosa, iniciando-se logo após decorrido o tempo de pega do concreto.

O fator água cimento máximo deverá ser 0,50.

LAJE PRÉ-FABRICADA MISTA VIGOTA TRELIÇADA/LAJOTA CERÂMICA - LT 12 (8+4) E CAPA COM CONCRETO DE 20 MPA

O item remunera o fornecimento de vigota pré-fabricada treliçada (VT) e lajota cerâmica com altura de 8 cm; concreto com fck maior ou igual a 20 MPa, para o capeamento; aço para armadura de distribuição; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: estocagem das vigotas e lajotas cerâmicas conforme exigências e recomendações do fabricante; o transporte interno à obra; o içamento das vigotas e das lajotas cerâmicas; a montagem completa das vigotas treliçadas e das lajotas cerâmicas; a execução do capeamento com 4 cm de altura, resultando laje mista com altura total de 12 cm; a execução e instalação da armadura de distribuição posicionada na capa, para o controle da fissuração; o escoramento até 3,00 m de altura e a retirada do mesmo.

ALVENARIA DE FECHAMENTO

Materiais

a) Blocos cerâmicos 9x19x19 cm, 8 furos retangulares, com as seguintes características: (NBR 7171 e NBR 8545);

- tolerâncias dimensionais: ± 3 mm;

- desvio de esquadro: ≤ 3 mm;

- empenamento: ≤ 3 mm;

b) Assentamento com argamassa mista de cal hidratada 1:2:8.

Marcação

Efetuar a marcação de acordo com o projeto de arquitetura, através do assentamento de dois tijolos nas extremidades da parede, partindo do nível de referência. Os vãos das portas deverão ter folga de 3 cm (1.5cm de cada lado) em relação à medida externa do batente.

Assentamento

As argamassas preparadas deverão ser fornecidas com constância tal que permita a sua aplicação dentro de um prazo que impeça o início de pega.

Antes do início do assentamento, limpar com escova de aço, umedecer aspergindo água com uso de broxa, e aplicar chapisco nas regiões de contato da estrutura com a alvenaria. Esperar a cura do chapisco para início do assentamento.

O assentamento dos blocos terá como referencial os pilares de partida, e as linhas esticadas entre os mesmos nos diversos níveis de fiadas, marcadas com utilização de escantilhão (sarrafo graduado). As juntas verticais deverão ter 13 ± 3 mm e as juntas verticais deverão ter 4 ± 2 mm. As juntas verticais deverão ter amarração a meio-bloco.

Preferencialmente as tubulações embutidas deverão ser colocadas quando do assentamento dos blocos, evitando-se que a alvenaria sofra impactos quando da abertura dos rasgos.

Encunhamento (aperto) da alvenaria: o encunhamento da alvenaria deverá ter entre 2 e 4 cm de altura e deverá ser feita 14 dias após o assentamento da alvenaria. Deverá ser utilizada a mesma argamassa do emboço e com aditivo expansor ou utilização de uma mistura de resina PVA com água, na proporção 1:5, ao invés de água pura.

Tolerâncias: Marcação ± 5 mm, prumo e alinhamento em três pontos ± 3 mm, planicidade verificada com régua de alumínio, no ponto mais desfavorável ± 3 mm.

VERGAS E CONTRAVERGA

A primeira fiada abaixo das janelas deverá ter vergas com bloco canaleta e preenchida com concreto armado com duas barras de $\varnothing 5$ mm, CA-60, com o comprimento do vão mais 30 cm de cada lado. Na primeira fiada acima dos vãos das portas e das janelas deverão ser colocadas vergas de concreto armado com comprimento igual ao vão mais 30 cm de cada lado, armadas com duas barras de $\varnothing 6.3$ mm, aço CA-60.

DIVISÓRIAS

Os box dos sanitários serão segmentados por divisória de marmorite $e=3,5$ cm assentada com argamassa no traço 1:3.

ESQUADRIAS

Madeiras: Serão de lei, bem seca, sem nós, ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas.

Os batentes (marcos), e guarnições (alizes), não poderão apresentar empenamentos, deslocamentos, rachaduras, lascas, desigualdades na madeira, ou outros defeitos.

As portas internas deverão ser constituídas por duas chapas de lâminas de compensado, com enchimento em sarrafos de madeira ou papelão (semi-oca). O montantes e travessas serão de madeira de lei, maciça, e em largura suficiente para permitir o embutimento de fechaduras e dobradiças.

Os batentes deverão ser fixados por parafusos em tacos de seção trapezoidal (lado maior interno) chumbados na alvenaria, ou por meio de grapas metálicas chumbadas na alvenaria.

1) Verificar se o tamanho do batente confere com a medida da porta.

2) Impermeabilizar todo o batente, inclusive a parte que ficará em contato com a alvenaria.

3) Após a secagem da pintura, montar o batente com parafusos e utilize duas réguas de madeira para manter o esquadro.

5) Na alvenaria chumbar três tacos em cada lateral e dois acima.

6) Colocar o batente no local, ajustar em relação ao nível, prumo e esquadro.

7) Entre o taco e o batente usar calço na espessura exata, não utilizar cunhas, atenção pois o parafuso deverá penetrar no taco no mínimo 02 centímetro de profundidade.

8) Fixar o batente com os parafusos em todos os tacos.

9) Antes de colocar a folha, verificar o alinhamento e prumo das dobradiças para evitar que a folha fique torta. Não tentar corrigir as arestas da folha com plaina.

10) Toda porta externa devem ter soleira colocada na parte inferior do lado externo da folha.

11) Observar o correto alinhamento e prumo das dobradiças para que a suspensão da folha da porta não fique fora de linha. Os parafusos para fixação das dobradiças não devem ser batidos com o martelo.

Ferro: As esquadrias externas deverão ser estanques, quando submetidas a testes de estanqueidade (aplicação por 15 minutos, de 0,03 m³ de água, sob pressão de 7.5 MPa, em uma área de 0,1 m²).

1) Colocar o contramarco no vão. Calçar levemente com pedaços pequenos de madeira. Não usar cunhas.

2) Acertar o prumo e o nível da peça.

3) Com a peça devidamente calçada, com nível e prumo conferidos, iniciar a fixação com argamassa (1 parte de cimento para 3 de areia).

4) Depois que o cimento secar, retirar os calços de madeira, fechar os buracos.

5) Dar acabamento na parede, inclusive pintura.

6) Quando terminar o acabamento, fixar janela, que é parafusada no contramarco.

7) O nível e prumo são importantes porque a instalação de uma peça fora de esquadro irá gerar problemas de infiltração de água que acabará dificultando o abertura e fechamento.

COBERTURA

ESTRUTURAS METÁLICAS

O item remunera o fornecimento do projeto de fabricação, da estrutura metálica em aço, incluindo chapas de ligação, soldas, parafusos galvanizados, chumbadores,

perdas e acessórios, beneficiamento e pré-montagem de partes da estrutura em fábrica; transporte e descarregamento; traslado interno à obra; montagem e instalação completa; preparo da superfície das peças por meio de jato de abrasivo da Norma SSPC-SP 10, padrão visual Sa 2 1/2, da Norma SIS 05 59 00-67.

TELHAMENTO

O item remunera o fornecimento das telhas em chapa de aço zincado, perfil trapezoidal, com 0,50 mm de espessura, materiais acessórios para a fixação das telhas em estrutura de apoio metálica, ou de madeira, costura, fechamento e vedação entre as telhas e a mão-de-obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a instalação completa das telhas.

REVESTIMENTOS

CHAPISCO

A argamassa de chapisco deverá ser de cimento e areia grossa úmida, com traço em volume 1:3 e solução aquosa à base de PVA.

Aplicação: Limpar as superfícies a serem chapiscadas. Umedecer a alvenaria. As superfícies de concreto não devem ser umedecidas, exceto quando a umidade relativa do ar for muito baixa. Aplicar utilizando rolo de espuma para pintura texturada. A quantidade de material deve ser suficiente para cobrir totalmente a alvenaria e o concreto.

1) Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²). 2) O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.

EMBOÇO OU MASSA ÚNICA

A argamassa deverá ser pré fabricada, certificada e normatizada, e utilizada dentro do prazo de validade.

O emboço de cada parede só poderá ser iniciado 14 dias após execução das alvenarias e 24 horas após execução do chapisco, e depois de embutidas as tubulações elétricas e hidráulicas.

Executar a colocação de taliscas (pedaços de madeira de 15x5 cm ou azulejo cortado), assentados com a mesma argamassa do reboco, distanciadas de 1,5 a 2,5 m, e perfeitamente aprumadas.

Em casos onde o clima esteja excessivamente quente e seco, umedecer as superfícies de alvenaria antes de executar o revestimento.

Imediatamente antes da aplicação da argamassa, executar as mestras (guias).

Aplicar a argamassa de modo sequencial em trechos contínuos delimitados por duas mestras. Esta aplicação deverá ser feita pela projeção enérgica do material contra a base, de modo a cobrir a área de maneira uniforme e com espessura superior a 30 mm, e compactada com a colher de pedreiro.

Em seguida sarrafear (após esperar atingir o ponto) e desempenar, aguardando-se os intervalos de tempo mínimo, de tal forma que a operação não seja feita com revestimento muito úmido, evitando-se que a evaporação posterior da água em excesso induza o aparecimento de fissuras. O desempeno poderá ser feito com umedecimento através de respingos de brocha saturada em água, evitando-se excesso de pasta que pode ocasionar retração e fissuras.

Eventualmente, a critério da Fiscalização poderá ser utilizada argamassa de cimento e areia, com traço 1:3 ou cimento, cal e areia no traço 1:2:9.

É vedada a utilização de saibro na argamassa.

1) Será medido pela área revestida com emboço, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²). 2) O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço desempenado com espuma de poliéster.

LASTRO DE CONCRETO

Argamassa seca com consumo mínimo de cimento 350 kg/m³

Limpeza e preparo da base: Retirada de entulhos, restos de argamassa, e outros materiais com picão, vanga, ponteira e marreta. Varrer a base com vassoura dura, até ficar isenta de pó e partículas soltas. Se na base existir óleo, graxa, cola ou tinta, providenciar a completa remoção.

Definição de níveis com assentamento de taliscas: A partir do ponto de origem (nível de referência), os níveis de contrapiso deverão ser transferidos com uso de aparelho de nível ou nível de mangueira. Os pontos de assentamento de taliscas deverão estar limpos. Polvilhar com cimento para formação de nata, para garantir a aderência da argamassa. A argamassa de assentamento da talisca deverá ser a mesma do contrapiso. Posicionamento das taliscas com distância máxima de 3 m (comprimento da régua disponível para o sarrafeamento suficiente para alcançar duas taliscas). As taliscas deverão ter pequena espessura (cacos de ladrilho cerâmico ou azulejo). O assentamento das taliscas deverá ser com antecedência mínima de 2 dias em relação a execução do contrapiso.

No dia anterior à execução do contrapiso, a base completamente limpa, deverá ser molhada com água em abundância.

Imediatamente antes da execução do contrapiso, a água em excesso deverá ser removida, e executar polvilhamento de cimento, com auxílio de uma peneira (quantidade de 0.5 kg/m²), e espalhado com vassoura, criando uma fina camada de aderência entre a base e a argamassa do contrapiso.. Esta camada de aderência deverá ser executada por partes para que a nata não endureça antes do lançamento do contrapiso.

Em seguida preencher uma faixa no alinhamento das taliscas, formando as mestras, devendo as mestras sobrepor as taliscas. Compactar a argamassa com soquetes de madeira, cortar os excessos com régua. Após completadas as mestras, retirar as taliscas e preencher o espaço com argamassa.

Lançar a argamassa, e compactar com energia utilizando-se um soquete de madeira de base 30x30cm e 10 kg de peso.

Sarrafear a superfície com régua metálica apoiada sobre as mestras, até que seja atingido o nível das mestras em toda a extensão.

REGULARIZAÇÃO DA BASE

Executar o acabamento superficial, utilizar acabamento desempenado com desempenadeira de madeira, podendo ser necessário borrifar água para facilitar a operação.

REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO (PISO SOBRE PISO)

Com a batida de um martelo, cheque as peças antigas e verifique se todas estão coladas à base. O som oco ajudará a reconhecer as placas descoladas. Como o deslocamento geralmente ocorre do meio para os cantos da peça, comece o exame pelo centro.

Retire as peças descoladas e corrija os espaços vazios com argamassa de areia e cimento em espessura suficiente para regularizar e nivelar a área.

Limpe e seque totalmente a superfície. Utilize produtos adequados para a remoção dos diferentes tipos de impurezas

Prepare a argamassa colante conforme as instruções do fabricante até que fique homogênea. Deixe-a descansar por 15 minutos. Depois, misture a massa novamente. Após preparada, a argamassa deve ser utilizada no máximo em duas horas e meia (tempo de caixote).

As peças que serão instaladas também devem estar limpas, mas não podem ser lavadas. Utilize uma escova seca para retirar a camada de pó no verso das placas.

Com a colher de pedreiro, coloque a argamassa na superfície e espalhe com o lado liso da desempenadeira. Como a placa deve ser assentada no máximo em 20 minutos, estenda a argamassa em áreas de até 2 m².

Com a superfície coberta uniformemente desenhe os cordões, com o lado denteado da desempenadeira posicionado em ângulo de 60°, sem deixar que a base apareça

O item remunera o fornecimento de placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade (classe A, ou classe extra), indicada para pisos internos sujeitos a lavagem frequente; referências: fabricação Porto Ferreira, Incepa, Eliane, ou equivalente; resistência: química classe A (alta resistência química a produtos domésticos e de piscinas), ao manchar, à abrasão superficial classe IV (PEI-4), ao risco, a gretagem, ao choque térmico, etc. Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-I, e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada e o assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Não remunera os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento. Normas técnicas: NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 14081-1

REJUNTE

1) Será medido pela área de piso rejuntado, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m²).
2) O item remunera o fornecimento de argamassa industrializada flexível para rejunte de juntas, em várias cores, para áreas internas ou externas, e a mão-de-obra necessária para os serviços de preparo da argamassa, aplicação da argamassa nas juntas, acabamento final com a utilização de esponja macia, ou frisador plástico, ou de acrílico, ou de madeira, e a limpeza das juntas, conforme recomendações dos fabricantes. Norma técnica: NBR 9817.

REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDE – AZULEJO SOBRE AZULEJO

Antes de assentar o revestimento cerâmico, verifique se a parede está regularizada e limpa para evitar que os azulejos fiquem desalinhados ou descolem. Durante o trabalho, linhas de referência ajudam a manter o alinhamento. Siga às instruções do fabricante sobre como aplicar argamassa.

a) Os azulejos têm de satisfazer às seguintes condições:

- estar conforme com as normas técnicas;
- a codificação (número e/ou nome comercial do modelo) do material estar de acordo com a que foi solicitada;
- os códigos de tonalidade indicados nas embalagens de fabricação ser idênticos para uso no mesmo ambiente;
- estar em conformidade com as dimensões de fabricação indicadas nas embalagens;
- estar conforme com a classe indicada nas embalagens;

b) planeza:

- Na verificação da planeza do revestimento de azulejo, é necessário considerar as

irregularidades graduais e as irregularidades abruptas. As graduais não podem superar 3 mm em relação a uma régua com 2 m de comprimento; as abruptas, 1mm em relação a uma régua com 20 cm de comprimento. Essa exigência é válida tanto para os rebaixos entre azulejos contíguos como para planeza entre partes do revestimento de azulejo contíguas a uma junta de movimentação;

c) Alinhamento das juntas de assentamento:

- Não pode haver afastamento superior a 2 mm entre as bordas de azulejo planejadamente alinhados e a borda de uma régua com 2 m de comprimento, faceada com os azulejos extremos;

d) Aderência:

O revestimento de azulejo deve aderir adequadamente à parede; para tanto, tem de satisfazer as seguintes condições:

- quando o azulejo for submetido a pequenos impactos com instrumentos rijo, não contundente, não pode produzir som cavo (chocho);

- sempre que a fiscalização julgar necessário, considerar seis determinações de resistência de aderência efetuadas nas condições descritas nas normas técnicas, após cura do material utilizado no assentamento (28 d, caso possua cimento), pelo menos quatro valores têm de ser iguais ou superiores a 0,3 Mpa (3 Kgf/cm²);

e) Proteção do revestimento ao calor:

- Os azulejos, após assentamento, precisam ser protegidos de insolação direta ou de qualquer outra fonte de calor, durante 72 h.

1) Será medido pela área de revestimento com placa cerâmica, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m²). 2) O item remunera o fornecimento de placa cerâmica esmaltada, de primeira qualidade (classe A, ou classe extra), indicada para revestimentos internos, com as características, remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-I, e a mão-deobra necessária para a execução dos serviços: limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada e o assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Não remunera os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento. Normas técnicas: NBR 13816, NBR 13817 e NBR 13818 e NBR 14081-1.

FORRO PVC

O item remunera o fornecimento e instalação de forro alveolar extrudado, em lâminas de PVC rígido, auto-extingüível, imune à corrosão, resistente a álcool e materiais de limpeza, constituído por: lâminas com largura de 100 mm e espessuras de 8 a 10 mm, ou lâminas com largura de 200 mm e espessuras de 10 a 15 mm, conforme o fabricante; estrutura de sustentação primária, em tubos de aço galvanizado de 20 x 20 mm, espessura de 1,0 mm, com espaçamento máximo de: 500 mm, para lâminas de 100 mm, e 800 mm, para lâminas de 200 mm; estrutura de sustentação secundária em perfil cartola de 1 1/4" x 5/8", espessura de 0,7 mm, com espaçamento máximo de: 1000 mm, para lâminas de 100 mm, e 1200 mm, para lâminas de 200 mm; materiais acessórios para fixação; cantoneiras em PVC, para arremates em geral, referência: T100 / T200, fabricação Tigre, ou Multiperfil MP100 / MP200, fabricação Multiplast, ou Plastiforro 100 / 200, fabricação Petrol, ou modelos 100 / 200, fabricação Medabil, ou modelos 100 / 200, fabricação Anflo ou equivalente.

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

ÁGUA FRIA

Rede de água fria: conexões soldáveis de PVC

As conexões soldáveis de PVC com rosca metálica de PVC deverão obedecer a

Norma NBR 5648/99 e serem do mesmo fabricante dos tubos a serem interligados, e serão utilizadas em todas as extremidades onde serão instalados aparelhos metálicos e registros.

Deverão ser tomados cuidados de estocagem, manuseio, transporte, corte, fixações, juntas, etc. A rosca deverá ser efetuada com tarraxa para tubo PVC, com o tubo fixado cuidadosamente em morsa, e deverá ser utilizada fita veda-rosca, com aplicação no sentido anti-horário. Nunca utilizar cânhamo embebido em zarcão, ou tinta a base de solvente, nos filetes das roscas dos adaptadores e demais conexões de PVC destinadas ao acoplamento com peças metálicas rosqueadas, pois estes produtos atacam o PVC.

Para instalar registros ou conexões metálicas na linha de PVC, utilizar a seqüência: primeiro colocar o adaptador ou a luva de rosca metálica nas peças metálicas, utilizando fita veda-rosca, e em seguida soldar as pontas dos tubos nas bolsas das conexões de PVC. Nunca fazer a operação inversa, pois o esforço de torção pode danificar a soldagem, em processo de secagem.

ESGOTO

Durante a reforma, até a montagem dos aparelhos sanitários, todas as extremidades das canalizações serão vedadas com plugs apropriados, convenientemente apertados, não sendo tolerado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

É obrigatória uma declividade mínima de 1%, no esgoto primário e no esgoto secundário, mesmo que não indicada explicitamente em projeto.

Para desconectar o esgoto secundário do esgoto primário, deverá ser usada caixa sifonada, com lâmina d' água do fecho hídrico mínima de 5 cm. Para a proteção do fecho hídrico, deverá existir uma tubulação de ventilação, que deve estar conectada entre o vaso sanitário e a caixa sifonada. Excepcionalmente, se o projeto indicar, a tubulação de ventilação poderá ser conectada ao tubo de queda, e não entre ralo e vaso.

No tubo de queda, na derivação do tubo de queda e na coluna de ventilação é obrigatório o uso de junta elástica.

Em tubulação não embutida, é obrigatória, mesmo que não detalhada em projeto, a utilização de abraçadeiras com largura suficiente para distribuir o esforço, (tipo Walsywa), com folga suficiente para livre movimentação dos tubos (exceto nos pontos fixos, cuja distância entre si não pode exceder 6m).

Os tubos que atravessam a estrutura de concreto deverão ser protegidos de modo a permitir a sua livre movimentação, com a utilização de tubos camisa.

O espaçamento máximo entre apoios deverão obedecer as normas e recomendações dos fabricantes.

Todas as instalações de esgoto deverão ser executadas estritamente de acordo com as normas da ABNT.

A instalação de ralos e caixa sifonada deve ser feita com argamassa impermeabilizante.

ACESSIBILIDADE

A acessibilidade e sanitários acessíveis receberão os seguintes componentes:

- Guarda-corpo com corrimão em tubo de aço galvanizado 1 ½" barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 80cm, diâmetro mínimo 3 cm;
- Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 70cm, diâmetro mínimo 3 cm;
- Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 60cm, diâmetro mínimo 3 cm;
- Ladrilho hidráulico, *20 x 20* cm, e= 2 cm, tátil alerta ou direcional, amarelo revestimento em chapa de aço inoxidável para proteção de portas, altura de 40 cm;

- Papeleira de parede em metal cromado sem tampa, incluso fixação. af_10/2016
- saboneteira de parede em metal cromado, incluso fixação. Af_10/2016;
- Papeleira plastica tipo dispenser para papel higienico rolao.

RAMPA

A rampa será executado conforme projeto arquitetônico atendendo as dimensões mínimas da NBR 9050, sendo executada as laterias com alvenaria de tijolos maciços comum 5,7x9x19 cm, assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia e preenchida (acomodação) com reaterro interno e concreto moldado in-loco.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas serão executadas de acordo com projeto, atendendo as normas e especificações da ABNT:

NBR-5037 Fitas adesivas sensíveis a pressão para fins de isolamento elétrica;

NBR-5111 Fios de cobre nu de seção circular para fins elétricos;

NBR-5033 Roscas Edson;

NBR-5361 Disjuntores de Baixa Tensão;

NBR-5410 Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

NBR-6244 Fios e Cabos Elétricos – Ensaio de Resistência à Chama;

NBR-6808 Quadros Gerais de Baixa Tensão;

NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade;

NBR 5456 – Eletricidade geral – terminologia

NBR 11301 – ABNT – Cálculo da capacidade de condução de corrente de cabos isolados em regime permanente (fator de carga 100%) – Procedimento.

Na inexistência destas ou em caráter suplementar, poderão ser adotadas outras normas de entidades reconhecidas internacionalmente, tais como:

ANSI – American National Standard Institute

DIN – Deutsche Industrie Normen

ASTM – American Society for Testing and Materials

IEC – International Electrotechnical Comission

ISA – Instrumental Standards Association

Todas as partes metálicas deverão ser ligadas aos condutores de proteção (terra) para que o potencial de todos os componentes seja o mesmo, minimizando assim a possibilidade de choque elétrico.

O instalador deverá proceder os ensaios finais de entrega da obra conforme a NBR-5410, bem como fornecer Anotação de Responsabilidade Técnica dos serviços executados.

PINTURA

A superfície a ser pintada deverá estar firme, coesa, limpa, sem poeira, sabão, gordura ou mofo. Para limpeza, utilizar solução e água com detergente, e esperar secagem. Manchas de gordura, graxa ou mofo, deverão ser limpas com água sanitária. Tratar as fissuras de até 0,5 mm com aplicação de uma demão de massa acrílica.

As paredes receberão selador e no mínimo três demãos com intervalo mínimo de 4 horas, de tinta acrílica, mantendo o padrão existente.

Todas as peças metálicas antes da pintura deverão ser limpas com desengraxante, até ficarem completamente isentas de graxa ou gordura, e retirados resíduos de

ferrugem. Lixar, com lixa fina, passar base (primer de aderência) e pintar usando rolo de espuma e trinchas de cerdas escuras.

O procedimento para esquadrias de madeira deverá ser: a) lixamento da superfície a ser pintada, até a mesma ficar lisa, aplicar fundo sintético Nivelit, em duas demãos com intervalo de 24 horas, lixar com lixa fina 320 e aplicar duas ou três demãos de tinta esmalte com intervalo de 24 horas.

FECHAMENTO DE DIVISA

ALVENARIA COM BLOCO DE CONCRETO

- 1) Executar a marcação da modulação da alvenaria, assentando-se os blocos dos cantos; em seguida, fazer a marcação da primeira fiada com blocos assentados sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento.
- 2) Atenção à construção dos cantos, que deve ser efetuada verificando-se o nivelamento, perpendicularidade, prumo e espessura das juntas, porque eles servirão como gabarito para a construção em si.
- 3) Os blocos dos cantos deverão ser assentados com o auxílio do escantilhão e régua técnica de prumo e nível.
- 4) Esticar uma linha que servirá como guia, garantindo-se o prumo e horizontalidade da fiada.
- 5) Verificar o prumo de cada bloco assentado.
- 6) As juntas entre os blocos devem estar completamente cheias, com espessura de 10 mm.
- 7) Os blocos devem ser colocados em pé para receber a argamassa que fará a junta vertical entre eles.
- 8) As juntas verticais não devem coincidir entre fiadas contínuas, de modo a garantir a amarração dos blocos.
- 9) A limpeza pode ser efetuada após o frisamento, utilizando-se pano grosso ou esponja seca, evitando-se com isso produzir manchas (esbranquiçadas) sobre os blocos.

ALAMBRADOS

- 1) Será medido por área, na projeção vertical, de alambrado em tela executado (m²).
- 2) O item remunera a execução de alambrado de segurança, aferida na projeção vertical, não sendo considerada a altura do chumbamento em embasamento, ou solo, constituído por:
 - a) Fornecimento e instalação de montantes verticais em tubos de aço galvanizados, chumbados diretamente no solo ou sobre embasamento na profundidade média de 1,00 m e com espaçamento máximo de 2,50 m entre colunas,
 - b) Fornecimento e instalação de três fios de cabo tirante para fixação da tela, em cabo de aço doce fio BWG 10 (3,40 mm), tensionado por esticadores a cada 2,00 metros e

fixados nos

montantes verticais com arames amarradores fio de aço BWG 14;

c) Fornecimento e instalação de travamentos horizontais soldados aos montantes verticais, nas partes superior, intermediária e inferior do alambrado, com tubos de aço, galvanizados ;

d) Fornecimento e instalação de contraventamentos a cada 20,00 m, ou nos seccionamentos, ou finais de alambrado, por meio de mãos-francesas em tubos de aço galvanizados, com diâmetro externo de 2", parafusadas ou soldadas nos montantes verticais;

e) Fornecimento e instalação de tela, tipo "Zinc Fence" da Universal, Incotela ou equivalente, com malha ciclônica tipo "Q" de 2" (50 x 50 mm) fio BWG 14 (3,40 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm² de acordo com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m² NBR 6331, com acabamento lateral de pontas dobradas, fixada por meio de cabos tensores e arames de amarração;

f) Remunera também o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o alambrado, conforme recomendações do fabricante, referência Glaco Zink da Glasurit, ou C.R.Z. da Quimatic, ou equivalente; aplicação de fundo sintético branco antioxidante, para superfície de aço galvanizado, aplicado em uma demão, e esmalte sintético na cor alumínio, aplicado com duas demãos, em todo o material utilizado para a execução do alambrado, com exceção feita à tela;

RECOLOCAÇÃO DE ALAMBRADO

1) Será medido por área, na projeção vertical sem considerar a altura do chumbamento, de alambrado com tela instalado (m²).

2) O item remunera o fornecimento da mão-de-obra, equipamentos e materiais acessórios necessários à execução dos serviços: instalação de tubo de aço e travamentos horizontais soldados aos montantes verticais, nas partes superior, intermediária e inferior do alambrado; o fornecimento de arame em fio de aço doce recozido e zincado, bitola BWG 14 (2,11 mm) de acordo com a NBR 5589, para a instalação da tela por meio de amarração. Remunera também o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o alambrado, conforme recomendações do fabricante, referência Glaco Zink da Glasurit, ou C.R.Z. da Quimatic, ou equivalente; aplicação de fundo sintético branco antioxidante, para superfície de aço galvanizado, aplicado em uma demão, e esmalte sintético na cor alumínio, aplicado com duas demãos, em todo o material utilizado para a execução do alambrado, com exceção feita à tela. Não remunera o fornecimento do alambrado incluindo a tela, montantes verticais e travamentos horizontais, e os serviços de execução de base para fixação dos montantes.

DECLARAÇÕES FINAIS

Toda e qualquer modificação só poderá ser efetuada com a autorização das autoridades competentes responsáveis pela obra.

A obra obedecerá à boa técnica, atendendo às recomendações da ABNT e das Concessionárias locais.

A obra deve seguir todos os procedimentos de segurança, tanto p/ os funcionários, **transeuntes e demais pessoas envolvidas no processo.**

Todos os pisos deverão ser totalmente limpos, e todos os detritos que fiquem aderentes deverão ser removidos, sem danos às superfícies. Durante a limpeza da obra deve-se ter o cuidado de vedar todos os ralos para que os detritos provenientes da limpeza não venham a obstruí-los posteriormente.

A obra deverá ser entregue limpa, para que a Fiscalização efetue o recebimento da mesma.

Lençóis Paulista, 17 de Agosto de 2017

Eng. Civil Emanuel Fidelis Seutti
CREA 5069648197