

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
MODERNIZAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DA
FEIRA DE CAICO

(CAICÓ/RN)

AGORA
arquitetura e
engenharia

AGOSTO 2015

1 - INTRODUÇÃO

1 - Estas Especificações têm por objetivo fornecer os elementos técnicos mínimos necessários para a execução das edificações da **MODERNIZAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DA FEIRA LIVRE – MUNICÍPIO DE CAICÓ/RN.**

2 - Este documento enumera os serviços previstos no projeto, discrimina os insumos a serem empregados e os métodos construtivos a serem seguidos na execução dos mesmos.

3 - É empregada neste documento a numeração prevista na relação de serviços, suprimindo os itens inexistentes nos serviços ora especificados e acrescentados aqueles imprescindíveis para a compatibilização com as necessidades executivas.

4 - Seguimos as orientações da legislação brasileira, sobretudo no que diz respeito às questões de acessibilidade.

5 - Integram este projeto, além das presentes Especificações, os seguintes documentos:

- Desenhos, conforme descritos a seguir:

PROJETO DE ARQUITETURA

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

PROJETO ESTRUTURAL

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

2.1 Esta Especificação de Materiais, Equipamentos e Serviços discrimina as condições gerais que deverão ser atendidas na execução de obras de construção civil da **MODERNIZAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DA FEIRA LIVRE – MUNICÍPIO DE CAICÓ/RN.**

2.2 Fazem parte integrante destas especificações, como se nelas estivessem

transcritas, as Normas Técnicas atinentes, e, ainda, códigos, normas, leis e regulamentos dos órgãos públicos federais, estaduais ou municipais e das empresas concessionárias de serviços públicos que estejam em vigor e sejam referentes aos tipos de serviços aqui descritos.

2.3 Este documento enumera os serviços previstos no projeto e discrimina os insumos (materiais, equipamentos e pessoal) a serem empregados e os métodos construtivos a serem seguidos na execução dos mesmos.

2.4. Em todos os serviços, deverão ser observadas rigorosamente as recomendações dos fabricantes dos materiais utilizados, quanto ao método executivo e às ferramentas apropriadas a empregar.

2.5. Em caso de divergência entre esta especificação e os desenhos deverá ser consultada a Fiscalização para dirimir quaisquer dúvidas.

2.6. Será de responsabilidade da CONTRATADA e as suas expensas o fornecimento e qualidade dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessária á execução dos serviços objeto deste contrato.

3.0 - CONVENÇÕES

3.1- Para fins desta Especificação os termos abaixo têm os seguintes significados:

- a) Contratante - autoridade responsável pela contratação dos serviços;
- b) Contratada - pessoa física ou jurídica responsável pela execução dos serviços;
- c) Fiscalização - indivíduo ou comissão representante do Contratante junto à Contratada, designado(a) para verificar, de modo sistemático, o cumprimento de todas as disposições contratuais e ordens complementares, em todos os seus aspectos;

4.0 - NORMAS TÉCNICAS

4.1 - Devem ser observadas, na execução das referidas obras e serviços, as disposições:

- a) dos Códigos, Normas, Leis, Decretos, Portarias e Regulamentos aplicáveis dos órgãos públicos federais, estaduais e municipais e das concessionárias de

serviços públicos do Rio Grande do Norte - Brasil,

5.0 - VISITA PRÉVIA

5.1 - É obrigatória a visita ao local da obra/serviço por parte dos empreiteiros, antes da apresentação de suas propostas. Todas as condições locais deverão, então, ser adequadamente observadas, devendo ainda ser pesquisados e levantados todos os elementos, quantitativos, etc. que possam ter influência no desenvolvimento dos trabalhos, de modo que não serão atendidas solicitações durante os serviços sob o argumento de falta de conhecimento das condições de trabalho ou de dados do projeto.

4

6.0 - OS PROJETOS

6.1 - Os desenhos e especificações de serviços integrantes de cada projeto deverão ser examinados cuidadosamente pelos licitantes, podendo ser esclarecidas as eventuais dúvidas junto ao Contratante.

6.2 - Caso haja divergência entre cotas e medidas em escala, prevalecerão as cotas.

6.3 - Em caso de dúvidas ou omissões do Projeto, caberá à Fiscalização fixar o que julgar mais indicado, comunicando por escrito à Contratada a solução adotada.

7.0 - CANTEIRO DA OBRA

7.1 - A Contratada planejará as construções e instalações provisórias que sejam necessárias ao bom andamento da obra e deverá propor à Fiscalização, o local ou locais onde pretende instalar o canteiro da obra.

À Fiscalização caberá decidir sobre os locais mais convenientes, tendo em vista evitar transtornos para os serviços em execução e às atividades de circulação nas vias urbanas.

7.2 - Correrão exclusivamente por conta da Contratada todas as despesas com relação à construção, manutenção e administração do canteiro da obra.

7.3 - A Contratada terá a seu cargo as ligações provisórias para o abastecimento de energia e de água, além do serviço telefônico, do canteiro, cabendo-lhe também dar solução adequada aos esgotos sanitários, águas pluviais e resíduos sólidos (lixo) desses locais. A Contratada poderá fazer uso das instala-

ções sanitárias e valer-se do abastecimento de água e eletricidade existentes eventualmente no local da obra, desde que reembolse o Contratante pelos custos destes insumos, em valores fixados pela Fiscalização.

7.4 - A Contratada será responsável pela manutenção da ordem nas áreas sob sua responsabilidade, mantendo serviço de vigilância no canteiro, até a conclusão e entrega da obra.

7.5 - As redes e tubulações de água, energia, esgotos sanitários, águas pluviais, telefônicas, etc que passem pelo local da obra deverão ser, se necessário à execução da mesma, desviadas convenientemente, sem que seja prejudicado ou interrompido o funcionamento dos sistemas de abastecimento e serviços correspondentes.

5

8.0 - DOS MATERIAIS A EMPREGAR

8.1. A não ser quando especificado em contrário, os materiais a serem empregados nos serviços serão todos nacionais, novos, de primeira qualidade (assim entendida a gradação de qualidade superior, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto) e de acordo com as especificações do País

8.2. Será expressamente vedado o uso de material improvisado em substituição ao especificado, assim, como não se admitirá a adaptação de peças, seja por corte ou por outro processo, a fim de usá-las em substituição a peças recomendadas e de dimensões adequadas.

8.2. A Fiscalização examinará todos os materiais recebidos no canteiro da obra antes de sua utilização e poderá impugnar o emprego daqueles que, a seu juízo, forem julgados inadequados. Neste caso, em presença do responsável pela execução da obra, serão retiradas amostras para a realização de ensaios de caracterização das qualidades dos materiais.

9.0 - DA SUBSTITUIÇÃO DE MATERIAIS

9.1 - Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, a Contratada, em tempo hábil, apresentará, por escrito à Fiscalização, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinantes do pedido e orçamento comparativo, sendo que sua aprovação só poderá efetivar-se quando a Contratada:

a) Firmar declaração de que a substituição se fará sem ônus para o Contratante;

b) Apresentar provas de equivalência técnica do produto proposto em substituição ao especificado, compreendendo, como peça fundamental, o laudo de exame comparativo dos materiais, efetuado por laboratório tecnológico idôneo, a critério do Contratante.

10.0 - DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA

10.1 - A execução da obra deverá ser realizada com a adoção de todas medidas relativas à proteção dos trabalhadores e de pessoas ligadas à atividades da Contratada, observadas as leis em vigor; deverão ser observados os requisitos de segurança com relação as redes elétricas, máquinas, andaimes e guinchos, presença de chamas e metais aquecidos, uso e guarda de ferramentas e aproximação de pedestres.

10.2 - Se for necessário durante as obras o emprego de explosivos, a Fiscalização deverá ser antecipadamente notificada e deverá opinar por escrito sobre as medidas de segurança propostas pela Contratada à guarda e emprego do referido material.

10.3 - Compete à Contratada tomar as providências para a colocação, às expensas próprias, de placas e sinais luminosos de advertência ou orientação durante o dia e à noite.

10.4 - A Fiscalização poderá exigir da Contratada a colocação de sinais correntes que julgar necessários para a segurança de veículos e pedestres.

10.5 - O Contratante não assumirá responsabilidade por acidentes que ocorrem nos locais da obra e nem atuará como mediador em conflitos que deles resultem.

10.6 - A Contratada manterá Seguro de Acidentes do Trabalhador para todos os seus empregados que exerçam atividades no canteiro de obra e responderá, nos termos da legislação vigente, por qualquer acidente ocorrido com o pessoal, material, instalações e equipamentos sob a sua responsabilidade, bem como de terceiros, durante a execução dos serviços.

10.7. A execução da obra deverá ser realizada com a adoção de todas as medidas relativas à proteção dos trabalhadores e de pessoas ligadas à atividades da Contratada, observado o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI).

Deverão ser observados os requisitos de segurança com relação as redes elétricas, máquinas, andaimes e guinchos, presença de chamas e metais aquecidos, uso e guarda de ferramentas e aproximação de pedestres.

10.8. A área do canteiro de obra será isolada adequadamente, o qual deverá ser vigiado 24 horas por dia, as expensas da Contratada.

10.9. A Contratada submeter-se-á às medidas de segurança exigidas pela Prefeitura Municipal do local onde se realizarem os serviços.

11. - ENTREGA DA OBRA

11.1 - As obras deverão ser entregues em perfeitas condições de acabamento e de funcionamento.

11.2 - Todas as instalações provisórias deverão ser desmontadas e retiradas do local ao término dos serviços, quando convier ao Contratante.

11.3 - Todo entulho e restos de materiais deverão ser retirados do local da obra, a expensas da Contratada.

12 - DOCUMENTOS

12.1 - Integram este projeto básico, além das presentes Especificações, os seguintes documentos:

1. Projetos Arquitetônico e Memorial Descritivo;
2. Projetos complementares: Elétrica, Hidráulica, Sanitária e Estrutural;
3. Especificações Técnicas;
4. Orçamento, Cronograma, BDI

SERVIÇOS TÉCNICO-PROFISSIONAIS

01.00 – SERVIÇOS PRELIMINARES

01.01 – PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO.

1.1.1. Conteúdo do serviço

Execução de placa de obra com numeração específica da Prefeitura Municipal de Caicó, de 200x300cm, em conformidade com a Especificação Padrão estabelecido e será instalada em local determinado pela Fiscalização.

As placas a serem afixadas na obra em cumprimento as exigências legais

(CREA), indicarão o texto a seguir:

Proprietário:

Responsável Técnico pela Obra:

Autor do Projeto de Arquitetura:

Autor do projeto de Instalações Elétricas:

Autor do Projeto de Instalações hidráulicas:

Valor da Obra:

Compete à Contratada tomar as providências para a colocação, às expensas próprias, de placas e sinais luminosos de advertência ou orientação durante o dia e à noite. A Fiscalização poderá exigir da Contratada a colocação de sinais correntes que julgar necessários para a segurança de veículos e pedestres.

1.1.2. Critério de medição.

A medição e o pagamento serão por metro quadrado (m²) de placa medidos e aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

01.02. LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO.

1.2.1 Conteúdo do serviço

O gabarito é montado com auxílio de pontaletes de madeira de 7,5x7,5cm ou 7,5x10,0cm, espaçados de 1,50 a 1,80m, nos quais são fixadas tábuas de 15 ou 20cm de largura, que servirão de suporte para as linhas que definirão os elementos demarcados, que podem ser de arame recozido nº 18 ou fio de náilon. A tabeira, devidamente nivelada, é colocada ao redor de todo o prédio a ser locado, a aproximadamente 1,20m do local da construção e com altura superior ao nível do baldrame, variando de 0,4m a 1,5m acima do nível do solo. Há também quem defenda seu posicionamento de modo que fique com altura superior aos operários, para facilitar o tráfego tanto de pessoas como de equipamentos pela local da obra.

A marcação feita com fio de nylon ou arame presos a pregos que estão no gabarito, nos limites da construção antes do início das obras. A materialização da demarcação exigirá um elemento auxiliar que poderá ser constituído por simples piquetes, por cavaletes ou pela tabeira (que também pode ser denominada

tapume, tábua corrida ou gabarito).

O ponto que define o eixo central dos elementos deve ser destacado através de pintura, para que não se confunda com os laterais. Observe-se que se a locação ocorrer pela face, sempre existirá o risco de haver confusão na obra, pois não se pode saber qual face foi locada inicialmente, de onde se iniciou as medidas, se a espessura do revestimento foi ou não considerada. Assim, após ter sido demarcado o ponto central, deve-se locar os pontos laterais utilizando-se preferencialmente pregos menores.

De modo geral é preferível que se tenha a tábua como apoio à demarcação do que o cavalete, pois este pode se deslocar com maior facilidade, devido a batidas de equipamentos ou mesmo esbarrões, levando à ocorrência de erros na demarcação. Seja qual for o método de locação empregado, é de extrema importância que ao final de cada etapa de locação sejam devidamente conferidos os eixos demarcados, procurando evitar erros nesta fase. A conferência pode ser feita com o auxílio dos equipamentos de topografia ou mesmo de maneira simples, através da verificação do esquadro das linhas que originaram cada ponto da locação. Para isto, pode-se utilizar o princípio do triângulo retângulo (3, 4, 5).

9

1.2.3 Critério de medição

Área de construção

01.03 RETIRADA DE PARALELEPÍPEDOS

1.3.1. Conteúdo dos serviços

Retirada de pavimento com paralelepípedo. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão de demolições. Deverão ser retirados os paralelepípedos utilizando-se ferramentas adequadas e os critérios de segurança recomendados. Os paralelepípedos serão limpos, transportados e armazenados.

1.3.2. Critério de medição.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

02.00 - MOVIMENTO DE TERRA

02.01. ESCAVACAO MANUAL DE VALAS EM TERRA COMPACTA, PROF. DE 0 M < H <= 1 M

2.1.1 Conteúdo do serviço

Execução de escavação manual de valas para os blocos de fundação e cintas dos banheiros da feira livre. Considerar nivelamento e apiloamento do terreno ao fundo das escavações, atentando para que o nível da base esteja totalmente regular e nas cotas de nível fixadas no projeto.

O tempo decorrido desde a escavação até a execução das peças de concreto não deverá se prolongar por período que exponha o fundo da cava à variação relevante da umidade do solo (intempéries).

10

2.1.2. Critério de medição:

Por unidade de volume de escavação (m³)

02.02. REATERRO COMPACTADO A 97% P.N. OU REATERRO APILOADO (VALAS DE FUNDAÇÕES E RESIDENCIAIS).

Consiste no preenchimento ou recomposição manual de escavações, utilizando material de empréstimo e/ou da própria escavação.

Na execução de aterro compactado do caixão da obra limitado pelos baldrames das unidades a serem edificadas. As vigas baldrames estão dimensionadas na planta de forma do cálculo estrutural de acordo com cada unidade a ser edificada.

O material a ser utilizado no aterro deverá estar totalmente isento de matéria orgânica, entulhos, lixo, cavacos ou qualquer outro material que não a própria terra. A compactação do terreno dar-se-á em camadas que não excederão 20 centímetros de espessura. Deverão ser observados os valores do índice de compactação do solo e da umidade ótima de compactação.

Carregamento, transporte, descarga e espalhamento do material não aproveitado, escavado para execução das valas das fundações, será enviado para local a ser determinado pela Fiscalização.

2.2.1. Método executivo

O reaterro envolve as seguintes operações

- Lançamento do material
- Compactação em camadas soltas não superior a 0,20 conforme já descrito, com compactador de solo ou soquete manual.

2.2.2. Critério de controle

Para o controle dos serviços e das etapas executivas considerar como referência as normas vigentes no país.

2.2.3. Critério de medição

Os serviços de reaterro serão medidos em metros cúbicos (m³) efetivamente executados.

02.03. ATERRO INTERNO (EDIFICAÇÕES) COMPACTADO MANUALMENTE.

2.3.1. Conteúdo do serviço

Execução de aterro compactado do caixão dos banheiros da feira livre. O material a ser utilizado no aterro deverá estar totalmente isento de matéria orgânica, entulhos, lixo, cavacos ou qualquer outro material que não a própria terra.

A compactação do terreno dar-se-á em camadas que não excederão 20 centímetros de espessura. Deverão ser observados os valores do índice de compactação do solo e da umidade ótima de compactação.

Carregamento, transporte, descarga e espalhamento do material não aproveitado, escavado para execução das valas das fundações, para local a ser determinado pela Fiscalização.

2.3.2. Critério de medição:

Os serviços de aterro serão medidos em metros cúbicos (m³) efetivamente executados

03.00 – FUNDAÇÃO

03.01. ALVENARIA DE PEDRA MARROADA COM ARGAMASSA DE CIM: CAL: AREIA

3.1.1 Conteúdo do serviço

Na fundação corrida na doca sera utilizada pedra marroada de origem granítica, devidamente argamassada com cimento e areia média quartzosa, isenta de impurezas orgânicas, no traço 1:4. A largura mínima da fundação corrida será de 40 cm e profundidade de 50 cm.

3.1.2 – Critério de medição

Por volume de alvenaria executada, medida em metros cúbicos (m3) efetivamente executados.

03.02 ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO CERÂMICO FURADO 10X20X20CM:

3.2.1. Conteúdo do serviço

Será executado sobre alvenaria de pedra marroada, com largura de 20 cm e altura variável, de modo a manter o nivelamento ideal conforme os níveis descritos no projeto, com tijolos cerâmicos de 10x20x20 cm, bem cozidos e de boa qualidade, assentados com argamassa de cimento, cal e areia média quartzosa, sem impurezas orgânicas, no traço 1:2:6.

3.2.2. Critério de medição

Por volume de alvenaria executada, medida em metros cúbicos (m3) efetivamente executados.

03.03 CONCRETO CICLÓPICO C/ 30% DE PEDRA DE MÃO PARA BLOCOS DE FUNDAÇÃO

3.3.1. Conteúdo do serviço

O concreto ciclópico refere-se à adição ao concreto convencional um volume de até 30% de pedra de mão, lavadas e saturadas, no local de aplicação do concreto. A espessura de envolvimento da pedra de mão pelo concreto deve ser de no mínimo 5,0 cm.

O concreto, onde as pedras de mão são adicionadas, deve possuir resistência

característica a compressão mínima de 18 MPa, 30% em volume de pedra de mão e 70% de concreto.

3.3.2. Critério de medição

Por volume de concreto lançado, medida em metros cúbicos (m³) efetivamente executados.

03.04. LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAMENTOS

13

3.4.1 Conteúdo do serviço

O lançamento do concreto deverá ser efetuado a uma altura que não provoque o ricocheteio dos agregados. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 (dois) metros.

Durante o adensamento do concreto, com vibradores de imersão, cuidados especiais deverão ser tomados para não vibrar as armaduras, o que provocaria a desagregação do concreto na região próxima ao aço.

3.4.2. Critério de medição.

Por volume de concreto, medida em metros cúbicos (m³) efetivamente executados.

03.05 CONCRETO ARMADO DOSADO 25MPA INCL. MAT. P/ 1M³

3.5.1 Conteúdo do serviço

O concreto a ser empregado é o concreto estrutural usinado com resistência característica (F_{ck}) mínima de 25MPa. O consumo de cimento deverá ser superior a 350kg/m³. O fator água/cimento deverá ser proporcionado de tal modo que o volume de água de exsudação seja o menor possível, respeitando-se os limites determinados pela NBR 6118:2003 e nunca será superior a 0,6.

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, agente químico, bem como contrachos e vibrações de intensidade tal que possa produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura.

A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os 7 (sete) primeiros dias após o lançamento do concreto, aumentado este mínimo quando a natureza do cimento o exigir, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície da estrutura.

A Contratada deverá comunicar previamente a Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, a qual só poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O início de cada operação de lançamento será condicionado a realização dos ensaios de abatimento (“slump test”) pela Contratada, na presença da Fiscalização, em cada caminhão betoneira. O lançamento do concreto deverá ser efetuado a uma altura que não provoque o ricocheteio dos agregados. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 (dois) metros.

Durante o adensamento do concreto, com vibradores de imersão, cuidados especiais deverão ser tomados para não vibrar as armaduras, o que provocaria a desagregação do concreto na região próxima ao aço.

3.5.2. Critério de Medição

Volume de concreto

03.06 LASTRO DE CONCRETO PREPARO MECÂNICO

3.6.1 Conteúdo do serviço

O lastro de concreto deverá ser aplicado, com a finalidade de regularizar e nivelar a área, nos locais e espessuras indicados em projeto. O lastro de concreto deverá ter um consumo de 11 kg de cimento por metro quadrado. O lastro de concreto deverá ser aplicado imediatamente após concluído o apiloamento da área, devendo este ser espalhado regularmente e ser devidamente compactado.

03.07 FORMA TÁBUA PARA CONCRETO EM FUNDAÇÃO COM REAPROVEITAMENTO 2x

3.6.1 Conteúdo do serviço

Deverá ser inspecionada amadeira a ser utilizada para as formas. As formas de tábuas de pinho não deverão ser usadas, se o concreto for aparente com a massa de concreto para que o desmonte seja fácil. As formas deverão ser cortadas seguindo rigidamente o projeto estrutural e de formas. A retirada das formas deverá obedecer sempre a ordem e os prazos mínimos indicados no artigo 71 da Norma Brasileira NB 1 atual NBR 6118.

As formas deverão ser retiradas de modo a permitir relativa facilidade de manuseio dos elementos e, principalmente, sem choques. Para isso o escoramento das formas deverá apoiar-se sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados.

Antes da ocasião da concretagem deve-se colocar um produto protetor de formas de composição oleosa fina para ser emulsionada em água no momento do seu emprego. Esse produto evitará a aderência da forma ao concreto, facilitará a desmoldagem e propiciará a obtenção de superfície de bom aspecto. As formas deverão ser aplainadas na face em contato.

15

3.6.2 Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

03.08 ARMAÇÃO DE AÇO CA60 DIAM. 3,4 A 6,0mm - FORNECIMENTO/CORTE (C/PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO (FERRO 5,0mm)

3.8.1 Conteúdo do serviço

O aço empregado para as armaduras deverá estar totalmente livre de graxas, óleos, gorduras ou qualquer outra substância nociva ao concreto armado, que possa prejudicar a cura, a aderência entre ferragem e concreto, etc. O tipo é o indicado no projeto executivo, devendo-se seguir as normas da ABNT. A espessura do cobrimento da armação deverá ser garantida com o uso de espaçadores convenientemente espaçados, preferencialmente de argamassa, executados na obra.

3.8.2 Critério de medição

Por kg de aço empregado na armadura.

03.09 ARMAÇÃO DE AÇO CA60 DIAM. 7,0 A 8,0mm - FORNECIMENTO/CORTE (C/PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO (FERRO 8,0mm)

3.9.1 Conteúdo do serviço

O aço empregado para as armaduras deverá estar totalmente livre de graxas, óleos, gorduras ou qualquer outra substância nociva ao concreto armado, que possa prejudicar a cura, a aderência entre ferragem e concreto, etc. O tipo é o indicado no projeto executivo, devendo-se seguir as normas da ABNT. A espessura do cobrimento da armação deverá ser garantida com o uso de espaçadores convenientemente espaçados, preferencialmente de argamassa, exe-

cutados na obra.

3.9.2 Critério de medição

Por kg de aço empregado na armadura.

03.10 ARMAÇÃO DE AÇO CA50 DIAM. 6,3 (1/4) A 12,0mm (1/2) - FORNECIMENTO/CORTE (C/PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO (FERRO 10,0mm)

3.10.1 Conteúdo do serviço

O aço empregado para as armaduras deverá estar totalmente livre de graxas, óleos, gorduras ou qualquer outra substância nociva ao concreto armado, que possa prejudicar a cura, a aderência entre ferragem e concreto, etc. O tipo é o indicado no projeto executivo, devendo-se seguir as normas da ABNT. A espessura do cobrimento da armação deverá ser garantida com o uso de espaçadores convenientemente espaçados, preferencialmente de argamassa, executados na obra.

3.10.2 Critério de medição

Por kg de aço empregado na armadura

04.00 ESTRUTURA

04.01 LAJE PRE-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/ M2 LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTEREIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (R EAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA

4.1.1 Conteúdo do serviço

Execução de laje pré-moldada para piso com espessura de 8,0 cm, utilizando-se concreto com FCK 20 MPA. Deverá ser observada nas plantas de montagem a direção da armação da laje, a altura dos blocos, a espessura do capeamento e armação do capeamento e das nervuras de travamento.

As vigas que servirão de apoio para as nervuras deverão estar niveladas. Os eletrodutos, caixas de drenagem e demais tubulações ficarão embutidas na laje e deverão ser colocadas após a montagem das vigas e antes da concretagem da laje.

4.1.2 Procedimentos de execução

O escoramento da laje deverá obedecer às recomendações do fabricante. Deverá ser executada a contraflexa prevista pelo fabricante. As escoras deverão

estar apoiadas em base firme, para que não haja reca que durante a concretagem. Em seguida, deverão ser colocadas as nervuras.

Os blocos deverão ser distribuídos apoiados nas nervuras. Deverão ser colocadas tábuas na direção contrária às nervuras para permitir o trânsito de pessoas e materiais durante a concretagem. O Concreto deverá ser lançado preenchendo os espaços entre as nervuras formando o capeamento da laje. Deverão ser colocadas as armações no capeamento prescritos nas plantas de montagem.

4.1.2 Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade medição é o metro quadrado (m²).

4.2 CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS COM CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, FCK 20 MPA, LANÇADO COM BOMBA LANÇA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2015

4.2.1 Conteúdo do serviço

Fôrmas - Execução de fôrmas de madeira de compensado **resinado**, devidamente travejadas de modo a conter a massa de concreto e garantir a geometria indicada no projeto executivo de estruturas. Deverão estar incluídos todos os materiais necessários à execução das formas nos níveis indicados em projeto, tais como arame, pregos, tábuas, chapas de madeira **resinada**, gravatas, pontalotes, etc. Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser suficientemente molhadas.

Armadura - O aço empregado para as armaduras deverá estar totalmente livre de graxas, óleos, gorduras ou qualquer outra substância nociva ao concreto armado, que possa prejudicar a cura, a aderência entre ferragem e concreto, etc. O tipo é o indicado no projeto executivo, devendo-se seguir as normas vigentes no país. A espessura do cobrimento da armação deverá ser garantida com o uso de espaçadores metálicos, plásticos ou em argamassa que posicionam e mantêm a armadura durante a concretagem, garantindo o cobrimento pelo concreto, evitando exposição e corrosão do aço. Para espaçadores plásticos, não há certificação compulsória. Por isso, é importante procurar produtos testados em laboratórios e certificados voluntariamente pelo fabricante.

Concreto - O concreto a ser empregado é o concreto estrutural usinado com resistência característica (Fck) mínima de 25 MPa. O consumo de cimento deverá ser superior a 275 kg/m³. O fator água/cimento deverá ser proporcionado

de tal modo que o volume de água de exsudação seja o menor possível, respeitando-se os limites determinados pela NBR 6118:2003 e nunca será superior a 0,6. Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, agente químico, bem como contra choques e vibrações de intensidade tal que possa produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura. A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os 7 (sete) primeiros dias após o lançamento do concreto, aumentado este mínimo quando a natureza do cimento o exigir, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície da estrutura.

A Contratada deverá comunicar previamente a Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, a qual só poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O início de cada operação de lançamento será condicionado a realização dos ensaios de abatimento (“slump test”) pela Contratada, na presença da Fiscalização, em cada caminhão betoneira. O lançamento do concreto deverá ser efetuado a uma altura que não provoque o ricocheteio dos agregados. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 (dois) metros. Durante o adensamento do concreto, com vibradores de imersão, cuidados especiais deverão ser tomados para não vibrar as armaduras, o que provocaria a desagregação do concreto na região próxima ao aço.

4.2.2 Critério de medição

Por volume de concreto de vigas, medida em metros cúbicos (m³) efetivamente executados.

04.03 FÔRMA PLANA P/VIGA, PILAR E PAREDE EM CHAPA RESINADA E= 10 MM

4.3.1 Conteúdo do serviço

Pilares e Vigas.

Fôrmas - Execução de formas de madeira de compensado resinado, devidamente travejadas de modo a conter a massa de concreto e garantir a geometria indicada no projeto executivo de estruturas. Deverão estar incluídos todos os materiais necessários à execução das formas nos níveis indicados em projeto, tais como arames, pregos, tábuas, chapas de madeira resinada, gravatas, con-

traventamentos, janelas, etc. Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser suficientemente molhadas.

4.4 CONCRETO ARMADO DOSADO 25MPA INCL. MAT. P/ 1M³

4.4.1 Conteúdo do serviço

Fôrmas - Execução de fôrmas de madeira de compensado **resinado**, devidamente travejadas de modo a conter a massa de concreto e garantir a geometria indicada no projeto executivo de estruturas. Deverão estar incluídos todos os materiais necessários à execução das formas nos níveis indicados em projeto, tais como arame, pregos, tábuas, chapas de madeira **resinada**, gravatas, pontalotes, etc. Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser suficientemente molhadas.

Armadura - O aço empregado para as armaduras deverá estar totalmente livre de graxas, óleos, gorduras ou qualquer outra substância nociva ao concreto armado, que possa prejudicar a cura, a aderência entre ferragem e concreto, etc. O tipo é o indicado no projeto executivo, devendo-se seguir as normas vigentes no país. A espessura do cobrimento da armação deverá ser garantida com o uso de espaçadores metálicos, plásticos ou em argamassa que posicionam e mantêm a armadura durante a concretagem, garantindo o cobrimento pelo concreto, evitando exposição e corrosão do aço. Para espaçadores plásticos, não há certificação compulsória. Por isso, é importante procurar produtos testados em laboratórios e certificados voluntariamente pelo fabricante.

Concreto - O concreto a ser empregado é o concreto estrutural usinado com resistência característica (Fck) mínima de 25 MPa. O consumo de cimento deverá ser superior a 275 kg/m³. O fator água/cimento deverá ser proporcionado de tal modo que o volume de água de exsudação seja o menor possível, respeitando-se os limites determinados pela NBR 6118:2003 e nunca será superior a 0,6. Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, agente químico, bem como contra choques e vibrações de intensidade tal que possa produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura. A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os 7 (sete) primeiros dias após o lançamento do concreto, aumentado este mínimo quando a natureza do cimento o exigir, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície da estrutura.

A Contratada deverá comunicar previamente a Fiscalização, em tempo hábil, o

início de toda e qualquer operação de concretagem, a qual só poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O início de cada operação de lançamento será condicionado a realização dos ensaios de abatimento (“slump test”) pela Contratada, na presença da Fiscalização, em cada caminhão betoneira. O lançamento do concreto deverá ser efetuado a uma altura que não provoque o ricocheteio dos agregados. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 (dois) metros. Durante o adensamento do concreto, com vibradores de imersão, cuidados especiais deverão ser tomados para não vibrar as armaduras, o que provocaria a desagregação do concreto na região próxima ao aço.

4.4.2. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por volume de concreto de vigas, medida em metros cúbicos (m³) efetivamente executados.

4.5 LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM ESTRUTURA

4.5.1 Conteúdo do serviço

O lançamento do concreto deverá ser efetuado a uma altura que não provoque o ricocheteio dos agregados. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 (dois) metros.

Durante o adensamento do concreto, com vibradores de imersão, cuidados especiais deverão ser tomados para não vibrar as armaduras, o que provocaria a desagregação do concreto na região próxima ao aço.

4.5.1 Critério de medição

Por volume de concreto, medida em metros cúbicos (m³) efetivamente executados.

04. 06 ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 DIAM. 3,4 A 6,0MM.- FORNECIMENTO / CORTE (C/PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO. (FERRO 5,0MM)

4.6.1 Conteúdo do serviço

O aço empregado para as armaduras deverá estar totalmente livre de graxas, óleos, gorduras ou qualquer outra substância nociva ao concreto armado, que possa prejudicar a cura, a aderência entre ferragem e concreto, etc. O tipo é o indicado no projeto executivo, devendo-se seguir as normas da ABNT. A espessura do cobrimento da armação deverá ser garantida com o uso de espaçadores convenientemente espaçados, preferencialmente de argamassa, executados na obra.

4.6.2 Critério de medição

Por kg de aço empregado na armadura.

04.07 ARMAÇÃO AÇO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2) - FORNECIMENTO/ CORTE (PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO (FERRO 6,3MM)

4.7.1 Conteúdo do serviço

O aço empregado para as armaduras deverá estar totalmente livre de graxas, óleos, gorduras ou qualquer outra substância nociva ao concreto armado, que possa prejudicar a cura, a aderência entre ferragem e concreto, etc. O tipo é o indicado no projeto executivo, devendo-se seguir as normas da ABNT. A espessura do revestimento da armação deverá ser garantida com o uso de espaçadores convenientemente espaçados, preferencialmente de argamassa, executados na obra.

4.7.2 Critério de medição

Por kg de aço empregado na armadura.

04.08 ARMAÇÃO AÇO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2) - FORNECIMENTO/ CORTE (PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO (FERRO 8,0MM)

4.8.1. Conteúdo do serviço

O aço empregado para as armaduras deverá estar totalmente livre de graxas, óleos, gorduras ou qualquer outra substância nociva ao concreto armado, que possa prejudicar a cura, a aderência entre ferragem e concreto, etc. O tipo é o indicado no projeto executivo, devendo-se seguir as normas da ABNT. A espessura do revestimento da armação deverá ser garantida com o uso de espaçadores convenientemente espaçados, preferencialmente de argamassa, executados na obra.

4.8.2. Critério de medição

Por kg de aço empregado na armadura.

04.09 ARMAÇÃO AÇO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2) - FORNECIMENTO/ CORTE (PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO (FERRO 10,0MM)

4.9.1. Conteúdo do serviço

O aço empregado para as armaduras deverá estar totalmente livre de graxas, óleos, gorduras ou qualquer outra substância nociva ao concreto armado, que

possa prejudicar a cura, a aderência entre ferragem e concreto, etc. O tipo é o indicado no projeto executivo, devendo-se seguir as normas da ABNT. A espessura do cobrimento da armação deverá ser garantida com o uso de espaçadores convenientemente espaçados, preferencialmente de argamassa, executados na obra.

4.9.2. Critério de medição

Por kg de aço empregado na armadura

04.10 ARMAÇÃO AÇO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5 MM(1/2) - FORNECIMENTO/ CORTE (PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO (FERRO 12,5MM)

22

4.10.1 Conteúdo do serviço

O aço empregado para as armaduras deverá estar totalmente livre de graxas, óleos, gorduras ou qualquer outra substância nociva ao concreto armado, que possa prejudicar a cura, a aderência entre ferragem e concreto, etc. O tipo é o indicado no projeto executivo, devendo-se seguir as normas da ABNT. A espessura do cobrimento da armação deverá ser garantida com o uso de espaçadores convenientemente espaçados, preferencialmente de argamassa, executados na obra.

4.10.2 Critério de medição

Por kg de aço empregado na armadura.

05.00 ALVENARIA

05.01 ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA NÃO PENEIRADA)

5.1.1 Conteúdo do serviço

Execução de alvenarias de elevação, com dimensões e alinhamentos conforme Projeto de Arquitetura. Deverão ser executadas com tijolos cerâmicos furados, previamente umedecidos, de 9x19x19cm, que satisfaçam os requisitos de qualidade como dimensões e cozimento. As paredes deverão ser apuradas e niveladas, ter espessura = 19cm e apresentar juntas uniformes e com espessura máxima = 10mm. O assentamento dos tijolos deverá ser executado com argamassa de cimento e areia no traço em volume 1:4, podendo também ser utilizada argamassa pré-misturada específica para essa finalidade.

5.1.2 Critério de medição

Por área de alvenaria, medida em metros quadrado (m²) efetivamente executados. Não descontar vãos inferior a 2m².

05.02 VERGAS

5.2.1 Conteúdo do serviço

Serão instaladas nos vãos das portas e janelas da edificação, em concreto armado, de dimensões 10 x 10cm, com comprimento mínimo de transpasse dos apoios, para vergas, de 30cm para cada lado. Deverão ser armadas com 4 barras de aço de diâmetro igual a 6.3mm e estribos de diâmetro 4.2mm a cada 15cm. Na execução das vergas deverão ser seguidas todas as recomendações acima descritas para fôrmas, armaduras e concreto.

23

06.00 REVESTIMENTO

06.01 CHAPISCO APLICADO TANTO EM PILARES E VIGAS DE CONCRETO COMO EM ALVENARIAS DE PAREDES INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.

6.1.1 Conteúdo do serviço

6.56.1 Conteúdo do Serviço

Consiste numa mistura de cimento e areia grossa no traço 1:3 (em volume), de consistência fluida, lançada energeticamente com colher de pedreiro contra a superfície a ser revestida. Deve-se permitir a secagem do chapisco durante, pelo menos, 3 dias antes da aplicação da camada de regularização. O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção. O chapisco deverá ser aplicado sobre as bases que não apresentem condições adequadas de aderência, como as bases lisas, densas pouco porosas e de baixa capacidade de sucção. Deverão ser chapiscadas, também, as bases que apresentem sucção heterogênea.

6.1.2 Critério de medição

A medição será realizada por unidade de tomada de embutir instalada.

06.02 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO GRÊS OU SEMI-GRÊS DE DIMENSÕES 20X20CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5M² NA ALTURA INTEIRA DA PAREDE.

6.2.1 Conteúdo do serviço

5 m² na altura inteira das paredes

Antes do assentamento da cerâmica, serão verificados os pontos das instalações elétricas e hidráulicas, bem como os níveis e prumos, a fim de obter arremates perfeito e uniformes de piso e teto, especialmente na concordância da cerâmica com o teto. A cerâmica deverá permanecer imerso em água limpa durante 24 horas, antes do assentamento. As paredes devidamente emboçadas, serão suficientemente molhas com mangueira, no momento do assentamento da cerâmica.

Para o assentamento das peças, tendo em vista a plasticidade adequada, deverá ser utilizada argamassa de cimento e areia no traço 1:4, quando não especificado pelo projeto ou fiscalização. Desde que especificados pelo projeto ou fiscalização, poderão ser utilizadas argamassa pré-fabricadas. As juntas terão espessura constante, com largura mínima de 2mm. Para fachada a largura mínima é de 7mm.

6.2.2 Critério de medição

A medição será realizada por unidade de tomada de embutir instalada

06.03 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PARTO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25MM, SEM USO DE TELA METÁLICA.

6.3.1 Conteúdo do serviço

A superfície deve receber aspersão com água para remoção de poeira e umedecimento a base. Dosar os materiais da mescla a seco. A argamassa deve ser aplicada com desempenadeira de madeira ou pvc, em camada uniforme e nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser aplicada, num movimento rápido de baixo para cima.

A primeira camada aplicada tem espessura de 2 a 3mm, aplica-se então uma segunda camada regularizando a primeira e complementando a espessura. O acabamento deve ser feito com o material ainda úmido, alisando-se com de-

sempenadeira de madeira em movimentos circulares e a seguir aplicar desempenadeira munida de feltro ou espuma de borracha. Se o trabalho for executado em etapas, fazer corte a 45 graus (chanfrado) para emendar o pano subsequente. Devem ser executadas arestas bem definidas, vivas, deixando à vista a aresta da cantoneira, quando utilizada.

O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado. Recomenda-se riscar os cantos entre paredes e forro antes da secagem. Deve ser executado no mínimo 7 dias após aplicação do emboço e após a colocação dos marcos, peitoris, etc.

25

6.3.2 Critério de medição

Por área de emboço aplicado, medida em metros quadrado (m²) efetivamente executados

06.04 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARTO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25MM.

6.4.1 Conteúdo do serviço

Deverá ser executado emboço de cimento, cal e areia no traço 1:2:8, nas paredes que receberão revestimento cerâmico.

6.4.3 Critério de medição

Por área de emboço aplicado, medida em metros quadrado (m²) efetivamente executados.

06.05 REBOCO TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), BASE PARA TINTA EPOXI, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA

6.5.1 Conteúdo do serviço

Execução de reboco com argamassa traço 1:2.

6.5.2. Recomendações

A argamassa do reboco deverá ter consistência adequada ao uso, compatível com o processo de aplicação, constituída de areia média.

O procedimento de execução deverá obedecer ao previsto na NBR- 7200. Deverá ser usado um traço de cimento, areia fina e aditivo quando necessário, na

proporção 1:6.

6.5.3 Critério de medição

Por área de reboco aplicado, medida em metros quadrado (m²) efetivamente executados. Descontar apenas a área que exceder, em cada vão, a 2,5m²

07.00 PAVIMENTAÇÃO

07.01 CONTRAPISO/ LASTRO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, E = 5 CM, PREPARO COM BETONEIRA.

26

7.1.1 Conteúdo do serviço

Execução de contra piso de concreto não estrutural e=5cm, preparo com betoneira.

7.1.2. Recomendações

O subleito será preparado para evitar a umidade natural do solo. Terá uma permeabilidade tal que a água não suba por capilaridade. O subleito deverá ser compactado a pelo menos 95% com referência ao ensaio de compactação de rochas intermediários.

Sobre o aterro deverá ser executado o contrapiso em concreto simples impermeável, na composição e traço especificados de 1:4:8 numa espessura mínima de 5 cm, ficando nivelado com o respaldo das vigas de fundação.

Em casos especiais, onde o terreno de fundação tiver resistência muito baixa, sujeito a recalques, o contrapiso deverá ser uma laje de concreto armado, definida e especificada no projeto estrutural.

7.1.3. Critério de medição

Para fins de recebimento a unidade é o m² de contra piso executado e devidamente aprovado pela fiscalização.

7.2 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO TRÊS DIMENSÕES 45X45 CM

7.2.1 Conteúdo do serviço

Será executado, nas áreas indicadas no Projeto de Arquitetura, revestimento de paredes com cerâmica Branco neve 45x45, PEI 4. A espessura das juntas será no máximo 5mm, rejuntadas na cor cinza, com altura de 1,80m, com juntas alinhadas. O assentamento da cerâmica será executado com a utilização de argamassa colante

7.2.2. Critério de medição

Por área de revestimento cerâmico aplicado, medida em metros quadrado (m²) efetivamente executados.

07.03 MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES 12X15X30X100CM (FACE SUPERIOR X FACE INFERIOR X ALTURA X COMPRIMENTO), REJUNTADO C/ ARGAMASSA 1:4 CIMENTO: AREIA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E REATERRO.

7.2.1 Conteúdo do Serviço

Evitar, no transporte dentro da obra e no manuseio das peças, a danificação dos bordos, por pancadas e entrechoques. Apiloar o fundo da cava de assentamento. Não utilizar pedras ou pedaços de alvenaria sob a base da peça para ajustar o assentamento, por causar esforços concentrados e conseqüente recalque, desalinhamento e retrabalho no serviço em execução.



Peças acidentalmente trincadas não podem ser empregadas na execução dos serviços. Observar alinhamento transversal e longitudinal da execução, concordando possíveis mudanças de direção na locação, em curvatura, evitando-se quinas e saliências.

Empregar, nas curvaturas de raio mínimo, peças de comprimento igual à metade do padrão, para melhor concordância e simetria. Reforçar as curvaturas de raios mínimos, em canteiros centrais de vias, assentando as peças em colchão de concreto e nas juntas do lado interno do meio-fio, com a mesma resistência do meio-fio.

Examinar se a forma e dimensões das peças fornecidas atendem às especificações da norma. As faces externas do meio-fio (topo e espelho) devem estar isentas de pequenas cavidades e bolhas. Empregar areia fina na argamassa para rejuntamento dos meios-fios assentados. Acrescentar acelerador de cura na argamassa de rejuntamento das peças assentadas. Filetar o rejuntamento das peças com ferramenta apropriada. Limpar o espelho do meio-fio de eventuais rescaldos de concreto advindos da execução da sarjeta.

7.2.2 Critério de medição

A medição será realizada por metro quadrado.

07.04 PISO TÁCTIL - LADRILHO HIDRAULICO 25X25 ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE

7.4.1. Conteúdo do serviço

Execução de piso táctil com ladrilho hidráulico de 25x25cm, no perímetro externo das calçadas das edificações. As pedras serão assentadas sobre argamassa cimento e areia 1:4.

7.4.2. Critério de medição

Por piso táctil aplicado, medida em metros quadrado (m²) efetivamente executados.

28

07.05 BLOCO DE CONCRETO TIPO INTERTRAVADO ESP. 4 CM, INCLUSIVE COLCHÃO DE AREIA (CIMENTO)

7.4.1 Conteúdo do Serviço

Pavimento Intertravado - Esse sistema veio substituir o paralelepípedo com sua superfície plana, o que proporciona uma melhor aderência. Pavimento de blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre colchão de areia, travados através de contenção lateral e por atrito entre as peças. Os pisos intertravados são peças modulares de concreto com diversas formas, cores e texturas que, dispostas em conjunto, criam grandes áreas de superfície pavimentada de belíssimo efeito estético. O piso intertravado é muito usado para obras viárias, passeios, calçadas, praças, ciclovias, estacionamentos, áreas externas de shoppings, pisos industriais, pátios de aeroportos, pátios de terminal de containers e outros. Possui vida útil longa, baixa manutenção e não requer mão-de-obra especializada para aplicação.

Informações Técnicas:

- Resistência à compressão: = 35 MPa.
- Espessura: 4 cm – (definida em projeto).
- Para calçadas: usualmente 4 cm.
- Acabamento superficial: diversidade de cores e formatos.
- Tipo de base: para calçadas utiliza-se brita graduada simples compactada.
- Armadura: não utiliza. Características de Manutenção
- Limpeza: jato de água e sabão neutro.
- Conserto: fácil remoção e reaproveitamento das peças.



7.4.2. Critério de Medição

A medição será realizada por metro quadrado.

08.00 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

08.01 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA, DE EMBUTIR COM PORTA, PARA 3 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES, SEM BARRAMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

29

8.1.1 Conteúdo serviço

Instalação de quadro de distribuição de luz, montagem embutida em alvenaria, com divisões. Deverá ser verificado o correto funcionamento das portas e a movimentação dos arames guias nos eletrodutos.

Deverá ser feita uma abertura na alvenaria para a colocação do quadro. A instalação deverá obedecer ao projeto elétrico, o nível, o prumo e o alinhamento. Será a recomposição da alvenaria e a ligação do quadro aos eletrodutos.

8.1.2 Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade fornecida e instalada.

08.02 DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR 10 A 30^a

8.2.1 Conteúdo do serviço

Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético monopolar em quadro de distribuição de luz.

Antes da energização do disjuntor, deverá ser verificada a livre movimentação da alavanca e o correto fechamento da porta do quadro. Após a energização deverá ser verificado a correta alimentação dos circuitos comandados.

Será feita a montagem mecânica a ligação elétrica do disjuntor. O disjuntor será fixado na estrutura do quadro. Em seguida, será feita a ligação elétrica e a colocação do espelho.

8.2.2. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade fornecida e instalada.

08.03 DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR DR 10 A 30ª

8.3.1 Conteúdo do serviço

Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético bipolar DR. O disjuntor DR é um dispositivo de seccionamento mecânico destinado a provocar a abertura dos próprios contatos quando ocorrer uma sobrecarga, curto circuito ou corrente de fuga à terra. Recomendado nos casos onde existe a limitação de espaço

8.3.2. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade fornecida e instalada.

30

08.04 LUMINARIA GLOBO VIDRO LEITOSO PLAFONIER –BOCAL - LAMPADA 100W

8.4.1 Conteúdo do serviço

Instalação de luminária globo vidro leitoso com lâmpada de 100w. Verificar desde o interruptor de comando sua correta operação.

A montagem compreenderá a fixação do plafonier ao teto, a ligação elétrica ao porta lâmpada, a instalação da lâmpada, a instalação e ajuste do globo leitoso.

8.4.2 Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade fornecida e instalada.

08.05 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCÁVEL DN 20MM (3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

8.5.1 Conteúdo do serviço

Assentamento de eletrodutos de PVC embutido na alvenaria. Após a montagem, deverá ser verificada a livre movimentação das guias.

Deverá ser feito rasgo na alvenaria para colocação do eletroduto. O assentamento do eletroduto deverá obedecer ao projeto e alinhamento.

O rasgo deverá ser preenchido empregando-se uma argamassa mista de cal

hidratada e areia media sem peneirar, traço 1:4 com 150 kg de cimento.

8.5.2 Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro linear.

08.06 ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DN 25MM (1"), INCLUSIVE CONEXÕES FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

8.6.1 Conteúdo do serviço

Os eletrodutos e as conexões que serão fixadas em paredes, divisórias e sobre o forro deverão ser de PVC rígido roscável, fabricação Tigre ou similar*. As emendas entre as peças de eletrodutos serão executadas por meio de luvas atarraxadas em ambas as extremidades a serem ligadas, até se tocarem para assegurar continuidade da superfície interna da canalização. Não se admitirá a eventual derivação de eletrodutos sem a utilização de conexões.

Os eletrodutos rígidos somente deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, abrindo-se nova rosca na extremidade a ser aproveitada e retirando-se cuidadosamente todas as rebarbas deixadas nas operações de corte e de abertura de roscas. Os tubos poderão ser cortados a serra, sendo, porém, escareados a lima para remoção das rebarbas.

A tubulação será instalada de modo a não formar cotovelos, apresentando, outrossim, uma ligeira e contínua declividade para as caixas. Somente será admitido o uso de curvas pré-fabricadas para eletrodutos e do mesmo material dos eletrodutos.

8.6.2 Critério de medição

A medição será realizada por metro linear de Eletroduto instalado.

08.07 CAIXA DE PASSAGEM PVC "4X4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

8.7.1 Conteúdo do serviço

Serão conforme o fim que se destinem, de PVC rígido, baquelite, polipropileno ou polietileno. As caixas terão vinténs ou olhais para assegurar a fixação dos eletrodutos. Só será permitida a abertura dos vinténs ou olhais que se tornarem necessários.

8.7.2 Critério de medição

A medição será realizada por unidade de caixa instalada.

08.08 CAIXA DE PASSAGEM PVC "4X2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

8.1.1. Conteúdo do serviço

Instalação de caixa de passagem/ligação em chapa de aço estampada, acabamento em esmalte preto, zincagem eletrolítico ou galvanizado a fogo ou caixa em PVC.

Deverá ser feita uma abertura na alvenaria para a colocação da caixa 4x2. A instalação devida obedecer ao projeto elétrico, o nível, o prumo e o alinhamento. Será feita a recomposição da alvenaria, o revestimento e a ligação do quadro de distribuição a caixa. Deverá ser deixado arames guias nos eletrodutos.

8.1.2 Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é por unidade de caixa colocada.

08.09 CAIXA DE PASSAGEM PVC 3" – OCTOGONAL

8.9.1 Conteúdo do serviço

Instalação de caixa de passagem/ligação em chapa de aço estampada, acabamento em esmalte preto, zincagem eletrolítico ou galvanizado a fogo ou caixa em PVC.

Deverá ser feita uma abertura na alvenaria para a colocação da caixa de PVC 3". A instalação devida obedecer ao projeto elétrico, o nível, o prumo e o alinhamento. Será feita a recomposição da alvenaria, o revestimento e a ligação do quadro de distribuição a caixa. Deverá ser deixado arames guias nos eletrodutos.

8.9.2 Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é por unidade de caixa colocada

08.10 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 20A/250V C/ PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

8.10.1 Conteúdo do serviço

Instalação de tomada de corrente. Após sua instalação será verificado: Isolamento de fase para terra de neutro para terra. Identificação de fase e neutro com lâmpada neon com tensão.

A montagem compreenderá a fixação da tomada em caixa, a ligação elétrica da tomada e a colocação da tampa protetora ajustada por parafusos

8.10.2 Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é por unidade de tomada de embutir colocada.

08.11 INTERRUPTOR SIMPLES DE EMBUTIR 10A/250V 2 TECLAS, COM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

8.11.1 Conteúdo do serviço

Instalação de interruptor de corrente de 02 teclas. Após a sua instalação será verificado o funcionamento do interruptor com sua tensão nominal.

A montagem compreenderá a fixação do interruptor em caixa, a ligação elétrica do interruptor e a colocação da tampa protetora ajustada por parafusos.

8.11.2 Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é por unidade de interruptor de corrente colocado.

08.12 CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 1,5MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

8.12.1 Conteúdo do serviço

Enfição dos fios ou cabo de cobre isolado no eletrodutos e identificação de suas extremidades e a ligação dos pontos extremos.

Os fios ou cabo de cobre isolado deverão ser preparados para evitar que se torçam e cortados nas medidas necessárias a enfição. Após a montagem deverão ser verificados a continuidade de cada fio ou cabo e o isolamento entre fios e fio de terra.

A instalação deverá consistir na passagem dos utilizando o arame guia através

de eletrodutos, conexões, caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação. Deverão ser respeitados o número máximo de condutores por duto, as tensões de tracionamento e os raios de curvatura admissíveis.

8.12.2. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro linear de cabo instalado.

08.13 CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 2,5MM² RESISTENTE A CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

34

8.13 Conteúdo do serviço

Enfição dos fios ou cabo de cobre isolado no eletrodutos e identificação de suas extremidades e a ligação dos pontos extremos.

Os fios ou cabo de cobre isolado deverão ser preparados para evitar que se torçam e cortados nas medidas necessárias a enfição. Após a montagem deverão ser verificados a continuidade de cada fio ou cabo e o isolamento entre fios e fio de terra.

A instalação deverá consistir na passagem dos utilizando o arame guia através de eletrodutos, conexões, caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação. Deverão ser respeitados o número máximo de condutores por duto, as tensões de tracionamento e os raios de curvatura admissíveis.

8.13.2. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro linear de cabo instalado.

08.14 CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 4,0MM² RESISTENTE A CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

8.14.1 Conteúdo do serviço

Enfição dos fios ou cabo de cobre isolado no eletrodutos e identificação de suas extremidades e a ligação dos pontos extremos.

Os fios ou cabo de cobre isolado deverão ser preparados para evitar que se torçam e cortados nas medidas necessárias a enfição. Após a montagem de-

verão ser verificados a continuidade de cada fio ou cabo e o isolamento entre fios e fio de terra.

A instalação deverá consistir na passagem dos utilizando o arame guia através de eletrodutos, conexões, caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação. Deverão ser respeitados o numero máximo de condutores por duto, as tensões de tracionamento e os raios de curvatura admissíveis.

8.14.2. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro linear de cabo instalado.

08.15 CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLASTICO 0,6/1KV 2,5MM2 ANTI-CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

8.15.1 Conteúdo do serviço

Enfição dos fios ou cabo de cobre isolado no eletrodutos e identificação de suas extremidades e a ligação dos pontos extremos.

Os fios ou cabo de cobre isolado deverão ser preparados para evitar que se torçam e cortados nas medidas necessárias a enfição. Após a montagem deverão ser verificados a continuidade de cada fio ou cabo e o isolamento entre fios e fio de terra.

A instalação deverá consistir na passagem dos utilizando o arame guia através de eletrodutos, conexões, caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação. Deverão ser respeitados o número máximo de condutores por duto, as tensões de tracionamento e os raios de curvatura admissíveis.

8.15.2 Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro linear de cabo instalado.

08.16 CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR MONOFÁSICO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

8.16.1 Conteúdo do serviço

Instalação de quadro de medição de luz, montagem embutida na alvenaria ou

de sobrepor.

Deverá ser obedecido o projeto de instalação elétrica com também a verificação do correto funcionamento das partes e a movimentação dos arames guias nos eletrodutos.

A caixa de proteção deverá ser padronizada pela concessionária de energia local. No caso de montagem embutida em alvenaria, deverá ser feita uma abertura na alvenaria, para a colocação do quadro. Será feita a recomposição da alvenaria e a ligação do quadro aos eletrodutos.

No caso de montagem de sobrepor, deverá ser executada a furação para as buchas ou chumbadores e montagem do quadro. Serão feitas as conexões do quadro aos eletrodutos.

8.16.2 Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é por caixa de proteção colocada.

08.17 REFLETOR REDONDO EM ALUMINIO COM SUPORTE E ALÇA REGULAR

8.17.1 Conteúdo do serviço

Verificar antes da energização a correção das ligações. Energizar e verificar a focalização e o nível de iluminação projetado (com luxímetro). A montagem compreenderá dos chumbadores, a montagem da luminária e acessórios, a luminária e a ligação elétrica.

8.17.2 Critério de medição

Para fins de fornecimento, a unidade de medição é a unidade (un).

08.18 LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 2X40W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

8.18.1 Conteúdo do serviço

Instalação de calha para lâmpada fluorescente. A montagem compreenderá a fixação da calha ao teto.

8.18.2 Critério de medição

Por unidade instalada

08.19 LAMPADA INCANDESCENTE 100W - FORNECIMENTO E INSTALACAO

8.19.1 Conteúdo do serviço

Instalação de lâmpadas, incandescentes, mistas, vapor de mercúrio halógenas palito. A montagem compreenderá a fixação da luminária ao teto, a ligação elétrica ao porta-lâmpada, a instalação da lâmpada, a instalação e ajuste do globo leitoso.

8.19.2 Critério de medição

Para fins de fornecimento, a unidade de medição é a unidade (un).

08.20 REFLETOR RETANGULAR FECHADO COM LAMPADA VAPOR METALICO

8.20.1 Conteúdo do serviço

Verificar antes da energização a correção das ligações. Energizar e verificar a focalização e o nível de iluminação projetado (com luxímetro).

8.20.2 Critério de medição

Por unidade instalada.

08.21 CABO DE COBRE NU 16 MM2

8.21.1 Conteúdo do serviço

A instalação consiste na passagem dos cabos utilizado arame guia através de eletrodutos, conexões e caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação. Deverão ser respeitados o número máximo de condutores por duto, as tensões de tracionamento e os raios e curvatura admissíveis.

8.21.2 Critério de medição

Por comprimento de cabo instalado.

08.22 CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60MM COM TAMPA H= 60CM FORNECIMENTO E INSTALACAO

8.22.1 Conteúdo do serviço

Considera material e mão de obra para instalação de caixa de passagem fazendo a ligação com eletrodutos. Caixa destinada a possibilitar a passagem, emenda ou terminação de cabos e fios com segurança e proteção.

8.22.2 Critério de medição

Por caixa instalada. (un)

08.23 HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR

8.23.1 Conteúdo do serviço

Os sistemas de aterramento residenciais têm como objetivo garantir a segurança dos moradores contra choques elétricos. Para que seja eficiente, é imprescindível que todo o circuito elétrico disponha de condutor de proteção (nome oficial do fio terra) em toda a sua extensão. A execução do aterramento é simples, mas exige alguns cuidados especiais. Qualquer falha nas conexões pode pôr em risco a integridade do sistema. O sucesso da instalação também dependerá do uso de materiais adequados. “A haste recoberta com cobre deve ter comprimento mínimo de 2,40 m, Material - Caixa de inspeção, haste cobreada com diâmetro 5/8” (15 mm) e 2,40 m, conectores do tipo cabo haste ou do tipo grampo, condutor na cor verde-amarela ou verde, terminal à pressão, balde com água, um pedaço de caibro, marreta, chave de boca 13 mm, canivete, colher de pedreiro, cavadeira, brita e EPI's (luvas, óculos e capacete). Haste de diâmetro mínimo de 15 mm e ser revestida com cobre na espessura média de 254 micra (alta camada) exigidas pelas normas brasileiras ABNT NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão e ABNT NBR 13571:1996 - Haste de aterramento aço-cobreada e acessórios.

Se a camada de cobre da haste for muito fina, pode se quebrar facilmente no momento em que se faz sua colocação no solo. "O aço, em contato direto com a umidade, enferrujará rapidamente, comprometendo o sistema". Outra dica valiosa é prestar muita atenção no tipo de solo onde será executada a fixação da haste. O ideal é que ele seja adequado para receber a descarga elétrica proveniente do circuito.

Solos mais úmidos são melhores e os mais secos e rochosos são os mais complicados, exigindo tratamentos específicos. Por fim, vale lembrar que o fio de proteção nas cores verde ou verde/amarela deve ser instalado de acordo com a ABNT NBR 5410:2004. Já as tomadas de corrente fixa das instalações devem ser do tipo com contato de aterramento (dois pólos + terra).

09.00 INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

09.01 RESERVATÓRIO COM CAPACIDADE DE 1.000L C/ ACESSORIOS

9.1.1 Conteúdo do serviço

Instalação de caixa d'água em polietileno ou fibra. A caixa d'água deverá ser colocada no local e altura conforme o projeto executivo.

Após a colocação da caixa d'água deverá ser feito a ligação com a rede d'água e unificado o funcionamento da instalação;

A execução das instalações da caixa d'água devesa obedecer ao projeto executivo.

9.1.2. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é por caixa d'água colocada.

09.02 TUBO DE PVC SODAVEL AGUA FRIA DN 25MM, INCLUSIVE CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

9.2.1 Conteúdo do serviço

A norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas que rege a fabricação dos tubos e conexões de PVC rígido é a NBR 5648 – Sistemas prediais de água fria. Para a instalação deve ser seguida a norma NBR 5620 – Instalação Predial de água fria.

9.2.2. Recomendações

Corte o tubo no esquadro e lixe as superfícies a serem soldadas. Observe que o encaixe deve ser bastante justo, quase impraticável sem o adesivo. Pos sem pressão não se estabelece a soldagem.

Limpe as superfícies lixadas com solução preparadora, eliminando impurezas e gorduras. Distribua uniformemente o adesivo com um pincel ou com o bico da própria bisnaga nas bolsas e nas pontas a serem soldadas. Evite excesso de adesivo.

9.2.3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é por metro linear de tubo ins-

talado.

09.03 TUBO DE PVC SODAVEL AGUA FRIA DN 20MM, INCLUSIVE CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

9.3.1 Conteúdo do serviço

A norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas que rege a fabricação dos tubos e conexões de PVC rígido é a NBR 5648 – Sistemas prediais de água fria. Para a instalação deve ser seguida a norma NBR 5620 – Instalação Predial de água fria.

40

9.3.2. Recomendações

Corte o tubo no esquadro e lixe as superfícies a serem soldadas. Observe que o encaixe deve ser bastante justo, quase impraticável sem o adesivo. Pos sem pressão não se estabelece a soldagem.

Limpe as superfícies lixadas com solução preparadora, eliminando impurezas e gorduras. Distribua uniformemente o adesivo com um pincel ou com o bico da própria bisnaga nas bolsas e nas pontas a serem soldadas. Evite excesso de adesivo.

9.3.3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é por metro linear de tubo instalado.

09.04 TUBO DE PVC SODAVEL AGUA FRIA DN 32MM, INCLUSIVE CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

9.4.1 Conteúdo do serviço

A norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas que rege a fabricação dos tubos e conexões de PVC rígido é a NBR 5648 – Sistemas prediais de água fria. Para a instalação deve ser seguida a norma NBR 5620 – Instalação Predial de água fria.

9.4.2. Recomendações

Corte o tubo no esquadro e lixe as superfícies a serem soldadas. Observe que o encaixe deve ser bastante justo, quase impraticável sem o adesivo. Pos sem

pressão não se estabelece a soldagem.

Limpe as superfícies lixadas com solução preparadora, eliminando impurezas e gorduras. Distribua uniformemente o adesivo com um pincel ou com o bico da própria bsnaga nas bolsas e nas pontas a serem soldadas. Evite excesso de adesivo.

9.4.3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é por metro linear de tubo instalado.

41

09.05 JOELHO DE PVC 45° ESGOTO 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Pontos de esgoto - execução de pontos de coleta de esgoto em conformidade com o Projeto Hidrossanitário, constando de fornecimento e instalação de tubos e conexões, desde o ponto de coleta de esgoto até as caixas de inspeção, execução de rasgos em paredes e pisos e posterior recomposição das áreas demolidas.

Os tubos e conexões deverão ser em PVC rígido, seção circular, em barras de 6,00m, para Esgotos Primário, na cor branca, em sistemas de junta ponta-bolsa para anel de borracha, ou soldável (referência: Tigre, Fortilit ou equivalente).

Serão fornecidos e instalados todas as conexões e todos os acessórios necessários a correta montagem da instalação, ainda que não especificados explicitamente neste documento. A Contratada deves, portanto, prever em seus custos todos esses elementos, a partir das definições de projeto adotadas, e do detalhamento do Projeto Hidrossanitário a ser desenvolvido.

Todas as instalações embutidas serão inspecionadas pela fiscalização e testadas antes do revestimento. O revestimento somente poderá ser realizado caso as tubulações estejam estanques. Somente serão admitidas emendas e curvas, nas instalações, através de peças próprias para conexões. Qualquer outro procedimento sera sumariamente rejeitado pela fiscalização.

09.06 JOELHO DE PVC 90° ESGOTO 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Pontos de esgoto - execução de pontos de coleta de esgoto em conformidade com o Projeto Hidrossanitário, constando de fornecimento e instalação de tubos e conexões, desde o ponto de coleta de esgoto até as caixas de inspeção, execução de rasgos em paredes e pisos e posterior recomposição das áreas demolidas.

Os tubos e conexões deverão ser em PVC rígido, seção circular, em barras de 6,00m, para Esgotos Primário, na cor branca, em sistemas de junta ponta-bolsa para anel de borracha, ou soldável (referência: Tigre, Fortilit ou equivalente).

Serão fornecidos e instalados todas as conexões e todos os acessórios necessários a correta montagem da instalação, ainda que não especificados explicitamente neste documento. A Contratada devesse, portanto, prever em seus custos todos esses elementos, a partir das definições de projeto adotadas, e do detalhamento do Projeto Hidrossanitário a ser desenvolvido.

Todas as instalações embutidas serão inspecionadas pela fiscalização e testadas antes do revestimento. O revestimento somente poderá ser realizado caso as tubulações estejam estanques. Somente serão admitidas emendas e curvas, nas instalações, através de peças próprias para conexões. Qualquer outro procedimento será sumariamente rejeitado pela fiscalização.

09.07 TUBO PVC ESGOTO Ø 100MM, INCLUSIVE CONEXÕES

Os tubos e conexões deverão ser em PVC rígido, seção circular, em barras de 6,00m, para Esgotos Primário, na cor branca, em sistemas de junta ponta-bolsa para anel de borracha, ou soldável (referência: Tigre, Fortilit ou equivalente).

Serão fornecidos e instalados todas as conexões e todos os acessórios necessários a correta montagem, ainda que não especificados explicitamente neste documento. A Contratada devesse, portanto, prever em seus custos todos esses elementos, a partir das definições de projeto adotadas, e do detalhamento do Projeto Hidrossanitário a ser desenvolvido.

Todas as instalações embutidas serão inspecionadas pela fiscalização e testadas antes do revestimento. O revestimento somente poderá ser realizado caso as tubulações estejam estanques. Somente serão admitidas emendas e curvas, nas instalações, através de peças próprias para conexões. Qualquer outro procedimento será sumariamente rejeitado pela fiscalização.

09.08 TUBO PVC ESGOTO Ø 40MM, INCLUSIVE CONEXÕES

9.8.1 Conteúdo do serviço

Execução de rede de tubos sanitários em PVC. O executante deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações seguem rigorosamente o previsto no projeto executivo. As declividades constantes do projeto deverão ser sempre respeitadas.

Os pontos dos tubos deverão estar em esquadro e chanfradas. Será passada lixa d'água nas paredes internas da bolsa e pontas dos tubos e conexões a serem colocadas para tirar o brilho e facilitar a aderência.

A ponta e bolsa dos tubos e conexões serão limpas, passando-se solução limpadora. Será aplicado o adesivo para PVC com pincel. Deverá ser verificada a penetração do tubo na bolsa.

9.8.2 Critério de medição

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro linear (m).

09.09 TUBO PVC ESGOTO Ø 50MM, INCLUSIVE CONEXÕES

9.9.1 Conteúdo do serviço

Os tubos e conexões deverão ser em PVC rígido, seção circular, em barras de 6,00m, para Esgotos Primário, na cor branca, em sistemas de junta ponta-bolsa para anel de borracha, ou soldável (referência: Tigre, Fortilit ou equivalente).

Serão fornecidos e instalados todas as conexões e todos os acessórios necessários a correta montagem, ainda que não especificados explicitamente neste documento. A Contratada devesse, portanto, prever em seus custos todos esses elementos, a partir das definições de projeto adotadas, e do detalhamento do Projeto Hidrossanitário a ser desenvolvido.

Todas as instalações embutidas serão inspecionadas pela fiscalização e testadas antes do revestimento. O revestimento somente poderá ser realizado caso as tubulações estejam estanques. Somente serão admitidas emendas e curvas, nas instalações, através de peças próprias para conexões. Qualquer outro procedimento será sumariamente rejeitado pela fiscalização.

09.10 FOSSA SÉPTICA EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO MACIÇO DIMENSÕES EXTERNAS 1,90X1,10X1,40M, 1.500L REVESTIDA INTERNAMENTE COM BARRA LISA, COM TAMPA EM CONCRETO ARMADO COM ESPESSURA DE 8CM

9.10.1. Conteúdo do serviço

Execução de uma fossa séptica

9.10.2. Recomendações

A execução de fossas e efluentes obedecerão as normas da ABNT, em particular a NB-41181 – construção e instalação de fossas sépticas e disposição dos efluentes finais (NBR-7229).

Atenderá também ao projeto respectivo, o qual devesse ser aprovado pelos ór-

gãos competentes com jurisdição sobre o assunto.

A localização de fossas sépticas deveser de forma a atender as seguintes condições:

- Possibilidade de fácil ligação do coletor predial ao futuro coletor publico;
- Facilidade de acesso, tendo em vista a necessidade de remoção periódica do lodo digerido;
- Afastamento mínimo de 20 m de qualquer manancial

44

Os despejos deveser tratados e afastados de maneira que não sejam observados odores desagrangeis, presença de insetos e outros inconvenientes, vem como não ocorra poluição ou danos a:

- Manacial destinado ao abastecimento domiciliar
- Vida de aguas receptoras
- Balneabilidade de praias e outras bacias de recreio e esporte
- Águas localizadas ou que atravessem núcleos de população;
- Solo capaz de afetar direta ou indiretamente pessoas ou animais

O efluente de fossas sépticas poderá ser depositado no solo (por irrigação superficial de valor de infiltração ou por infiltração subterrânea através de sumidouros), ou em valas de filtração (filtros biológicos) antes de lançamento em aguas de superfície.

Execução de fossa séptica em alvenaria, conforme detalhamento no Projeto Hidrossanitário. A fossa séptica deveser impermeabilizada, com tampa de concreto armado, de fechamento hermético.

9.8..3. Critério de medição;

Por unidade de fossa séptica executada e devidamente aprovada pela fiscalização.

09.11 SUMIDOURO EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO MACIÇO DIÂMETRO 1,40M E ALTURA 5,00M, COM TAMPA EM CONCRETO ARMADO DIÂMETRO 1,60M E ESPESSURA 10CM

9.11.1. Conteúdo do serviço

Execução de um sumidouro

9.11.2. Recomendações

Execução de sumidouros em alvenaria e brita, conforme detalhamento no Projeto Hidrossanitário. O sumidouro deverá ter tampa de concreto armado provida de abertura para inspeção de lado igual a 60cm, de fechamento hermético.

Os sumidouros deverão ter as paredes revestidas de alvenaria de tijolos assentados com juntas livres ou anéis pre-moldados de concreto convenientemente furados, podendo ter ou não enchimento de cascalho, pedra britada, coque com recobrimento de areia grossa.

As dimensões dos sumidouros serão determinados em função da capacidade de absorção do terreno calculado segundo as indicações constantes na NB-41181 (NBR-7229), devendo ser considerado como superfície útil de absorção e do fundo das paredes laterais, até o nível de entrada do efluente na fossa.

9.11.3. Critério de medição;

Por unidade de sumidouro executado e devidamente aprovado pela fiscalização

09.12 CAIXA DE GORDURA SIMPLES EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 40MM COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

A caixa de gordura deverá ser retangular, com dimensões conforme Projeto Hidrossanitário, com fundo em concreto simples no traço 1:3:5 com 10cm de espessura. As paredes serão constituídas de alvenaria de tijolos cerâmicos furados de ½ (meia) vez (15cm de espessura), assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, chapiscadas e revestidas interna e externamente com argamassa impermeável no mesmo traço.

As tampas das caixas serão em concreto armado no traço 1:2:4, com 6cm de espessura e uma malha quadrada de 10cm de lado com ferro diâmetro 6.3.

Deverá ser instalada uma placa de concreto (chincana) de 5cm de espessura para impedir a passagem da gordura.

09.13 REGISTRO DE GAVETA 1" (25MM) COM CANOPLA E ACABAMENTO

CROMADO

9.13.1. Conteúdo do serviço

Colocação de registro de gaveta 1” (deca, docol, fabrimar ou similar), junto a tubulação. O construtor deverá assegurar-se de que a posição, o diâmetro e tipo do registro está de acordo com o previsto no projeto executivo.

9.13.2. Recomendações

Serão limpas cuidadosamente as ranhuras internas do registro e as externas do tubo (se for de aço galvanizado) ou do adaptador (se for de PVC JS). A ponta do tubo do adaptador será envolvida com fita veda rosca teflon. Não deveser usado cordão, massa, estopa ou tinta zarcão. Para registros do tipo de pressão, será verificada a direção da seta existente no corpo do registro, que deverá estar de acordo com a direção do fluxo. Em registro com canopla será deixada a folga correta para a colocação da canopla e acabamentos.

9.13.3. Critérios de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade de registro colocado.

09.14 VÁLVULA EM METAL CROMADO 3.1/2 X 1.1/2" PARA PIA COZINHA

9.10.1 Conteúdo do serviço

Colocação de válvula em metal cromado 3 ½” x 1 ½” para pia de cozinha

9.14. 2. Recomendações

Serão preparados cuidadosamente os componentes a colocar, limpando as roscas externas e internas das peças e conexões. As juntas deverão apresenta perfeita estanqueidade e para isso deverão ser vedadas com veda rosca em teflon, não sendo admitido o uso de cordão, massa, estopa ou tinta zarcão.

9.14.3. Critérios de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade de válvula colocada.

10.00 ESQUADRIAS

10.01 PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA 0,80 x 2,10m.

10.1.1. Conteúdo do serviço

Fornecimento e instalação de esquadrias de madeira, conforme descrição. Porta de eixo vertical, nas dimensões previstas nos quadros de esquadrias em madeira semio-ca para pintura.

Porta de eixo vertical, dimensões especificadas no projeto de arquitetura, com estrutura de madeira-de-lei de 2,5x7cm e painel com miolo de colméia de madeira e faces de compensado de esp=4mm; cor branco neve; instaladas em divisórias de marmorite, dotadas de todas as ferra-gens para a instalação, sendo que as dobradiças e tranquetas serão fixadas diretamente nas divisórias.

As dobradiças terão acabamento cromado de 3"x3" (três unidades por folha de porta).

10.1.2. Critério de medição

Por portas instaladas, medida em unidade (und) efetivamente executada

10.02 PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA 0,90 x 2,10m.

10.2.1. Conteúdo do serviço

Fornecimento e instalação de esquadrias de madeira, conforme descrição. Porta de eixo vertical, nas dimensões previstas nos quadros de esquadrias em madeira semio-ca para pintura.

Porta de eixo vertical, dimensões especificadas no projeto de arquitetura, com estrutura de madeira-de-lei de 2,5x7cm e painel com miolo de colméia de madeira e faces de compensado de esp=4mm; cor branco neve; instaladas em divisórias de marmorite, dotadas de todas as ferra-gens para a instalação, sendo que as dobradiças e tranquetas serão fixadas diretamente nas divisórias.

As dobradiças terão acabamento cromado de 3"x3" (três unidades por folha de porta).

10.2.2. Critério de medição

Por portas instaladas, medida em unidade (und) efetivamente executada

10.03 JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAX AR

10.3.1. Conteúdo do serviço

Instalação de janela de alumínio tipo caixilho maximar sob medida, rebites, cimento, areia, cal, inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a montagem e fixação da janela.

10.3.2. Conteúdo do serviço

Será medido por área de janela instalada (unidade de medição: m²)

11.00 PINTURA

11.01 APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS

11.1.1 Conteúdo do serviço

É muito importante preparar bem a superfície. Caso necessário, partículas aderidas podem ser retiradas com o uso de escovas. Manchas de graxa ou gordura devem ser dissolvidas com solução de água e detergente neutro. Ranço e mofo podem ser removidos com o uso de água sanitária dissolvida em água. Outro cuidado recomendado antes da aplicação é o prévio revestimento da superfície com selador apropriado, garantindo **maior praticidade e melhor aderência**.

Esse material traz diversos benefícios ao acabamento, como: redução da porosidade da parede de modo a diminuir o consumo da massa corrida, isola a alcalinidade do reboco e homogeneiza a distribuição dos revestimentos seguintes, evitando regiões manchadas e contrastantes na pintura. Deve-se respeitar intervalo mínimo de 1 hora entre uma demão e outra.

Também é possível realizar a aplicação da massa corrida por meio de pulverização airless. Nesse caso é recomendado diluir homogeneamente de 5 a 10% de água limpa no produto. Lembre-se de que a secagem da massa corrida ao toque leva em média 40 minutos e a secagem final ocorre após 3 horas.

11.1.2 Critério de medição

Medida em metros quadrado (m²) efetivamente executados.

11.02 APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDE, DUAS DEMÃOS

11.2.1 Conteúdo do serviço

É muito importante preparar bem a superfície. Caso necessário, partículas aderidas podem ser retiradas com o uso de escovas. Manchas de graxa ou gordura devem ser dissolvidas com solução de água e detergente neutro. Ranço e mofo podem ser removidos com o uso de água sanitária dissolvida em água. Outro cuidado recomendado antes da aplicação é o prévio revestimento da superfície com selador apropriado, garantindo maior praticidade e melhor aderência.

Esse material traz diversos benefícios ao acabamento, como: redução da porosidade da parede de modo a diminuir o consumo da massa corrida, isola a alcalinidade do reboco e homogeneiza a distribuição dos revestimentos seguintes, evitando regiões manchadas e contrastantes na pintura. Deve-se respeitar intervalo mínimo de 1 hora entre uma demão e outra.

Também é possível realizar a aplicação da massa corrida por meio de pulverização airless. Nesse caso é recomendado diluir homogeneamente de 5 a 10% de água limpa no produto. Lembre-se de que a secagem da massa corrida ao toque leva em média 40 minutos e a secagem final ocorre após 3 horas.

11.2.2 Critério de medição

Medida em metros quadrado (m²) efetivamente executados.

11.03 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM PAREDES, UMA DEMÃO

11.3.1 Conteúdo do serviço

Para proteger e manter sua pintura bonita e nova por muito mais tempo é necessário fazer uma boa preparação da superfície. Indicado para paredes novas, impermeabiliza e uniformiza as mais diversas superfícies de alvenaria devido ao seu poder selante e ótima aderência.

É um fundo de cor branco fosco, diluível em água e de rápida secagem. Com grande poder de preenchimento e cobertura, pode ser aplicado em ambientes internos e externos e prepara a superfície para os demais cuidados que sua parede necessita. Deve ser diluído de 5 a 15% com água potável.

11.3.2 Aplicação

Rolo de lã, pincel ou trincha. Limpe as ferramentas com água e sabão. Limpe as ferramentas com água e sabão

11.3.3 Critério de medição

Medida em metros quadrado (m²) efetivamente executados.

11.04 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM TETO, UMA DEMÃO

11.4.1 Conteúdo do serviço

Para proteger e manter sua pintura bonita e nova por muito mais tempo é necessário fazer uma boa preparação da superfície. Indicado para paredes novas, impermeabiliza e uniformiza as mais diversas superfícies de alvenaria devido ao seu poder selante e ótima aderência.

É um fundo de cor branco fosco, diluível em água e de rápida secagem. Com grande poder de preenchimento e cobertura, pode ser aplicado em ambientes internos e externos e prepara a superfície para os demais cuidados que sua parede necessita. Deve ser diluído de 5 a 15% com água potável.

50

11.4.2 Aplicação

Rolo de lã, pincel ou trincha. Limpe as ferramentas com água e sabão. Limpe as ferramentas com água e sabão

11.4.3 Critério de medição

Medida em metros quadrado (m²) efetivamente executados.

11.05 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA COR

11.5.1 Conteúdo do serviço

A Textura Acrílica é a maneira mais prática de se obter um efeito de textura em suas paredes, pois ela pode ser aplicada direta sobre o reboco e disfarça pequenas imperfeições da superfície. É de cor branca, mas você pode obter um efeito decorativo com outras cores, é só aplicar tinta sobre a Textura. Além disso, é muito simples aplicar o produto: ele dispensa o uso de massa fina em superfícies de alvenaria e pode ser aplicado em ambientes internos e externos.

11.5.2 Aplicação:

Rolo de borracha, rolo de lã, rolo de espuma, desempenadeira, escova, etc. Limpe as ferramentas com água e sabão.

11.5.3 Critério de medição

Medida em metros quadrado (m²) efetivamente executados.

11.06 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS.

11.6.1 Conteúdo do serviço

É de fácil aplicação, rápida secagem e mínimo respingamento, oferece boa cobertura, bom acabamento, rendimento e aderência. Indicado exclusivamente para ambiente interior, para pintura de superfícies de alvenaria, concreto ou blocos de cimento.

Pincel de cerdas macias e rolo de lã de pelo baixo. Superfícies não seladas: diluir 1ª demão em até 50%, as demais de 10 a 20% com água potável. Superfícies já seladas: diluir todas as demãos de 10 a 20% com água potável.

11.6.2 Critério de medição

Por área de pintura em esmalte aplicada com no mínimo duas demãos, medida em metros quadrado (m²) efetivamente executados.

11.07 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.

11.7.1 Conteúdo do serviço

É de fácil aplicação, rápida secagem e mínimo respingamento, oferece boa cobertura, bom acabamento, rendimento e aderência. Indicado exclusivamente para ambiente interior, para pintura de superfícies de alvenaria, concreto ou blocos de cimento.

Pincel de cerdas macias e rolo de lã de pelo baixo. Superfícies não seladas: diluir 1ª demão em até 50%, as demais de 10 a 20% com água potável. Superfícies já seladas: diluir todas as demãos de 10 a 20% com água potável.

11.7.2 Critério de medição

Por área de pintura em esmalte aplicada com no mínimo duas demãos, medida em metros quadrado (m²) efetivamente executados.

11.08 PINTURA ESMALTE ACETINADO EM MADEIRA, DUAS DEMÃOS

11.8.1. Conteúdo do serviço

Execução de serviços de pintura em esmalte acetinado em esquadrias de madeira.

11.8.2. Recomendações

Deve-se preparar a superfície da madeira antes do emassamento quando for o caso, através do aparelhamento e com lixa de madeira. O emassamento das esquadrias é indicado para corrigir imperfeições em superfícies de madeira, tornando-se lisas. Deve-se usar massa a óleo com grande poder de enchimento de boa aderência e que seja fácil de lixar.

Para a execução do serviço de emassamento, se for o caso, a superfície de madeira já deve estar preparada e se a madeira for nova é recomendável aplicar uma demão de fundo sintético nivelador. A massa deve então ser aplicada em camadas finas e sucessivas até o nivelamento total da superfície, observando o intervalo de 8 horas, entre demãos no lixamento.

Para aplicar o esmalte acetinado sobre a madeira, deve-se primeiro verificar as condições das peças, ou seja, as peças devem estar secas, isentas de óleos, graxas, sujeiras, resinas, resíduos de ferragens e outras contaminantes.

Deve-se então aplicar a primeira demão de acordo com as orientações técnicas e recomendações do fabricante. Depois de 12 a 24 horas de secagem, aplica-se a segunda demão de tinta, sendo que o acabamento final deve se apresentar uniforme, sem falhas, manchas ou imperfeições.

11.8.3. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por área de pintura em esmalte aplicada com no mínimo duas demãos, medida em metros quadrado (m²) efetivamente executados.

11.09 PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMÃOS) SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, INCLUSIVE PROTEÇÃO COM ZARCÃO (1 DEMÃO)

11.9.1 Conteúdo do serviço

Execução de serviços de pintura em esmalte brilhante em superfície metálica. Consiste no revestimento final da superfície, protegendo-a a ação das intempéries, evitando sua degradação ou mesmo alteração e promovendo um acabamento estético agradável. Deve ter perfeita aderência com a base da pintura. Cada camada aplicada deve produzir uma película seca com espessura mínima de 25 micra.

11.9.2. Recomendações

Deve ser aplicada sobre a superfície preparada e retocada, limpa, seca e livre de graxa. Deve-se espalhar uniformemente a tinta sobre a superfície com uma

trincha de cerdas longas, passando-a no sentido da parte não pintada para a parte pintada, sempre na mesma direção, exercendo pouca pressão.

A segunda demão deve ser aplicada somente após a secagem da primeira, com intervalo de tempo de no mínimo de 10 horas, salvo recomendações do fabricante. Deve-se evitar a formação de sulcos na película da pintura, e, em dias chuvosos, não é recomendável a aplicação da tinta em peças expostas.

Como resultado final a pintura deverá apresentar uma película de acabamento, colorido, relativamente flexível, de secagem, ao ar, fabricado a base de resinas alquídicas. Obtidas pela reação do poliéster e óleos secativos.

53

11.9.3 Critério de medição

Por área de pintura em esmalte brilhante aplicada com no mínimo duas demãos, medida em metros quadrado (m²) efetivamente executados.

12.00 LOUÇAS E METAIS

12.01 VASO SANITÁRIO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA

12.1.1 Conteúdo do serviço

Instalação de bacia sanitária em louça branca. A instalação da bacia de louça compreenderá a sua fixação e ligação à rede hidráulica. A execução deverá ser feita por encanador e ajudante especializado.

12.1.2 Critério de medição

Para fins de recebimento a unidade de medição é a unidade (UN).

12.02 MICTÓRIO

12.2.1 Conteúdo do serviço

Conjunto formado por mictório e acessórios metálicos, constituído de material cerâmico (Pó de pedra ou grés branco). Após a colocação do lavatório e acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação.

A instalação do mictório de louça branca compreenderá a sua fixação e ligação à rede hidráulica. A execução deverá ser feita por pedreiro e encanador habilitados.

12.2.2 Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (un).

12.03 LAVATORIO DE LOUÇA BRANCA TIPO CUBA DE EMBUTIR, INCLUSIVE FERRAGENS E SIFÃO PLÁSTICO

12.3.1 Conteúdo do serviço

Instalação de lavatório de louça tipo cuba de embutir ou sobrepor. O lavatório será fixada ao balcão com cola apropriada. Será executada a ligação do lavatório com a rede hidráulica existente. Após a colocação da cuba e acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação.

12.3.2 Critério de medição

Para fins de recebimento a unidade de medição é a unidade (un)

54

12.04 SABONETEIRA (DISPENSER) PARA SABÃO LIQUIDO

Saboneteira para sabonete líquido com reservatório para refil de até 800ml; em plástico PS alto impacto, com baixa densidade e alta resistência, com medidas aproximadas de 28,5x12,5x11cm.

12.05 REGISTRO DE GAVETA BRUTO 2”

Registro de gaveta bruto, em latão ou bronze; diâmetro nominal conforme indicado no projeto; volante com pintura esmalte na cor amarela.

12.06 REGISTRO DE GAVETA BRUTO 3/4”

Registro de gaveta bruto, em latão ou bronze; diâmetro nominal conforme indicado no projeto; volante com pintura esmalte na cor amarela.

12.07 TORNEIRA CROMADA DE MESA ½ PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

12.7.1 Conteúdo de Serviço

O executante deverá assegurar-se de que a posição, o diâmetro e o tipo de torneira está de acordo com o previsto no projeto executivo e às especificações. Serão preparados cuidadosamente os componentes, limpando a rosca externa da torneira e a rosca interna da conexão. As juntas deverão apresentar perfeito estanqueidade, por isto, serão vedadas com fita veda-rosca em teflon.

12.7.2 Critério de medição:

A medição será realizada por unidade instalada.

12.08 REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA 3/4

12.8.1 Conteúdo de Serviço

Colocação de registro de gaveta 1” (deca, docol, fabrimar ou similar), junto a tubulação. O construtor deverá assegurar-se de que a posição, o diâmetro e tipo do registro está de acordo com o previsto no projeto executivo.

12.8.2. Recomendações

Serão limpas cuidadosamente as ranhuras internas do registro e as externas do tubo (se for de aço galvanizado) ou do adaptador (se for de PVC JS). A ponta do tubo do adaptador será envolvida com fita veda rosca teflon. Não deverá ser usado cordão, massa, estopa ou tinta zarcão. Para registros do tipo de pressão, será verificada a di-reção da seta existente no corpo do registro, que deverá estar de acordo com a direção do fluxo. Em registro com canopla será deixada a folga correta para a colocação da canopla e acabamentos.

12.8.3. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade de registro colocado.

13.00 COBERTURA

13.01 COBERTURA COM TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA, ESPESSURA 6 MM, COM CUMEEIRA UNIVERSAL, INCLUSAS JUNTAS DE DILATAÇÃO E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, EXCLUINDO MADEIRAMENTO

13.1.1 Conteúdo do serviço

Execução de cobertura em telhas de fibrocimento, perfil ondulado. A cobertura deverá ser executada conforme os procedimentos estabelecidos na NBR 7196 da ABNT e nas dimensões, forma e inclinação indicada no projeto executivo.

A telha terá perfil ondulado e espessura = 6mm, inclinação indicada no Projeto de Arquitetura, para a edificação principal - Fornecimento e instalação de telhas de fibrocimento, onduladas, ref. Eternit, Brasilit ou equivalente.

13.1.2 Recomendações

As coberturas das edificações deverão ser executadas conforme descrito a seguir:

As telhas serão colocadas parcialmente superpostas nas duas direções, com os recobrimentos recomendados pelo fabricante, em função da inclinação do

telhado. O assentamento deverá ser executado no sentido oposto ao dos ventos predominantes, da calha para a parte mais alta. Nos cantos onde se encontrarem quatro telhas, as duas telhas intermediárias deverão ser recortadas nos cantos justapostos.

O corte deverá ser realizado com serra manual ou elétrica antes do transporte vertical das telhas.

A fixação será efetuada com parafusos próprios, galvanizados a fogo, introduzidos nos furos previamente executados com broca, sendo vedada a utilização de pregos. Os furos de fixação deverão estar sempre localizados na face superior das ondas (ou cristas) das telhas, devendo seus diâmetros ser ligeiramente maiores do que os diâmetros dos parafusos e nunca deverão ser localizados a uma distância inferior a 5cm, das bordas das telhas.

Deverá ser utilizado conjunto de vedação elástica, conforme recomendação do fabricante. O conjunto de vedação será colocado com suficiente massa de vedação, de maneira que seja garantida sua penetração no furo quando do aperto do parafuso.

O trânsito sobre a cobertura somente será permitido sobre tábuas ou chapas de madeira adequadamente apoiadas nas telhas.

Tratamento

Imunização contra cupins e brocas de todas as peças de madeira da estrutura, com aplicação de uma demão de pintura cupinícida. A aplicação do tratamento deverá ser efetuada conforme orientações do fabricante quanto a consumo, mistura e diluição. Os materiais deverão ser armazenados em suas embalagens originais, perfeitamente identificados, em local seco, ventilado e abrigado.

O tratamento deverá ser executado nas peças limpas, isentas de gordura e antes da montagem.

13.1.3. Critério de medição

Por área de cobertura, medida em metros quadrado (m²) efetivamente executados. Não descontar vãos inferior a 2m².

13.02 ESTRUTURA DE MADEIRA DE LEI, PRIMEIRA QUALIDADE, SER-RADA, NÃO APARELHADA, PARA TELHAS ONDULADAS, VÃOS DE 7M A 10M.

13.2.1 Conteúdo do serviço

Execução de estrutura de sustentação do telhado da edificação, com peças de madeira-de-lei (angelim, peroba, maçaranduba ou equivalente), obedecendo-se em todas as etapas do serviço, os requisitos da Norma NBR 7190 – Cálculo e Execução de Estruturas de Madeira.

13.2.2. Recomendações

As peças de madeira, quando aparentes, deverão ter suas superfícies perfeitamente aparelhadas. Não serão aceitas peças com empenamentos, ninhos de insetos ou larvas, bolores, apodrecimentos, quinas mortas, rachaduras, gretas ou fibras reversas. Não será aceita, ainda, “madeira verde”. A descarga do material na obra só poderá ocorrer após autorização da Fiscalização. Antes da descarga, a Fiscalização deverá inspecionar o material para constatação da quantidade, da qualidade e da adequação quanto à geometria das peças.

As peças de madeira serão preparadas conforme suas características geométricas e armazenadas em pilhas, convenientemente distanciadas entre si, em local seco, protegido e isolado do contato com o solo. O transporte e a manipulação deverão ser realizados cuidadosamente, de modo a não causar quaisquer danos nas peças de madeira. As peças somente poderão ser cortadas e / ou perfuradas com equipamento adequado, de forma a não danificar as fibras da madeira, não causar rachaduras, furos assimétricos, alargados ou alongados.

Os elementos de ligação, como pregos, pinos metálicos ou de madeira, parafusos com porcas e arruelas, conectores, etc., deverão obedecer às exigências das Normas Brasileiras. Todos os elementos metálicos deverão receber uma pintura de proteção, no mínimo com duas demãos, com tinta antiferruginosa. A pintura somente será dispensada no caso de materiais já comprovadamente tratados contra a oxidação. Todos os elementos de ligação deverão ser separados conforme o tipo de material e armazenados em embalagens adequadas, perfeitamente identificadas, em local seco, ventilado e abrigado.

As terças de madeira sobre as quais serão apoiadas as telhas, deverão por sua vez estar apoiadas em muretas de alvenaria, a fim de evitar o surgimento de flechas nas peças e conseqüentemente, na superfície da cobertura.

Deverão estar incluídos neste item, além das peças de madeira, todos os acessórios necessários à perfeita execução da estrutura, tais como pregos, parafusos, chapas de emenda, entre outros.

As quantidades dos itens referentes à estrutura de madeira, descritas na planilha contratual, foram estimadas em metro quadrado de projeção horizontal da cobertura. O dimensionamento das peças, bem como o cálculo da quantidade de madeira necessária é de responsabilidade da Contratada.

58

13.2.3. Critério de medição

Por área de madeiramento, medida em metros quadrado (m²) efetivamente executados. Não descontar vãos inferior a 2m².

13.03 RUFOS

13.3.1 Conteúdo do serviço

Elemento de fibrocimento, utilizado no arremate do encontro do telhado com paramento vertical paralelo à extremidade superior da telha. O rufo será sobreposto às telhas e fixado à terça por meio de parafusos com rosca soberba, de dimensões 8mm x110 mm ou ganchos com rosca, especificados na NBR 8055 da ABNT, com um conjunto de vedação constituído de uma arruela metálica e uma arruela elástica.

A sobreposição mínima será de 14 cm. A distância entre o paramento vertical e a terça será determinada em função do comprimento da aba do rufo e a inclinação do telhado.

A aba plana deverá ficar livre e com uma folga de 20 mm, no mínimo, do paramento vertical. A vedação será completada com um contra-rufo metálico que protegerá a ligação entre o rufo e o paramento. Durante a montagem e manutenção do telhado, não pisar diretamente sobre as telhas. O caminhamento deverá ser feito sobre tábuas, que se apoiem nas terças. Será aconselhável o uso de máscara pelo operador durante o corte dos cantos e perfuração das peças.

13.3.2. Procedimentos de Execução

A montagem deverá ser feita após a colocação das telhas, no sentido contrário ao dos ventos predominantes na região. Nos cantos de encontro entre rufos e telhas, as duas peças intermediários deverão ser cortadas em seus cantos justapostos.

O corte será feito segundo a hipotenusa de um triângulo retângulo de catetos respectivamente iguais aos recobrimentos longitudinal e lateral, e preferencialmente antes de elevação da peça para o telhado.

O furo para colocação do elemento de fixação deverá ser feito com broca, nas 2ª e 5ª ou 6ª ondas, com diâmetro de 13 mm e estar sempre na crista de onda e distante, no mínimo de 5 cm da borda da peça. Na terça de madeira, o furo deverá ter diâmetro de 7,5 mm. Os elementos deverão ser colocados de tal modo que possibilite a livre dilatação das telhas. O aperto do parafuso ou da porca do gancho ou pino deverá ser apenas suficiente para assentar a vedação em todo o seu contorno, sem deformá-lo.

59

13.3.3. Critérios de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro linear (m).

14.00 IMPERMEABILIZAÇÃO

14.01 IMPERMEABILIZAÇÃO DA CALHA

14.1.1 Conteúdo do serviço

Impermeabilização de calhas e jardineiras e reservatórios com argamassa de cimento e areia. Deverá ser aplicada sobre a superfície limpa e seca uma camada da argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, com aditivo impermeabilizante.

14.1.2 Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

14.02 IMPERMEABILIZAÇÃO DAS VALAS DE DRENAGEM

14.2.1 Conteúdo do serviço

Deverá ser aplicada sobre a superfície limpa e seca uma camada da argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, com aditivo impermeabilizante.

14.2.1 Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

14.03 IMPERMEABILIZAÇÃO DA LAJE COM MANTA

14.3.1 Conteúdo do serviço

Manta asfáltica produzida a partir da modificação física do asfalto com uma mescla de polímeros especiais, que proporcionam à manta, excelente aderên-

cia, durabilidade e resistência. Estruturada com um não-tecido de filamentos contínuos de poliéster, resinado e termofixado, garante perfeita impermeabilização da área a ser utilizada.

Normas de referência

NBR 9952 – Mantas Asfálticas para impermeabilização (Atende ao Tipo II – Classe C);

NBR 9575:2010 – Impermeabilização – Sistemas e projetos;

NBR 9574:2008 – Execução da impermeabilização

60

Preparação da superfície

A superfície deverá ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante, manchas de óleo e graxas e/ou qualquer tipo de material que possa prejudicar a aderência do material.

Sobre a superfície horizontal úmida, executar a regularização com caimento mínimo de 1% em direção aos pontos de escoamento de água. A argamassa de regularização deve ser preparada com argamassa de cimento e areia média, traço 1:3, utilizando água de amassamento composta de 1 volume de emulsão adesiva Viafix e 2 volumes de água para maior aderência ao substrato. Esta argamassa deverá ter acabamento desempenado, com espessura mínima de 2cm.

Na região dos ralos, criar um rebaixo de 1 cm de profundidade, com área de 40x40 cm, com bordas chanfradas, para que haja nivelamento de toda a impermeabilização após a colocação dos reforços previstos neste local. Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com raio aproximado de 5cm a 8cm.

Nas áreas verticais em alvenaria, executar o chapisco de cimento e areia média, traço 1:3, seguido da aplicação de uma argamassa desempenada, de cimento e areia média, traço 1:4, utilizando água de amassamento composta de 1 volume de emulsão adesiva Viafix e 2 volumes de água.

Nos vãos de entrada das edificações (portas, esquadrias, etc.), a regularização deverá avançar no mínimo 60cm para o seu interior, por baixo de batentes e contramarcos, respeitando o caimento para as áreas externas, exceto para áreas internas com pisos em madeira ou degradáveis por ação de umidade. Recomenda-se que as áreas externas tenham cota no mínimo de 6cm menor

que as cotas internas, tanto no nível da impermeabilização como no nível do piso acabado.

Os ralos e demais peças emergentes deverão estar adequadamente fixados de forma a executar os arremates.

Aplicação do produto

Aplicar sobre a regularização seca uma demão de primer Viabit, Primer Viapol ou Ecoprimer, com rolo ou trincha e aguardar secagem por no mínimo 6 horas.

Aplicação com chama de maçarico:

Alinhar a manta asfáltica Viapol Laje Poliéster em função do requadramento da área, procurando iniciar a colagem no sentido dos ralos para as cotas mais elevadas.

Com auxílio da chama do maçarico de gás GLP, proceder à aderência total da manta Viapol Laje Poliéster Nas emendas das mantas deverá ter sobreposição de 10 cm que receberão biselamento para proporcionar perfeita vedação.

Execute as mantas na posição horizontal, subindo 10 cm na posição vertical. Alinhar e aderir à manta na vertical, descendo e sobrepondo em 10 cm na manta aderida na horizontal.

A manta deverá ser aderida na vertical 30 cm acima do piso acabado. Após a aplicação da manta asfáltica, fazer o teste de estanqueidade, enchendo os locais impermeabilizados com água, mantendo o nível por no mínimo 72 horas.

Camada Separadora

Evita que os esforços de dilatação e contração da argamassa de proteção mecânica atuem diretamente sobre a impermeabilização.

Como camada separadora, utilize filme plástico de 24 micra de espessura.

Argamassa de Proteção Mecânica

Horizontal

Executar a argamassa de proteção mecânica de cimento e areia média, traço 1:4, desempenada com espessura mínima de 3 cm. Esta argamassa deverá ter juntas perimetrais com 2 cm de largura, preenchidas com argamassa betuminosa, traço 1:8:3 de cimento, areia e emulsão asfáltica Vitkote.

Vertical

Sobre a impermeabilização, executar chapisco de cimento e areia média, traço 1:3, seguido da execução de uma argamassa desempenada de cimento e areia média, traço 1:4, utilizando água de amassamento composta de 1 volume de emulsão adesiva Viafix e 2 volumes de água. A argamassa deverá ser armada com tela plástica, subindo 10 cm acima da manta asfáltica.

14.3.1 Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m2).

62

15.00 FERRAGENS

15.01 FECHADURAS DE EMBUTIR COMPLETA PARA PORTAS EXTERNAS

15.1.1 Conteúdo do serviço

Instalação de conjuntos de fechaduras do tipo Papaiz ou equivalente, referência 357, E-200, MZ-30CR, acabamento cromado, maçaneta de alavanca, móvel pelos dois lados, a ser instaladas nas portas de madeira conforme projeto.)

15.1.2 Critérios de medição

Instalação de fechadura por unidade

16.00 QUIOSQUES PARA FEIRA

16.01 QUIOSQUE COM COBERTURA

16.1.1 Conteúdo do serviço

Instalação de 40 (quarenta) barracas de feira em estrutura de alumínio e fechamento em zinco com adesivação, medindo 2,00m (comprimento) e 1,10 (largura). Conforme projeto de arquitetura

16.1.2 Critérios de medição

Instalação de barracas de feira por unidade

16.02 QUIOSQUE SEM COBERTURA

16.2.1 Conteúdo do serviço

Instalação de 59 (cinquenta e nove) barracas de feira em estrutura de alumínio, fechamento em zinco com adesivação e cobertura em lona, medindo 2,00m (comprimento) e 1,10 (largura).

16.2.2 Critérios de medição

Instalação de barracas de feira por unidade

17.00 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

17.01 BANCADA DE GRANITO CINZA POLICO 1,50M X 0,60M, INCLUSO CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

63

17.1.1. Conteúdo do serviço

Instalação de bancada de granito cinza com uma cuba inox acoplada e torneira cromada.

17.1.2. Recomendações

Após a colocação da pia e dos acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. Será feito um rasgo horizontal na parede onde a pia será embutida e chumbada. Os acessórios serão colocados utilizando-se fita de vedação.

A torneira será do tipo “cromada ¾” tipo comercial (deca, docol, fabrimar ou similar), O executante deverá assegurar-se de que a posição, o diâmetro e o tipo de torneira está de acordo com o previsto no projeto executivo e as especificações.

Serão preparados cuidadosamente os componentes, limpando a rosca externa da torneira e a rosca interna da conexão. As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade, por isto, serão vedadas com fita veda rosca em teflon.

17.1.3. Critérios de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade de pia de cozinha colocada.

17.02 LIMPEZA DA OBRA

17.2.1 Conteúdo do serviço

Execução dos serviços de limpeza necessários durante e no final da obra.

17.2.2 Critério de medição

No final da obra quando totalmente acabada e limpa, medida em metro quadrado (m²) efetivamente executados.

17.03 LETREIRO EM LONA CONFORME ORÇAMENTO EM ANEXO

17.3.1 Conteúdo do serviço

Lona front em impressão digital com acabamento e reforço em ilhoes de dimensões 6,66mx1,8m e 15,17mx1,8m. De acordo com projeto de arquitetura

17.04 GRELHA DE FERRO PARA DRENAGEM

17.4.1 Grelha de ferro para drenagem a ser instalada transversalmente na área da feira livre com vistas ao escoamento de eventual acúmulo de água proveniente de chuva/lavagem da área.

17.4.2 A efetivação da medição dar-se-á por m² instalado. Está incluso no preço todos os custos necessários a perfeita execução dos serviços.

17.05 CARGA MANUAL E REMOÇÃO E ENTULHO COM TRANSPORTE ATÉ 1KM EM CAMINHÃO BASCULANTE 6M³

17.5.1 Conteúdo do serviço

Execução dos serviços de remoção de entulho com transporte até 1 km

17.5.2. Recomendações

Todo o entulho existente na área da obra será removido, com auxílio de caminhão basculante que transportara os resíduos para área de bota-fora. Será considerada uma distância máxima de 1 km para área de descarga e espalhamento do material.

17.5.3. Critério de medição

A carga e o transporte do material será medido por metro cubico (m³) de material de entulho, efetivamente retirado e carregado. Está incluído no preço todos os custos necessários a perfeita execução dos serviços.