

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **MÓDULO DE BANHEIRO**

#### **1) SERVIÇOS PRELIMINARES**

##### **a. Locação da obra.**

Etapa inicial dos serviços que consiste, através das medidas constantes nas peças gráficas e seus anexos, na locação do empreendimento, ficando sob inteira responsabilidade da empresa executora qualquer desvio ou erro cometido durante sua execução e deve ser conforme projeto básico.

##### **Objetivo**

O objetivo desta etapa permite delimitar o local de execução dos serviços assim como, aplicar as medidas constantes no projeto (peças gráficas) de execução.

##### **Generalidades**

Os serviços de locação constituem o conjunto de atividades necessárias para início das obras de urbanização, paisagismo e edificações.

São Considerados serviços preliminares ou iniciais:

Mobilização, placa da obra, sondagem, Instalação de canteiro, demolições, limpeza do terreno, ligações provisórias, tapumes e alojamentos e escavações dentre outros. O Levantamento de Primitivo (situação atual do terreno) consiste no levantamento do perímetro da área e execução de gabaritos com auxílio de aparelhos topográficos.

##### **b. Materiais/equipamentos**

Os materiais e equipamentos utilizados nesta etapa são: madeiras diversas, estação total, nível, trena de aço e fio de prumo.

##### **c. Execução**

Após o preparo do terreno e liberação por parte da fiscalização e remoção de todos os detritos para um local que não comprometa a segurança da obra, procede-se o levantamento do primitivo e a locação dos gabaritos do empreendimento.

#### **2) INFRAESTRUTURA**

##### **a. Escavações manuais.**

Serão executadas cavas para a estrutura de fundação e outras partes da obra previstas abaixo do nível do terreno, sempre em observância as cotas presentes nas peças gráficas.

**b. Reaterro e apiloamento.**

Os serviços de reaterro de cavas de fundações, fossa séptica e sumidouro serão executados com o próprio material escavado ou do próprio terreno, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, umedecidas uniformemente e apilados manualmente com sepo, de modo a não ficarem com vazios, fendas, trincas ou desníveis.

**c. Alvenaria de pedra p/ fundações**

A execução das fundações deverá ser em alvenarias de pedras argamassada com 10 cm acima do terreno natural caso este seja plano, e se não, nivelada com o próprio, pelo lado mais baixo, dimensões 40 x 40 cm.

A execução das fundações implicará na responsabilidade integral da empresa contratada, pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.

O rejuntamento das pedras da fundação será feito com argamassa, traço 1:4 (cimento e areia).

**3) VEDAÇÃO**

**a. Alvenaria de em blocos cerâmicos 6 furos**

- i. As alvenarias serão levantadas com tijolos de 6 furos. As fiadas serão perfeitamente niveladas e alinhadas e as juntas horizontais terão a espessura mínima de 20 mm. Os blocos serão de boa qualidade para resistir a esforços necessários, sujeito a aceitação pela fiscalização.

**b. Vergas de Concreto**

- i. As vergas de concreto armado sobre os vãos de portas e janelas terão dimensões (Largura do vão +0,20) x 0,10 x 0,10 m, onde os ferros serão armados em estribos triangulares.

**c. Combogó de Cimento**

- i. Será pré-moldado em concreto do tipo escama nas dimensões de 50 x 50 cm, no banheiro e cozinha;

#### **4) COBERTURA E PROTEÇÕES**

##### **a. Objetivo**

- i. O objetivo deste item é estabelecer os requisitos mínimos a serem observados na execução de coberturas compreendendo o fornecimento e a aplicação de materiais, bem como todos os serviços necessários à perfeita execução dos trabalhos.

##### **b. Normas**

- i. NBR-6123 Forças devidas ao vento em edificações – Procedimento;
- ii. NBR-7190 Cálculo e execução de estruturas de madeira – Procedimento;
- iii. NBR-9601 Telhas cerâmicas de capa e canal - Especificação.

##### **c. Definição**

- i. Entendem-se como cobertura as estruturas de sustentação e as telhas destinadas a proteger as instalações das intempéries.
- ii. Estrutura em madeira de lei serrada ou maçaranduba nas seguintes dimensões:
  1. Linha 8 x 12 cm
  2. Caibro 7,5 x 7,5 cm
  3. Ripas 4 x 1,5 cm
- iii. Será em telha de cerâmica, tipo Laminado de boa qualidade, deverá ser feito emboço na cumeeira.

##### **d. Procedimentos gerais**

- i. As coberturas deverão ser executadas conforme os detalhes dos desenhos de Projeto liberados para execução.
- ii. Caso os desenhos omitam algum detalhe, a CONTRATADA deverá elaborar o desenho correspondente e submetê-lo à aprovação pela CONTRATANTE.
- iii. No cômputo das cargas permanentes devem-se considerar o peso próprio da estrutura, o peso próprio do telhado e todas as demais sobrecargas fixas, tais como as provenientes de forros e de caixa d'água.
- iv. Deverá também ser levada em consideração a velocidade dos ventos dominantes para dimensionamento e sentido de montagem das telhas.
- v. Numa mesma cobertura e fechamento não será permitida a utilização de telhas, peças de arremate, calefação ou acabamentos provenientes de mais de um fabricante.

##### **e. Telha cerâmica e madeiramento**

###### **i. Telha cerâmica**

1. Para a execução de coberturas de telhas cerâmicas tipo capa e canal serão observados um caimento mínimo de 25%.

2. O telhado terá fiadas horizontais paralelas aos beirais, iniciando-se a colocação das telhas de jusante para montante e com recobrimento a sotavento dos ventos das chuvas predominantes.
3. O encaixe das telhas será de modo perfeito, a fim de evitar possíveis infiltrações e escorregamentos, obedecendo, para cada tipo de cobertura, as prescrições próprias.
4. As cumeeiras serão embocadas, com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

**f. Madeiramento**

- i. A madeira para execução do madeiramento deveser de madeira de lei executada de modo a permitir o caimento mínimo de 25%.

**g. Entrega da cobertura**

- i. Concluída a cobertura, deverá ser feita uma vistoria minuciosa pelas partes inferior e superior, verificando a existência de frestas, trincas, folgas na fixação, etc. Em caso afirmativo, a CONTRATADA deverá executar os reparos imediatamente.
- ii. Posteriormente, sempre após a ocorrência de chuvas, CONTRATADA e CONTRATANTE deverão vistoriar a cobertura e a superfície logo abaixo, para verificar a existência de pontos de infiltração de água. Caso existam, a CONTRATADA deverá providenciar a correção imediatamente. Este procedimento deverá ser implementado até a entrega da obra, tendo em vista a possibilidade de danificação da cobertura, trinca de telhas devido ao manuseio, trânsito sobre as mesmas, ou qualquer outro procedimento inadequado.

**h. Pagamento**

- i. Os serviços executados devem ser pagos, mediante medição, com base nos preços unitários contratuais, os quais devem representar a compensação integral para todas as operações, transportes, mão de obra, equipamentos, encargos e eventuais necessários à completa execução dos serviços.

**5) ESQUADRIAS**

- a. Teremos portas de ferro venezianas padrão popular na dimensão 0,60 x 2,10 e combogós de cimento de 0,50 x 0,50m.
- b. As portas deverão ser pintadas em esmalte sintético na cor escura de tonalidade diferente da cor das paredes.

**6) REVESTIMENTOS**

- a. Chapisco - Nas paredes internas e externas, assim como superfícies lisas de concreto, tais como: vergas e outros elementos da estrutura ou complementares da mesma, inclusive fundos de vigas, serão chapiscados com traço 1:3 (cimento e areia).

- b. Reboco - Serão regularizados a régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme perfeitamente plano, com espessura de 20 mm e traço 1:2:8 (cimento: areia: arenoso) e executado em todas as paredes seja interna ou externa.

## **7) PAVIMENTAÇÃO**

- a. Será feito para base do piso um concreto simples (lastro de concreto não estrutural) com espessura de 5 cm, com nivelamento, como laje de impermeabilização, sendo seu revestimento com cimentado liso de espessura 3 cm.

## **8) PINTURA**

### **a. Objetivo**

- i. O objetivo deste documento é estabelecer os requisitos mínimos a serem observados na execução de pinturas, compreendendo o fornecimento e a aplicação de materiais, bem como todos os serviços necessários à perfeita execução dos trabalhos.

### **b. Normas**

- i. Juntamente com este item, devem ser obedecidas todas as normas da ABNT pertinentes ao assunto, mas principalmente as seguintes, em suas edições mais recentes:
- ii. NBR-5987 - Tintas – Preparo para utilização na pintura de estruturas, instalações e equipamentos industriais;
- iii. NBR-6301 - Inspeção de tintas, vernizes, lacas e produtos afins;
- iv. NBR-6312 - Inspeção visual de embalagens contendo tintas, vernizes e produtos afins.

### **c. Definição**

- i. Entende-se como pintura a aplicação de materiais líquidos de composição química adequada sobre as superfícies, formando após a secagem uma película aderente, para proteção e com efeito estético.

### **d. Procedimentos gerais**

- i. As superfícies serão cuidadosamente limpas, isentas de sobra de materiais, rebarbas, enxutas, etc.
- ii. Todos os materiais, antes da utilização, devem estar em suas embalagens originais de fábrica, invioladas.

- iii. Mantas de proteção, suficientemente limpas, deverão ser usadas para proteger todos os pisos, materiais, instalações e equipamentos etc., contra danos e manchas causadas pelos trabalhos de preparo e pintura. Havendo respingos ou manchas, devem ser limpos com a tinta ainda fresca, utilizando-se solvente apropriado.
- iv. A proteção de superfície metálica, ferragens e vidros devem ser feitas por meio de recobrimento das superfícies sujeitas os respingos ou manchas, utilizando-se fita crepe ou gomada e plásticos.
- v. Todas as superfícies a serem pintadas deverão ser cuidadosamente lixadas, limpas e isentas de poeira. Caso apresentem vestígios de óleo, gordura ou graxa, estes deverão ser removidos com aguarrás.
- vi. Nos locais onde estiverem sendo executados os serviços de pintura, devem ser tomadas precauções especiais no sentido de se evitar levantamento de pó, até a secagem completa das tintas.
- vii. As superfícies a pintar devem estar perfeitamente secas.
- viii. A aderência da tinta depende da rugosidade da superfície, portanto, sempre antes da aplicação de qualquer demão de tinta as superfícies deverão ser convenientemente lixadas, com lixas apropriadas.
- ix. A limpeza também é outro fator que influencia a aderência, portanto, sempre após o lixamento e antes da aplicação de qualquer demão de tinta, as superfícies deverão ser convenientemente limpas com escovas e panos secos.
- x. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada, quando a demão precedente, ou massa de regularização, estiver perfeitamente seca, lixada e limpa. O intervalo entre as demãos de tinta deverá estar rigorosamente de acordo com as especificações do fabricante.
- xi. Na aplicação das tintas, deve-se ter o cuidado de espalhar uma camada uniforme - tomando-se o cuidado de não cobrir camadas em processo de secagem - sem respingos, marcas de pincéis, brochas e rolos.
- xii. Durante a aplicação, as tintas devem ser mantidas homogeneizadas, isto é, devem ser misturadas e mantidas com consistência uniforme.
- xiii. A superfície, depois de pintada, deverá apresentar textura completamente uniforme, com tonalidade e brilho homogêneos.

**e. Materiais**

- i. Os materiais de pintura a serem utilizados, obedecerão aos padrões de qualidade, tipo, cor, marcas ou fabricantes especificados no projeto. Antes de sua aplicação deverá ser obtida liberação prévia para seu uso pela CONTRATADA junto à CONTRATANTE.
- ii. Antes de comprar as tintas, a CONTRATADA deve verificar os Projetos para se fazer o levantamento das quantidades, tipos e marcas especificadas e prever a época de sua utilização, para não ficarem as tintas e materiais estocados por um longo período, sujeitos ao envelhecimento e conseqüente perda de validade para aplicação.

**f. Pintura sobre Alvenaria e Laje Pré-Moldada Revestida**

- i. Trata-se de pintura sobre alvenarias rebocadas, sujeitas ou não à exposição de chuva, sol e água, utilizando tintas à base de pó mineral.
- ii. Além do item 4 deste documento, procedimentos gerais, deve-se obedecer aos seguintes procedimentos:
- iii. Verificar eventuais trincas ou imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, conforme o caso específico e lixando as áreas que não se encontrem perfeitamente niveladas;
- iv. Limpar toda a superfície, removendo a poeira;
- v. Aplicar a primeira demão de tinta pó;
- vi. Aplicar a segunda demão de tinta sempre observando o intervalo entre demãos;
- vii. Após a secagem da segunda demão, verificar cuidadosamente se a superfície está completamente homogênea; se persistir algum defeito, aplicar a terceira demão.

#### **g. Medição**

- i. Os serviços devem ser medidos levando-se em consideração os seguintes itens:
- ii. Para o fornecimento e execução, por metro quadrado.
- iii. Se a área efetivamente executada ultrapassar a autorização, deve ser medido o previsto. Se houver falta, aceita pela Fiscalização, deve ser medida a área realmente executada.

#### **h. Pagamento**

- i. Os serviços executados devem ser pagos, mediante medição, com base nos preços unitários contratuais, os quais devem representar a compensação integral para todas as operações, transportes, mão de obra, equipamentos, encargos e eventuais necessários à completa execução dos serviços.

#### **i. Pintura de Proteção de Madeiras (Imunização)**

- i. Trata-se de pintura em madeiras de telhados ou acabamentos, para proteção contra fungos e cupins, utilizando-se imunizante tipo "PENTOX" da MONTANA, ou similar.
- ii. Além do item 4 deste documento, procedimentos gerais, deve-se obedecer aos seguintes procedimentos:
- iii. Após todos os cortes e lixamento, limpar as poeiras e sujeiras;
- iv. Aplicar uma demão de tinta imunizante, cobrindo todas as superfícies.

### **9) INSTALAÇÕES**

#### **a. Instalações Elétricas**

- i. A instalação elétrica do banheiro será executada rigorosamente de acordo com o respectivo projeto, com as especificações que seguem.
- ii. A instalação será embutida composta por um ponto de luz;

- iii. O ponto de luz do teto será rigorosamente centrado;
- iv. Devem ser levados em considerações todos os materiais para a execução deste serviço mesmo que não estejam relacionados em planilha.

## **10) INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIOS**

- a. Reservatório terá capacidade 250 litros de água e o mesmo poderá ser de fibra de vidro, plástico ou pré-moldado de concreto, com tampa.
- b. A instalação será de acordo planta em anexo e planilha;
- c. O reservatório deverá ser instalado em uma base, com boa altura de coluna d'água de acordo desenho e planilha de serviços.
- d. Deverão ser realizados testes hidráulicos em toda instalação, antes mesmos de acabamentos, para evitar vazamentos, como também a mesma não deverá ser instalada, embutida em concreto de piso ou vigas.
- e. Devem ser levados em considerações todos os materiais para a execução deste serviço mesmo que não estejam relacionados em planilha.

## **11) FOSSA SUMIDOURO**

- i. As fossas sépticas e sumidouros serão construídos de acordo com projeto e planilha orçamentária.
- ii. A tubulação que liga a caixa de inspeção (da rede de esgoto da moradia) a fossa séptica deve ter um caimento de 2%, no mínimo, ou seja, 2 cm por metro de tubulação. Para tanto, o topo do buraco da fossa deverá ficar num nível inferior ao da saída da caixa de inspeção.

## **12) LOUÇAS E METAIS**

- a. Lavatório de louça popular, com altura mínima de 80 cm do piso pronto, da sua borda superior.
- b. Vaso sanitário de louça branco, com assento sanitário de PVC e caixa de descarga plástica, de sobrepor, completa. A instalação da caixa de descarga deverá ter altura mínima de acordo com as Normas da ABNT e o vaso Sanitário.