



# **ESTADO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE MAREMA**

## **MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO**

### **1. DESCRIÇÃO DO OBJETO**

O presente Memorial Descritivo tem como finalidade a complementação de informações relativas à construção de unidade habitacional de padrão popular em alvenaria com um pavimento para fim residencial, visando o perfeito conhecimento dos materiais e serviços a serem utilizados, estabelecendo as condições que orientarão os serviços de construção, pelo sistema de empreitada global, com fornecimento de material e mão-de-obra. A obra compreende sala, cozinha, banheiro e dois dormitórios.

- Proprietário: Município de Marema, SC
- CNPJ: 78.509.072/0001-56
- Profissional Responsável pelo projeto: Gabriel Junior Scalcon. – CREA-SC 129.899-7
- Obra: Edificação mista em alvenaria divisórias em madeira com 01 Pavimento
- Área dos Lotes: Conforme indicado em projeto
- Área Construída: 30,00 m<sup>2</sup>
- Local da Obra: Loteamento Sol Nascente - Marema – SC.

### **2. OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO**

Fornecimento de projeto arquitetônico, estrutural, sanitário, hidráulico, elétrico e especificações particulares, se necessárias.

Providenciar o documento de responsabilidade técnica dos projetos e fiscalização da obra, junto ao conselho de classe, respectivo.

A fiscalização dos serviços será feita pelo Município, por meio do seu responsável técnico, portanto, em qualquer ocasião, a contratada deverá submeter-se ao que for determinado pelo fiscal.

Cabe a fiscalização pôr a prova qualquer serviço ou qualquer tipo de material, quanto à qualidade e/ou quantidade dos mesmos, tanto dos serviços executados, como da qualidade dos materiais empregados na obra.



## **ESTADO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE MAREMA**

Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, poderá a fiscalização exigir análise em instituto oficial, correndo as despesas por conta da contratada.

Poderá a fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como solicitar que sejam refeitos, quando eles não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com a boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da contratada. Qualquer alteração no projeto ou nas especificações que se fizerem necessárias, por motivos técnicos, deverão ser submetidas a prévia aprovação da fiscalização.

A presença da fiscalização na obra, não exime e sequer diminui a responsabilidade da contratada perante a legislação vigente.

### **3. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

Atender as especificações deste memorial e do contrato de prestação de serviços.

Obedecer às normas da ABNT, suas atualizações e as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

Empregar operários devidamente uniformizados e especializados para os serviços a serem executados, em número compatível com a natureza e cronograma da obra. Proceder à substituição de qualquer operário, que esteja sob suas ordens e em serviço na obra, se isso lhe for exigido pela fiscalização, sem haver necessidade de declaração quanto aos motivos.

Fornecer material, mão de obra, ter responsabilidade pelas leis sociais, equipamentos e tudo o mais que se fizer necessário para o bom andamento e execução dos serviços previstos.

Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, responsabilizando-se por quaisquer danos causados ao contratante, decorrentes de negligência, imperícia ou omissão, considerando ainda a obrigatoriedade na proteção dos acabamentos, equipamentos e instalações recém-concluídas nos casos em que o andamento da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigirem.

Na fase de execução da obra, caso sejam verificadas divergências e inconsistências entre as peças técnicas, comunicar ao contratante, para que as devidas providências sejam tomadas.



## ESTADO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE MAREMA

Qualquer omissão de informação que implique na não obtenção de licenciamentos, alvará, habite-se ou em reparos e demolições para atendimento de exigências dos órgãos de fiscalização, serão de inteira responsabilidade da contratada, que arcará com todos os custos pertinentes.

Manter limpo o local da obra através da remoção de lixos e entulhos para fora do canteiro, em local indicado pela fiscalização.

Apresentar, durante o andamento e ao final da obra, toda a documentação prevista no contrato de prestação de serviços.

Manter registros diários de execução de serviços através de um “Diário de Obra” ou “Livro da Obra”, que deve funcionar como uma memória escrita de todas as atividades relacionadas e realizadas durante a execução do objeto. Este documento deverá permanecer no canteiro de obras, permanecendo à disposição da fiscalização, assim como demais documentos técnicos: projetos, alvarás, licenciamentos e outros.

### 4. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

#### 4.1. Administração Local

A contratada deverá nomear um responsável técnico que responderá pela boa técnica e observância as normas em relação aos serviços executados. Este profissional deverá orientar as ações do encarregado e fazer os registros técnicos, como o diário, observações e *as builts*.

A frente dos serviços da obra deverá existir um encarregado que representará a contratada integralmente em todos os atos, de modo que as comunicações dirigidas pelo contratante terão eficácia plena e total.

Deverá ser providenciado o documento de responsabilidade técnica de execução da obra, junto ao conselho de classe, respectivo. Os serviços de execução da obra, em nenhuma hipótese, poderão iniciar sem este documento ter sido previamente entregue à fiscalização.



## **ESTADO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE MAREMA**

### **4.2. Serviços Iniciais e Locação da Obra**

Ficará sob responsabilidade do município a limpeza e nivelamento dos terrenos, removendo toda a camada vegetal e remoção de entulho.

Inicialmente, deverá ser realizada a instalação de padrão de entrada de energia e água, com medição individual para cada unidade habitacional.

A locação da obra deverá ser executada com rigor técnico pela empreiteira, observando-se atentamente o projeto arquitetônico e de fundações e a indicação do local feita pela fiscalização municipal.

A ocorrência de erro na locação da obra implicará à contratada a obrigação de proceder, por sua conta e dentro dos prazos estipulados no contrato, as devidas modificações, demolições e reposições que assim se fizerem necessárias. Por isso, é necessário que a locação da obra seja aprovada pela fiscalização.

Todo serviço de escavação e aterro manual para a execução da unidade habitacional deverá ser executado pela empreiteira.

### **4.3. Infraestrutura e Supraestrutura**

A infraestrutura será constituída por fundações rasas do tipo sapata isolada, pilaretes e vigas baldrame. A supraestrutura será constituída por pilares e vigas. Deverão ser executadas com observância ao projeto estrutural, em concreto armado com resistência mínima à compressão de 25 MPa.

A responsabilidade da execução das fundações em solo compatível com a resistência necessária e indicada em projeto é exclusivamente da empreiteira. Caso atingir leito rochoso, a empresa deverá proceder ao nivelamento da rocha onde será assentada a sapata. Após a concretagem deverá ser feito o serviço de reaterro apiloado em camadas de no máximo 20 cm.

Antes de qualquer concretagem, toda e qualquer armadura deverá previamente passar por aprovação da fiscalização. A resistência do concreto utilizado em obra deve ser, impreterivelmente,



## ESTADO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE MAREMA

provada à fiscalização por meio da moldagem de corpos de prova para posteriores ensaios de resistência à compressão, ocorrendo os custos desta ação por conta da empreiteira.

Todas as vigas baldrame deverão ser impermeabilizadas, em duas demãos, sobre a base e no mínimo 15 cm nas laterais, utilizando-se tinta betuminosa a frio.

### 4.4. Paredes

O projeto arquitetônico representa as dimensões das paredes com a espessura do revestimento (chapisco e massa única).

As paredes de alvenaria serão executadas com tijolos cerâmicos, 6 furos, com dimensão de 9x14x19 cm, assentado em cutelo. A alvenaria deverá ser assentada com argamassa de cimento e areia média, no traço de 1:8, com aditivo plastificante na quantidade necessária conforme especificações. A espessura desta argamassa deverá ser de 15 mm. O assentamento dos tijolos será executado com juntas de amarração e as fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas e aprumadas. A amarração da alvenaria com pilar deverá necessariamente ser realizada com tela aço soldada galvanizada/zincada.

Em todos os vãos de portas e janelas externas deverão ser executadas vergas e contravergas, conforme o caso, em concreto armado, com dimensões de 10x15 cm e treliça TG 8, ultrapassando no mínimo 50 cm de cada lado do vão ou 1/3 do vão.

As paredes internas serão duplas, de madeira de pinus, sendo que as régua deverão possuir encaixe do tipo macho/fêmea e serem encaixadas na vertical. As madeiras das paredes deverão ser secas, sem empenamentos, isentas de brocas, sem nós e deverão ser assentadas de modo que não apresentem quaisquer frestas ou defeitos, garantindo a qualidade, durabilidade e resistência.

Para a estruturação da parede deverá ser instalado ripas na vertical, que funcionarão como montantes, de dimensão 2,5x7 cm, espaçadas no máximo a cada 1,00 metro. Estes montantes deverão ser fixados em outras 04 ripas, de mesma dimensão, estas instaladas na horizontal, uma na parte superior, outra na inferior, e as outras duas na parte central, regularmente espaçadas entre si, para que possa garantir a qualidade e a rigidez da divisória. Nas aberturas internas em paredes de madeira, deverá ser usado caibros de 7x7 em torno de todo o vão, para garantir rigidez e melhor fixação.

Para o acabamento de todas as paredes serão utilizados rodapé e roda forro de madeira.



## **ESTADO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE MAREMA**

### **4.5. Revestimento de parede**

Todas as instalações hidráulicas, elétricas e demais deverão ser executadas e testadas antes da aplicação do revestimento, evitando-se dessa forma retoques. Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, deverá a contratada adotar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas.

#### **4.5.1. Chapisco**

O chapisco será constituído por cimento e areia grossa, no traço 1:3. Será aplicado em todas as paredes de alvenaria, garantindo a cobertura de toda a superfície.

#### **4.5.2. Massa Única**

A aplicação da argamassa de revestimento será iniciada após a completa pega entre a alvenaria e o chapisco. Será preparada com betoneira e será composta por areia fina e argamassa de cal hidratada no traço 1:5. A massa única deverá ter espessura de 20 mm nas paredes internas e 25 mm nas paredes externas. O acabamento final da massa única deverá ser desempenado, para a obtenção de uma superfície plana e regular, sem imperfeições.

Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a serem executados em cada etapa, de maneira a ser evitado o início do endurecimento antes de seu emprego. Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la.

As paredes que receberão azulejo, não receberão massa única.

#### **4.5.3. Emboço**

Receberão emboço as paredes que terão revestimento cerâmico, conforme citado abaixo, ou seja, somente a área de banho da edificação. Após a realização do emboço, esta área deverá receber



## **ESTADO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE MAREMA**

impermeabilização com argamassa polimérica semiflexível, a ser aplicada em 03 demãos, e respeitando-se o tempo de cura recomendado pelo fabricante.

O emboço será preparado com betoneira e constituído por areia, cal hidratada e cimento, traço 1:2:8. O emboço deverá ter espessura de 20 mm.

### **4.5.4. Revestimento cerâmico em paredes**

Deverá ser aplicado revestimento cerâmico no banheiro, conforme indicado em projeto, na área de banho, em uma altura de 1,50 m. O revestimento deverá ter cor branca, com dimensão mínima de 25x35 cm, assentados com argamassa apropriada, sistema de juntas a prumo, peças na horizontal e rejunte industrializado na cor branca.

Ser de boa qualidade, resistentes, impermeáveis, de espessura e cor uniforme e sem diferenças de tamanho. As faces visíveis deverão ser perfeitamente planas e com arestas vivas, sem fendas, manchas ou falhas de cor branca. Serão rejeitadas peças empenadas, deformadas ou de superfície esmaltada granulada. As peças deverão ser cortadas com ferramentas especiais, sendo rejeitadas as peças cortadas indevidamente, mesmo que já tenham sido fixadas na parede.

### **4.5.5. Pintura**

Não será executado pintura nesta obra, sendo responsabilidade do proprietário, definir e efetuar o serviço, conforme indicações que seguem abaixo. Os serviços deverão ser executados por profissionais de comprovada competência e as tintas utilizadas deverão ser de primeira linha de fabricação.

Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar firmes, lisas, isentas de mofo e, principalmente, secas, com o tempo de cura do reboco novo (onde houver) em cerca de 30 dias. Os trabalhos de pintura deverão ser terminantemente suspensos em tempos de chuva. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo esperar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas.

Deverão ser evitados escorrimientos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos e outros). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos quando a tinta estiver seca, empregando-se removedor adequado. Nas esquadrias em geral, deverão



## **ESTADO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE MAREMA**

ser removidos ou protegidos com papel colante os espelhos, fechaduras e puxadores. Toda vez que uma superfície for lixada, será cuidadosamente limpa com uma escova e depois com um pano seco, para remover todo o pó, antes de aplicar a demão seguinte de tinta. Toda a superfície pintada deve apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho.

Para as paredes internas e externas de alvenaria, deverá ser feita aplicação de selador acrílico, uma demão, e pintura acrílica de primeira qualidade, com no mínimo duas demãos. As paredes internas e o forro de madeira, assim como o beiral, deverão receber pintura em esmalte, duas demãos.

### **4.6. Cobertura**

As tesouras que suportarão o telhado deverão ser duplas, além disso a estrutura de apoio do telhado será composta de madeira de pinus, seca, isenta de brocas e sem nós que comprometam sua durabilidade e resistência.

Para a cobertura serão utilizadas telhas de fibrocimento 6 mm sujeitas à aprovação da fiscalização. Todos os acessórios e arremates, como parafusos, arruelas e cumeeiras, serão obrigatoriamente da mesma marca das telhas empregadas, visando evitar problemas de concordância. Estas peças deverão apresentar uniformidade e serem isentas de defeitos, tais como furos, rasgos, cantos quebrados, fissuras, protuberâncias, depressões e grandes manchas.

O forro interno da casa e dos beirais deverão ser em madeira de pinus, em réguas de encaixe do tipo macho/fêmea. A estruturação se dará por meio de ripas de dimensão 2,5x7 cm, espaçadas no máximo 50 cm entre si. Para a fixação do mesmo deverá utilizados pregos de bitola 12x12 galvanizados. As emendas, quando necessárias, deverão ser feitas sobre o tarugamento. O roda forro será em madeira.

### **4.7. Pavimentação**

O material de solo para o aterro interno da cancha da edificação será fornecido pelo Município. A contratada será responsável pelo seu espalhamento, regularização e compactação.

Em seguida, deverá ser feita camada de regularização com brita, na espessura de 3 cm, nivelada e compactada manualmente, precedida pela colocação e embutimento de todas as tubulações previstas nos projetos de instalações.





## **ESTADO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE MAREMA**

Após a regularização do solo com brita, será executado o contrapiso em concreto desempenado, acabamento convencional, não armado com espessura de 5 cm. Em seguida será executada a regularização do contrapiso, em argamassa de cimento e areia média com espessura de 3 cm, traço 1:3.

Para todos os ambientes internos deverá ser instalado piso cerâmico, com dimensões mínimas de 45x45 cm, material uniforme de fundo claro, não vermelho, faces e arestas lisas, assentado sobre camada regularizadora com argamassa apropriada. O material deverá ser escolhido e aprovado pela fiscalização. Deverá ser assentado com argamassa industrializada para o tipo específico de piso, sendo que as juntas entre as peças deverão ter gabaritos mínimos e serão rejuntadas na mesma cor ou em tom semelhante ao revestimento.

As soleiras internas serão do mesmo material do piso. O rodapé será de madeira, com 5 cm de altura.

### **4.8. Esquadrias**

Na fabricação e instalação das esquadrias deverá ser observado o emprego de mão-de-obra especializada, utilização de material novo, sem defeito de fabricação e de primeira qualidade.

A colocação deverá garantir o prumo e o nível para seu perfeito funcionamento. Não serão aceitas peças que apresentarem chapas com perfis amassados. As esquadrias serão submetidas à aprovação prévia da fiscalização, que poderá rejeitá-las, mesmo que estejam já fixadas.

#### **4.8.1. Portas**

A porta de entrada será de aço com pintura esmalte, na cor a ser definida pela fiscalização. As portas internas serão de abrir, em madeira semi-oca com acabamento e pintura em verniz. As fechaduras para estas portas deverão ser do tipo maçaneta comum. Todas as portas deverão ser de boa qualidade, sem empenamentos, isentas de brocas e nós. Os batentes e as vistas deverão seguir o mesmo padrão de qualidade. Os espelhos das portas deverão ser de no mínimo 7 cm e com pintura verniz.

#### **4.8.2. Janelas**



## ESTADO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE MAREMA

As janelas serão em aço, do tipo venezianas, com 04 folhas, de correr e vidro comum 4 mm. A janela do banheiro será em aço, do tipo basculante e vidro comum 4 mm. Deverão receber pintura do tipo esmalte, em cor a ser definida pela fiscalização.

### **4.9. Instalações de Abastecimento de Água**

Todas as instalações de água potável deverão ser executadas de acordo com o projeto hidráulico. Caso haja alguma incompatibilidade e a necessidade de ajustes, a empresa contratada deverá apresentar projeto “*as built*” das instalações modificadas.

Estas instalações deverão ser executadas por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, assim como os materiais aplicados deverão ter boa procedência, descartando-se quaisquer produtos que não atendam as normas pertinentes.

O abastecimento de água potável se dará através da ligação dos tubos em ramal d’água, que deve conter cavalete próprio de entrada da água com hidrômetro, seguindo os padrões da concessionária local atendendo a demanda necessária prevista. Sendo assim a água fluirá até o reservatório elevado em polietileno, através de sistema de abastecimento de forma indireta, com capacidade de 500 litros, instalado entre o forro e a cobertura da edificação com seu abastecimento ligado através da rede pública, abastecida pela CASAN, por meio de tubulação de PVC.

O reservatório deverá ter tubulação de limpeza e extravasor, ramal de saída, registros de esfera para controlar o fluxo do líquido e dar suporte a uma eventual e necessária manutenção da rede, ramais de descida e torneira do tipo bóia para controle do nível de água armazenada.

Deverão ser instalados registros de gaveta, em metal com acabamento cromado e registro de esfera, em metal com alavanca, que controlarão o fluxo de água quando houver necessidade de manutenção da rede.

A tubulação prevista no projeto hidráulico alimentará, por gravidade, todos os pontos de uso efetivo da edificação. Os dutos condutores de água fria, assim como suas conexões, serão de PVC soldável e bitolas compatíveis com o estabelecido no projeto.



## ESTADO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE MAREMA

Não serão aceitos tubos e conexões que forem esquentados para formar ligações hidráulicas duvidosas, assim como materiais fora do especificado, devendo todas as tubulações e ligações estar em conformidade com as normas específicas sobre o assunto.

Todos os dutos da rede de água potável serão testados contra eventuais vazamentos, hidrostaticamente e sob pressão, antes do fechamento dos rasgos em alvenaria e das valas abertas no solo.

Deverá ser executado teste de estanqueidade a água em todas as colunas de água, verificando-se vazamentos as peças defeituosas deverão ser substituídas. Antes do funcionamento, o reservatório deverá estar isento de sujeiras. Recomenda-se a limpeza dos reservatórios a cada semestre, para garantir a boa qualidade da água. O traçado e os diâmetros dos barriletes, as dimensões e desenvolvimento das colunas devem ser vistas no projeto específico.

### **4.10. Instalações de Esgotamento Sanitário**

Para fins de dimensionamento e desenvolvimento dos cálculos utilizados para o referido projeto, foram utilizados os mesmos procedimentos aos qual a Normatização brasileira recomenda, sendo eles:

- NBR-5626/92 Instalações Prediais de Água Fria.
- NBR-8160/83 Instalações Prediais de Esgoto Sanitário.
- NBR-13969/97 Tanques sépticos (projeto, construção e operação).
- NBR-7229/93 Construção e Instalação de fossas sépticas e disposição dos efluentes finais.

As instalações de esgoto sanitário serão executadas em conformidade com o previsto no projeto. Caso haja alguma incompatibilidade e a necessidade de ajustes, a empresa contratada deverá apresentar projeto “*as built*” das instalações modificadas.

Estas instalações deverão ser executadas por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, assim como os materiais aplicados deverão ter boa procedência, descartando-se quaisquer produtos que não atendam as normas pertinentes.

A pia da cozinha será ligada a caixa de gordura. O lavatório do banheiro será ligado ao ralo e este ligado a caixa de inspeção assim como o vaso sanitário e o tanque e posteriormente será direcionada ao sistema de tratamento de esgoto.



## ESTADO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE MAREMA

A rede das instalações sanitárias deverá ser executada com tubos e conexões de PVC rígido para esgoto predial, observando-se sempre a declividade mínima de 2% para o escoamento, com diâmetros variando de 40 a 100 mm. As tubulações enterradas da rede externa de esgoto devem ser assentadas sobre terreno com base firme e recobrimento mínimo de 40 cm. Caso nestes trechos não seja possível o recobrimento, ou onde a tubulação esteja sujeita a fortes compressões por choques mecânicos, então a proteção será no sentido de aumentar sua resistência mecânica.

A fim de verificar a possibilidade de algum vazamento, que eventualmente venha a ocorrer na rede de esgoto por deficiências executivas, todas as tubulações, serão submetidas à testes que comprovem sua estanqueidade.

A caixa de inspeção será em alvenaria com tijolos furados (cutelo), nas dimensões apresentadas em projeto, Deverá ser hermeticamente fechada, para evitar odores e presença de insetos.

A caixa de gordura, será em PVC, circular, e sistema de fecho hídrico. Todos os ralos a serem instalados na obra serão sifonados, ou seja, terão fecho hídrico para evitar a proliferação do odor proveniente do esgoto.

Para a obra foi considerado a execução de sistema de tratamento de esgoto composta por conjunto de reator e filtro que fará ligação ao sumidouro. O dimensionamento do reator e do filtro foi calculado para 4 pessoas, conforme cálculos abaixo.

### **Reator anaeróbio:**

Onde:

V = Volume

N = N° de contribuintes

C = Contribuição per capita (NBR 13.969) – edifícios públicos

TDH = Tempo de Detenção Hidráulica

Fórmula:  $V = N * C * TDH$

Portanto,  $V = 4 * 130 * \left(\frac{16}{24}\right)$

V = 346,67 Litros



## ESTADO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE MAREMA

### **Biofiltro:**

Onde:

$V_u$  = Volume de meio filtrante

$N$  = N° de contribuintes

$C$  = Contribuição (em L/dia)

$T$  = Tempo de Detenção Hidráulica (10h)

Fórmula:

$$Vu = 1,6 * N * C * T$$

$$\text{Portanto, } Vu = 1,6 * 4 * 130 * \left(\frac{10}{24}\right)$$

$$Vu = 346,67 \text{ Litros}$$

Para fins comerciais o Biorreator e o Biofiltro serão **aproximados para o volume de 600 litros**, uma vez que serão utilizado(s) 1 conjunto(s) (Biorreator / Biofiltro) totalizando 1200 litros.

O Cálculo do dimensionamento apresentado pela fabricante dos sistemas (Biofiltro e Bioreator) apresenta a utilização de um volume ( $V$ ) de 400 litros. Em contato telefônico com o setor de engenharia da Bakof Tec, foi repassado que o sistema possui um volume útil inferior aos 600 litros pelo fato do tempo de detenção dos dejetos ser inferior a 24 horas, ou seja, a capacidade do reservatório de 400 litros atende os 600 litros de contribuição por dia. Seguirá em anexo ao processo, cópia do memorial completo da Bakof Tec de modo a apresentar o dimensionamento utilizado pela fabricante.

O local (base) da instalação deverá ser nivelado de forma que o reator fique a 6 cm mais alto que o filtro. Deverá ser construído um piso em concreto armado que servirá como base. Após deverão ser colocadas as peças.

Após a instalação e o teste de estanqueidade o reaterro da vala deverá ser feito com terra (livre de pedras ou objetos pontiagudos), areia ou pó de brita compactada a cada 25 cm.



## ESTADO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE MAREMA

Deverá ser preservado fácil acesso a tampa de inspeção para manutenção e limpeza, cuja periodicidade deve ser a cada 12 meses ou conforme a necessidade.

O sumidouro a ser executado terá contorno retangular, afastado no mínimo 1,50 m do filtro, nas dimensões de 1,20 m (comprimento) x 1,20 m (largura) x 1,60 m (profundidade), totalizando uma capacidade receptiva de esgotamento efetivo de efluente em aproximadamente **9,12 m<sup>2</sup>** de área útil, calculado da seguinte forma:

A: V/C, em que:

A: área de infiltração

V: volume de contribuição diária (NxC) \*N: número de contribuintes e \*C: contribuição unitária de esgoto

C: coeficiente de infiltração

Considerando o número de contribuintes em 4 pessoas (fixas) e a contribuição diária de cada uma em 130 litros, teremos um volume de contribuição diária de 520 litros.

Considerando o coeficiente de infiltração para nossa região em 60, teremos:

A:  $520/60$ : 8,67 m<sup>2</sup>

Desta forma, atendendo ao volume mínimo solicitado.

Recomenda-se que o fundo do sumidouro esteja, no mínimo, a 1,50 m acima do nível máximo do lençol freático.

### **4.11. Louças e Metais**

A colocação de louças e metais deverá impreterivelmente ser executada por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, devendo cada peça ser devidamente colocada na posição indicada em projeto. Tão logo instalados, tanto as louças como os metais serão envoltos em papel e fita adesiva a fim de protegê-los de respingos da pintura final.

Na cozinha e no local do tanque serão instaladas apenas torneiras de plástico com bica fixa.



## **ESTADO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE MAREMA**

No banheiro, o lavatório será do tipo coluna, fixado na parede, de dimensões externas mínimas de 40x35,5 cm, de louça branca, com torneira de plástico, bica fixa, de bancada, incluindo a instalação da válvula e sifão.

A bacia sanitária será do tipo caixa acoplada, de louça na cor branca, com assento. A fixação será por meio de parafusos e rejunte com argamassa.

O chuveiro será do tipo convencional, com 3 temperaturas.

Deverá ser instalado kit de acessórios contendo papeleira, saboneteiras e portas toalhas com acabamento metálico.

Na área externa, será instalado tanque de plástico, com dimensões mínimas de 70x50 cm e altura de 30 cm, fixado por meio de parafusos.

### **4.12. Serviços Finais**

Deverá ser feita remoção do entulho produzido. A obra e o seu entorno deverão ser entregues em perfeito estado de limpeza e conservação.

Todos os equipamentos e instalações deverão apresentar funcionamento perfeito, além de estarem definitivamente ligadas às redes de serviços públicos de água e energia.

Serão lavados convenientemente e de acordo com as especificações, os pisos e azulejos cerâmicos, aparelhos sanitários, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa.

Após vistoria final e constatando-se a conclusão dos serviços especificados, além de sua funcionalidade, será formulado o Termo de Recebimento Provisório de Obra.



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**MUNICÍPIO DE MAREMA**

Marema, 19 de Agosto de 2019.

---

**Gabriel Junior Scalcon**

Eng. Civil

CREA-SC 129.899-7

---

**Adilson Barella**

Prefeito Municipal

Marema-SC