**MELHORIA SANITÁRIA DOMICILIAR – MSD**

**PROJETO BÁSICO**

**MONSENHOR GIL - PI**

**ZONA RURAL**

**MARÇO / 2014**

**SUMÁRIO**

1. APRESENTAÇÃO

2. RESUMO DO PROJETO

3. DISPOSIÇÕES GERAIS

4. LISTA DE BENEFICIADOS

5. PLANTA

6. PLANILHA ORCAMENTÁRIA

7. CANTEIRO DE OBRA

8. RESUMO GERAL

9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

10. COMPOSIÇÃO DO BDI

11. MEMÓRIA DE CÁLCULO

12. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**1.0. APRESENTAÇÃO**

Pelo presente trabalho a Secretaria de Saúde do Estado do Piauí - SESAPI, através da Diretoria de Projetos Especiais – DIPES, pretende contribuir para a implantação de Sistemas de Saneamento Básico que visa à melhoria das condições de saúde, bem estar e desenvolvimento na zona rural, pertencente ao município de **Monsenhor Gil - PI**.

Uma das justificativas para a implantação do projeto é a situação das condições de saneamento da comunidade, onde a população residente consome água de poços, lançando parte de seus esgotos nos terrenos dos quintais, a céu aberto, criando condições para a proliferação de doenças, odores desagradáveis e incômodos e mal estar aos moradores e visitantes da comunidade. O serviço de coleta e tratamento dos esgotos, ainda que de forma domiciliar, trará, sem dúvida, como benefício social, melhorias significativas na saúde e no bem estar da população, fatores fundamentais para possibilitar o desenvolvimento sustentável de sua comunidade.

**2.0. RESUMO DO PROJETO**

**2.1. UNIDADES SANITÁRIAS**

A princípio, serão construídas cerca de **50,0 (CINQUENTA)** Unidades Sanitárias em alvenaria revestida de argamassa mista e tinta à base de água na cor verde-cana, com vaso sanitário, chuveiro e caixa de descarga, fossas sépticas pré-moldadas em anéis de concreto de 100,0 cm de raio e um sumidouro em anel de pré-moldado de 60,0 cm de raio, conforme planta em anexo. Serão construídas: uma Unidade Sanitária por imóvel domiciliar. A localização das unidades podem ser alteradas no decorrer da obra de acordo com o entendimento da fiscalização da DIPES.

**2.2. PROJETO BÁSICO**

Conjunto de elementos necessários e suficiente, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço. Os custos do projeto foram levantados pelo Sistema Nacional de Preço – SINAPI – PI, utilizada pela CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, sendo todos os seus serviços devidamente referenciados com o código do serviço correspondente.

Para elaboração do Orçamento-Base, que servirá de paradigma para a Administração, fixar os critérios de aceitabilidade de preços – total e unitário, foi necessário levantar com precisão os quantitativos desses serviços, calcular o custo unitário dos serviços, calcular o custo direto da obra, estimar os custos indiretos.

**3.0. DISPOSIÇÕES GERAIS**

A construção da Unidade Sanitária – Fossa Séptica será iniciada pela construção da Fossa e do Sumidouro. A partir dela será traçado o eixo de assentamento da tubulação, que terá declividade de 1% no sentido vaso para a fossa. Este procedimento tem como objetivo definir a altura adequada do baldrame do banheiro.

Todos os serviços deverão ser executados em consonância com o projeto e prescrições contidas nestas Especificações, Normas e Especificações Técnicas da ABNT, Legislação Municipal, Normas e Procedimentos de Segurança do Trabalho.

Fica reservado à CONTRATANTE, o direito e competência de resolver todo caso singular e por ventura omissa no Projeto ou nestas Especificações.

A supervisão da execução dos serviços estará sempre a cargo de um engenheiro credenciado pela CONTRATADA junto à CONTRATANTE.

A fiscalização será supervisionada por engenheiro devidamente designado pela CONTRATANTE.

É indispensável à qualificação adequada do pessoal na execução das obras e serviços. A CONTRATADA se obriga a afastar todo e qualquer elemento que, a critério exclusivo da FISCALIZAÇÃO, possa prejudicar a qualidade dos serviços, a ordem e o bom andamento da obra.

A CONTRATADA sempre prestará à FISCALIZAÇÃO, todos os esclarecimentos e informações sobre programação e andamento dos trabalhos, suas peculiaridades e tudo mais julgado necessário ao desempenho de suas atribuições.

A existência e atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminuem a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA, no que concerne às obras e suas aplicações imediatas e remotas, sempre de conformidade com as condições contratuais e, de modo especial, com a legislação vigente.

A CONTRATADA manterá sempre à disposição da FISCALIZAÇÃO, todos os meios necessários e aptos a permitir a medição dos serviços, bem como, a inspeção das instalações da obra, dos materiais e dos equipamentos.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança do pessoal, pela guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios, assim como pela proteção destes e da obra como um todo.

Todos os materiais a serem empregados na obra, ou sua eventual reposição, serão de boa qualidade e satisfarão às especificações e padrões da ABNT. Os materiais e equipamentos serão armazenados em local apropriado, de acordo com a sua natureza e atendendo às recomendações dos fabricantes. Nestes locais não será permitido guardar materiais que não se destinem à obra, nem aqueles que, pôr qualquer motivo, não forem aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

Materiais ou equipamentos fornecidos pela CONTRATANTE serão inspecionados pela CONTRATADA no ato do recebimento, podendo a mesma se recusar a recebê-los em caso de avarias ou qualquer outro motivo que impeça a sua adequada utilização.

Compete à CONTRATADA os serviços de limpeza e regularização das áreas, bem como os serviços de locação da obra

3.1. CANTEIRO DE OBRAS

Compete à CONTRATADA, a quem cabe também o ônus de sua manutenção, executar as instalações do canteiro de obras nas dimensões 6,0 x 4,0 m2, executados em chapa de madeira compensada e cobertura em fibrocimento, previamente aprovadas pela CONTRATANTE, em construção fixa ou móvel, com indispensável segurança e boas condições de higiene e adequabilidade dos depósitos.

No final da obra, a CONTRATADA promoverá a completa restauração da área ocupada pelas instalações da obra.

**4. LISTA DE BENEFICIADOS**

**5. PLANTA**

**6. PLANILHA ORCAMENTÁRIA**

**7. CANTEIRO DE OBRA**

**8. RESUMO GERAL**

**9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

**10. COMPOSIÇÃO DO BDI**

**11.MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**12. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**12.1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

12.1.1. Raspagem e Limpeza do terreno

Será de modo a deixar completamente livre não só a área da obra, como os caminhos necessários ao transporte dos materiais, será executado nas dimensões 4,0 x 4,90 m totalizando uma área total de 19,60 m2.

12.1.2. Locação da Obra

Este serviço será executado de acordo com a planta de situação / locação aprovada pelo órgão público competente.

A locação será executada com a implantação de gabarito de madeira em torno da obra, distanciado no mínimo em 0,50 m das extremidades das paredes da estrutura, de modo a permitir a locação de todos os elementos da obra, será executado nas dimensões 2,80 x 2,40 m totalizando uma área total de 6,72 m2.

**12.2. MOVIMENTO DE TERRA**

12.2.1. Escavação manual de valas – Paredes do Banheiro.

As escavações serão executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantias das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telecomunicações.

Terão as dimensões de 0,40 m de profundidade e 0,50 m de largura indicadas em projeto, valendo salientar que a responsabilidade pela estabilidade da obra é do CONSTRUTOR.

12.2.2. Escavação manual de valas – Para assentamento das tubulações.

Será executado nas dimensões de 0,20m de largura e 0,40m de profundidade;

12.2.3. Reaterro manual de valas.

Será executado com material proveniente das escavações da fossa e sumidouro

12.2.4. Aterro interno sem apiloamento com transporte de material em carrinho de mão.

Será executado na estrutura interna do banheiro com material proveniente da escavação da fossa e sumidouro, executado até a altura de 0,20 m, sem compactação.

12.2.5. Apiloamento com maço de 30 kg.

Consiste na compactação manual do material proveniente da escavação da fossa/sumidouro aplicado na estrutura interna do banheiro.

12.2.6. Aterro apiloado (manual) em camadas de 20 cm com material de empréstimo.

Será executado com material arenoso isento de substâncias orgânicas e compactados em camadas de 20 cm, executado na área interna da casinha.

**12.3. INFRA - ESTRUTURA**

12.3.1. Alvenaria em pedra rachão ou pedra de mão, assentada com argamassa traço 1:10 (areia e cimento).

As fundações da casinha serão executadas em alvenaria de pedra rachão ou de mão, assentadas com argamassa traço 1:10 (cimento e areia), com dimensões de 0,50m de largura e 0,40 m de profundidade.

12.3.2. Alvenaria de tijolo de furo 1,0 vez – Baldrame.

Será executado nas dimensões 0,19 m de largura e 0,20 m de altura, com argamassa de cimento e areia não peneirada no traço 1:4, com tijolo cerâmico de furo nas dimensões 9x19x19 cm.

**12.4. ESTRUTURA**

12.4.1. Alvenaria em tijolo Cerâmico

Todas as paredes, tanto do lavatório quanto do banheiro, serão levantadas simultaneamente, garantindo assim a amarração entre elas.

Será em alvenaria de tijolo cerâmico de furo, 1/2 vez, assentes com argamassa, traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada) nas dimensões 9x19x19 cm (espessura 9,0 cm), preparo manual e junta de 1,0 cm.

12.4.2. Concreto Armado

Concreto armado FCK= 15 Mpa, aplicado na execução das vergas com dimensões de 0,10 x 0,10 x 1,0 m, localizado logo acima da esquadria.

**12.5. COBERTURA**

12.5.1. Estrutura de Madeira

O madeiramento para telha cerâmica, com dimensões 2,50 m x 2,20 m, terá 6,0 caibros, espaçados 48cm (de eixo a eixo) uns dos outros, que serão dispostos sobre dois frechais. Acima dos caibros serão colocadas 12 ripas espaçadas entre si por 22,0 cm, sendo as duas últimas sobrepostas, as ripas passarão 3,0 cm do apoio dos caibros externos.

No apoio dos caibros com os frechais serão feitos encaixe de forma a manter o frechal totalmente apoiado na parede.

12.5.2. Cobertura em telha cerâmica

O telhamento cerâmico será executado em telha tipo colonial, receberá emboçamento na beira e bica com argamassa, traço 1:3 (cimento e areia fina).

**12.6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Será executada conforme detalhamento feito em planta. Devendo-se atentar para o adequado posicionamento do interruptor que acende a lâmpada do banheiro, somente no caso de paredes de taipa poderão ser utilizado o interruptor tipo “pêra”. Este interruptor deverá ser interno e fixado junto à porta de saída da casa para o banheiro. No caso de alvenaria a fiação deverá ser protegida por eletroduto.

**12.7. INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS**

O adaptador que será usado como conexão entre o vaso sanitário e a tubulação de descarga deverá ser fixado a 40,0 cm da parede lateral e a 25,0 cm da parede do fundo, garantindo desta forma a perfeita localização do vaso, que será fixado através de parafusos. Antes de assentá-lo, deverá ser feito o teste de fecho hídrico.

A saída d’água que abastece a caixa de descarga deverá ser fixada na parede do fundo, 70cm à esquerda da parede lateral ao vaso sanitário.

A tubulação de água servida a partir do chuveiro, na qual será conectada a caixa sifonada, deverá ser fixada a 10 cm de cada uma das paredes laterais próximas ao chuveiro.

A tubulação de ventilação será embutida na parede e na sua extremidade superior será conectado um joelho voltado para a parte externa do banheiro.

O registro do chuveiro será metálico.

O registro geral será metálico e interno.

A tubulação que liga a caixa de descarga ao vaso sanitário deverá ser fixada a parede através da instalação de uma braçadeira colocada 50 cm abaixo da referida caixa.

A tubulação de descarga do lavatório deverá ser fixada junto à parede do banheiro e será ligada ao lavatório através de copo sifonado.

Nas instalações hidráulicas e sanitárias não serão permitidos a utilização kit´s pré-montados. Estas instalações serão montadas na obra por um profissional competente para o serviço (bombeiro).

Os materiais hidráulicos e sanitários devem ser de boa qualidade, de acordo com as especificações da ABNT, como também devem ser vistoriados pelo fiscal da obra antes de serem empregados.

**12.8. PISOS**

12.8.1. Lastro em concreto.

Será executado na área interna da casinha (banheiro), no traço 1:2,5:6, preparo manual e espessura de 6,0 cm, obedecendo a um rebaixe de 2,0 cm com área de 0,75 de largura x 1,10 m de comprimento, correspondente a área do chuveiro e declividade de 1,0% direcionada ao ralo.

12.8.2. Piso Cimentado.

Será executado na área interna da casinha (banheiro) logo acima do lastro, no traço 1:3 (cimento e areia fina), preparo manual e espessura de 1,5 cm, desempenado e queimado.

**12.9. REVESTIMENTO**

12.9.1. Chapisco

As superfícies de concreto, alvenarias de tijolos furados, internas ou externas, receberão uma camada de chapisco de argamassa no traço 1:3 (cimento e areia grossa). As paredes serão abundantemente molhadas, antes do início do chapisco. A aplicação do chapisco será de baixo para cima em todos os parâmetros verticais internos e externo das alvenarias e estruturas.

12.9.2. Reboco

Nas paredes, interna e externamente será aplicado reboco com argamassa no traço 1:4,5 (cal e areia peneirada ou traço 1:6 (cimento e areia fina) e espessura não superior a 1,5 cm.

12.9.3. Barra lisa

Será executada no traço 1:3 (cimento e areia fina), espessura de 1,5 cm, preparo manual, em todo perímetro interno da casinha até uma altura de 1,50 m. Será executado também logo acima do tanque de lavar, com uma largura de 1,40 m e altura de 0,50 m.

**12.10. ESQUADRIAS**

12.10.1. Porta metálica (0,60x2,10)m

A porta deverá ser metálica medindo 0,60 x 2,00m, com portal e batedor completo medindo 2,10m de altura. Serão assentada 15 cm de uma parede, 5,0 cm acima do piso e 5,0 cm abaixo do nível do batedor superior do banheiro. Os chumbadores de fixação da porta deverão ter comprimento mínimo de 7,0 cm. A superfície da porta deverá receber proteção antiferrugem e duas demãos de esmalte sintético na cor verde. Seu fechamento será executado através de fechadura.

**12. 11. PINTURA**

12.11.1. Pintura esmalte sintético em ferro

Pintura em esmalte sintético em esquadrias metálicas, com duas demãos, incluindo uma demão de fundo óxido de ferro/zarcão.

12.11.2. Pintura de Paredes

A pintura deve ser executada com tinta hidracor em duas demãos

**12.12. CALÇADA DE CONTORNO**

Será executada em todo contorno da casinha (banheiro) com uma largura de 0,30 m e na área do taque de lavar largura de 0,80 m. Suas escavações serão executadas nas dimensões de 0,30 x 0,30 m, enchimento com pedra de rachão assentada no traço 1:10 (cimento e areia). Seu baldrame executado em alvenaria de tijolo de furo de 1,0 vez assentado no traço 1:4 (cimento e areia média peneirada) com dimensões 9 x 19 x 19 cm. As faces de suas paredes externas receberam chapisco no traço 1:4 (cimento e areia grossa) e reboco no traço 1:4,5 ou 1:6 (cimento e areia fina). Seu lastro de concreto será aplicado em toda sua área superior com espessura de 8,0 cm.

**12. 13. FOSSA E SUMIDOURO**

12. 13.1. FOSSA

Será escavado buraco com profundidade igual a 1,90m e feito lastro de concreto magro, traço 1:2,5:6 (cimento, areia e seixo) com espessura de 8,0 cm, e antes que o mesmo inicie a pega deverá ser assentada o primeiro Anel ou Aduela de Concreto Armado. Em seguida, serão colocados os outros anéis devendo-se atentar para o adequado encaixe dos engates macho e fêmea. Os anéis serão rejuntados com argamassa de cimento e areia, traço 1:2, devendo-se garantir que não haja possibilidade de infiltração.

12.13.2. SUMIDOURO

Para cada sumidouro será escavado buraco com profundidade igual a 1,75m e largura igual a 1,10m, sendo 60,0 cm para os anéis e 50,0 cm para colocação do seixo. O primeiro Anel ou Aduela de Concreto Armado diam. de 60,0 cm será assentado em lastro de Pedra Britada com espessura igual a 0,25m. Em seguida, serão colocados os dois outros anéis devendo-se atentar para o adequado encaixe dos engates macho e fêmea. Todos os anéis terão furos laterais feitos segundo especificações de projeto. A lateral do sumidouro será preenchida com camada de 25,0 cm de espessura de pedra britada ou seixo (1 e/ou 2).

**12. 14. DIVERSOS**

12. 14.1. Limpeza geral

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Será removido todo entulho, sendo limpos e varridos os excessos.

**12.ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**