MEMORIAL DESCRITIVO

PROPRIETÁRIO: Município de Rubelita
TIPO DE PROJETO: Implantação de Melhorias Sanitárias Domiciliares/MSD em áreas rurais e comunidades tradicionais no Município de Rubelita/MG

CONTRATO DE REPASSE: 987736/2025

Melhorias Sanitárias Domiciliares são intervenções promovidas nos domicílios, com o objetivo de atender às necessidades básicas de saneamento das famílias, por meio de instalações hidrossanitários mínimos, relacionadas ao uso da água, à higiene e ao destino adequado dos esgotos domiciliares.

Serão construídas 39 Melhorias Sanitárias Domiciliares em Povoados na Zona Rural, conforme relatório fotográfico e o Levantamento das Necessidades de Melhorias Domiciliares - LENE.

OBJETIVO

As construções das melhorias sanitárias nas comunidades rurais no município de Rubelita/MG tem como objetivo atender às necessidades básicas de saneamento das famílias, por meio de instalações hidros sanitárias mínimas, relacionadas ao uso da água, à higiene e ao destino adequado dos esgotos domiciliares. Com os seguintes objetivos:

- Implantar soluções individuais e coletivas de pequeno porte, com tecnologias apropriadas;
- Contribuir para a redução dos índices de morbimortalidade provocados pela falta ou inadequação das condições de saneamento domiciliar;
- Dotar os domicílios de melhorias sanitárias, necessárias à proteção das famílias e à promoção de hábitos higiênicos; e
- Fomentar a implantação de oficina municipal de saneamento.

De maneira geral os materiais deverão ser de boa qualidade e as técnicas de construção atender às seguintes normas brasileiras da ABNT:

- Blocos cerâmicos: NBR 7171, NBR 15270-1, NBR15270-2 e NBR15270-3;
- Tijolo maciço cerâmico: NBR 6460, NBR 7170 e NBR 8041;
- Argamassas: NBR 7214, NBR 7215, NBRNM67 e NBR 8522;
- Tubos e conexões de PVC soldável para instalações prediais: NBR 5648;
- Tubos e conexões de PVC para esgoto sanitário predial: NBR 10570, NBR 7367;
- Bacia sanitária: NBR15097, NBR15099, NBR6452;
- Lavatório: NBR15099, NBR6452;
- Torneiras: NBR 10281;
- Registros: NBR15704-1, NBR 11306, NBR 10929;
- Caixas de descarga: NBR15491, NBR12096, NBR6414, NBR6452 e NBR8133;
- Telhas de fibrocimento: NBR 7581, NBR 7196 e NBR 9066;
- Cimento Portland: NBR 5732;
- Agregados para concreto: NBR 7211.

Construção de módulos sanitários domiciliares constituídos de um banheiro, com área externa de 3,45 m2 (1,50 m X 2,30m), dotado internamente de vaso sanitário de louça com caixa acoplada, lavatório de louça e chuveiro elétrico corpo de plástico e externamente de um tanque de

lavar roupas de dois bojos, uma pia de cozinha, tendo ainda um reservatório de fibra de vidro ou polietileno, com capacidade de 500 litros sobre a laje e caixa de inspeção. As paredes serão de alvenaria com cobertura de laje pré-fabricada.

O suprimento de água para a utilização desses módulos sanitários se dará através de sistemas alternativos individuais (minas) ou sistema público coletivo. Quanto ao destino do esgoto, será ligado diretamente em tanque séptico, filtro anaeróbio e sumidouro.

As famílias não residem em áreas sujeiras a fatores de risco, insalubridade ou degradação ambiental. E não há moradores com dificuldade de locomoção em nenhum dos domicílios.

As comunidades rurais de Rubelita/MG, são caracterizadas por pequenas propriedades agrícolas e uma economia baseada na agricultura familiar. A região abriga muitas famílias carentes, que enfrentam desafios relacionados ao acesso a necessidade básicas de saneamento. Em todas as comunidades possuem sistema de abastecimento de água, fornecimento de energia elétrica e sistema de coleta de resíduos sólidos, o esgotamento sanitário na maioria das comunidades é realizado por meio de fossa séptica, excluindo esses beneficiários citados acima que não possuem nenhum tipo de sistema de esgotamento sanitário.

As comunidades possuem sistema de abastecimento de água coletivo, é realizado por meio de poços artesianos existentes em cada comunidade, os quais alimentam diretamente as residências e não há tratamento de água fornecido aos beneficiários.

O conjunto sanitário deverá ser construído preferencialmente na parte interna ou integrado ao domicílio para facilitar o acesso dos moradores. É importante ressaltar que nenhum material de construção utilizado na construção do conjunto sanitário possua amianto em sua composição.

Especificações Técnicas

Serviços preliminares:

1.1 – Canteiro de Obras: A empreiteira se encarregará de todo o canteiro de obras, das instalações, equipamentos e ferragens necessários para o desenvolvimento dos trabalhos. Deverão ser instaladas placas de obra, com dados e dimensões de acordo com modelo fornecido pelo Órgão concedente dos recursos.

1.2 – Limpeza e regularização do terreno: Os prestadores de serviços se encarregarão de executar a limpeza e regularização do terreno.

1.3 – Locação da obra: Os trabalhos de locação da obra serão de responsabilidade da empresa contratada. Compreende a demarcação da área de cada módulo sanitário, onde o serviço será executado. Os elementos de locação deverão obedecer rigorosamente às cotas e níveis definidos no projeto arquitetônico. O técnico representante da Prefeitura, responsável pela fiscalização da execução das obras do convênio, deverá participar da definição do local de edificação do módulo sanitário e o beneficiário terá que ser consultado sobre a melhor posição e localização da melhoria, para garantir o acesso ao banheiro. Para atender às necessidades do beneficiário, o construtor poderá girar ou espelhar o projeto, de modo que a disposição da privada possa dar a melhor comodidade e funcionalidade.

Fundação:

2.1 - Escavação de valas: feita de forma manual nas dimensões de 0,20 X 0,30 m. Seu fundo deverá ser bem apiloado antes de receber a fundação propriamente dita.

2.2 – Concreto ciclópico: O tipo de fundação a ser executada é o do lançamento, sobre o terreno natural apiloado, de concreto ciclópico, com traço de 1:3:5 (cimento – areia lavada – brita no 2) e FCK 15 MPa, com 30% de pedra de mão bem compactadas, de textura homogênea e não deverão apresentar indícios de decomposição.

Reaterro:

3.1 A operação de reaterro das cavas de fundação deverá ser precedida da retirada de entulhos, água, lama e quaisquer detritos orgânicos que possam se decompor e provocar recalques futuros. O reaterro deverá ser executado em material de boa qualidade, isento de matéria orgânica, compactado manualmente (com uso de soquetes) e em camadas não superiores a 20 cm.

Alvenaria:

4.1 – Executada em todas as paredes com tijolo cerâmico furado, requeimado, na espessura de 9X19X19 cm (espessura 9 cm), assentados com argamassa no traço 1:4 (cimento: areia).

As medidas constam do projeto arquitetônico (planta baixa) em anexo e referem-se às paredes depois de revestidas. A camada de argamassa de assentamento deverá ter uma espessura máxima de 2,0cm. As fiadas deverão ser individualmente niveladas e aprumadas com a utilização de nível de mangueira e prumo. A parede deverá ser plana e deve estar bem aprumada.

Sobre os vãos de porta e janela basculante deverão ser executadas vergas de concreto armado, traço 1:3:3, de seção transversal 8 x 10cm (largura e altura) com armação longitudinal de 04 (quatro) ferros ϕ 5.0, sendo distribuídos em camadas iguais de 01 (um) ferro em cada canto, com cobrimento de 2cm. O comprimento das vergas deverá ser de tal modo que transpasse o vão livre a vencer em pelo menos 10 cm.

Cobertura:

5.1 - Laje pré-moldada de piso, com espessura mínima de 10 cm, com pingadeira, beiral de 20 cm (vinte centímetros) nos quatro lados do módulo. O teto superior externo do módulo sanitário deverá ser adequadamente impermeabilizado e o seu teto superior interno será chapiscado e rebocado na espessura de 2,0 (dois) centímetros no traço 1:3 (cimento – areia) e devidamente pintado. Deverá ter inclinação de 1,5%, para fins de drenagem.

Sobre a laje será construído uma base de concreto armado (0,75 X 0,75 X 0,05 m) traço 1:3:4 (cimento, areia lavada grossa, brita 0 e ferro de 3/16"), para sustentação do reservatório de água, capacidade de 310 litros. Esta base será apoiada em parede de alvenaria, com reboco de argamassa cimento: areia.

Revestimento interno e externo de paredes:

6.1 – Chapisco: compreendendo a execução de chapisco comum nas partes internas e externas de toda a alvenaria a ser rebocada com traço de 1:3 (cimento – areia lavada).

6.2 – Reboco: O reboco a ser aplicado em toda a alvenaria do módulo (interna e externamente), será feito com massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8

(cimento, cal hidratada e areia), preparo manual, aplicada manualmente, espessura 2,0 cm, com execução de taliscas, e só será iniciado após completar pega de argamassa das alvenarias e ainda após estarem embutidas as canalizações hidrossanitárias.

6. 3 – Ainda internamente, a parede interna do módulo até a altura de 1,50 m (h=1,50 m) terá revestimento com cerâmica com placas tipo esmaltada extra de dimensões 25x35 cm, 1ª linha, padrão PEI 4 assentados sobre argamassa de cimento colante rejuntado com cimento branco. Da mesma forma, a área de rodobancada da pia de cozinha, receberá uma faixa (0,40 x 1,20 m) de revestimento cerâmico, conforme projeto.

Piso interno e passeio externo:

7.1 – A parte interna do banheiro receberá o contrapiso em concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/areia média/brita1), preparo manual, espessura de 6 cm. O Piso será do tipo cerâmico com placas tipo grês, dimensões 35x35 cm padrão PEI 4 assentados sobre argamassa de cimento colante, com caimento máximo de 2% para escoamento das águas.

7.2 – O passeio esterno externo será executado com largura de 50 cm em concreto 1:3:5 (FCK=12 Mpa), esp. 8 cm (áspero).

Instalações hidrossanitárias:

8.1 - A água será recebida de soluções alternativas individuais (minas) ou sistema público coletivo, que irá alimentar o reservatório de polietileno com capacidade de 500 litros, instalado sobre a laje, em base de sustentação de concreto, apoiada sobre alvenaria e rebocada com argamassa de cimento e areia.

8.2 - As tubulações e conexões de água fria serão em PVC rígido, soldável e que atendam as especificações da ABNT e nas dimensões apresentadas no projeto hidráulico.

8.3 - Os registros serão de metal bruto de 1/ 2", serão fornecidas quatro torneiras também de metal, o registro geral de saída do reservatório será do tipo esfera. Todas as torneiras e demais peças roscáveis serão colocadas com uso de fita de teflon (veda rosca), de modo a não apresentar vazamentos.

8.4 – As tubulações e conexões para esgoto serão em PVC primeira linha.

8.5 – Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada, louça cor branca, de 1a qualidade, conjunto de fixação, conforme projeto.

8.6 – Lavatório de louça sem coluna tamanho médio, na cor branca.

8.7 - Pia de cozinha de marmorite, 1,20 X 0,55 m, assentado na área externa, em uma das paredes do módulo. A pia será interligada em caixa de gordura de PVC, 250 mm.

8.8– Tanque de lavar roupa de marmorite dois bojos, assentado na área externa, em uma das paredes do módulo. O tanque será interligado em caixa de espuma de PVC, 250 mm.

8.9 - Tubulação de ventilação de esgoto em PVC DN 40 mm. Sairá do tanque séptico em um nível acima da geratriz superior do tubo do vaso sanitário e subirá rente à parede externa do banheiro. Sua extremidade superior deverá terminar no mínimo a 30 cm acima do nível da cobertura.

Instalações elétricas:

9.1 – O módulo sanitário será dotado de uma rede elétrica totalmente embutida, com um ponto monofásico para chuveiro, interruptor tecla simples com tomada conjugada e condutores de 4,0 mm2 e 1,5 mm2. A iluminação será com lâmpada incandescente. O eletroduto poderá ser do tipo

garganta, ϕ ½" de boa qualidade e terminará no ponto de comando, no interior de uma caixa 4x2", e na extremidade superior, livremente. A instalação do chuveiro elétrico deve receber o devido acabamento. Toda fiação deverá ser adequadamente embutida. Ver projeto elétrico anexo.

Esquadrias:

10.1 – O basculante será metálico, tipo canaleta, dimensão 60 X 60 cm, com colocação de vidro de 3 mm, assentado com massa de gesso. A porta será em metalon e chapa de aço com veneziana, padrão comercial, medindo 60 x 210 cm perfil de 1", assentada com ferragens de ferro zincado. As ferragens constam de: 03 (três) dobradiças de 3" e 01 (uma) tarjeta interna de 4", e aldrava externa de 4". As dobradiças serão afixadas na porta com uso de parafusos de ferro zincado ou solda, de dimensões adequadas. As dobradiças deverão ser assentadas preferencialmente nas travessas de travamento das fichas. As esquadrias receberão pintura em tinta esmalte com duas demãos.

Pintura:

11.1 - As paredes internas e externas serão lixadas e pintadas, sem emassamento, com tinta látex, em duas demãos, ou até que se obtenha uma boa cobertura. As pinturas apresentar-se-ão bem-acabadas, sem manchas e sem riscos do pincel e coloração uniforme. A sua aceitação final ficará a critério da fiscalização da contratante.

11.2 - As esquadrias metálicas receberão duas demãos com tinta esmalte sintético.

Caixa de inspeção:

12.1 - A caixa de inspeção será pré-moldada em concreto e terá dimensões internas de 0.60 x 0.60m x 0.45m. A caixa de inspeção recebe as águas servidas da caixa de gordura, da caixa de espuma e do vaso sanitário e as conduz para o tanque séptico. As paredes internas devem ser revestidas com chapisco de cimento e areia no traço 1:3 e rebocada com argamassa de cimento e areia no traço 1:4. A tampa deverá ser pré-moldada de concreto e fundo de concreto 15 MPA. A tubulação de entrada deve ficar localizada em uma cota mais elevada em relação à tubulação de saída.

A caixa de inspeção deve ser nivelada.

Tanque Séptico:

13.1 - O tanque séptico será executado em alvenaria de bloco cerâmico de 8 (oito) furos, de 1ª qualidade, parede de uma vez, alinhadas e niveladas; os blocos serão assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:5. As paredes internas receberão chapisco de cimento e areia no traço 1:3 e revestidos com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, espessura de 2cm. O piso do tanque será o próprio lastro de concreto estrutural FCK = 15 Mpa, regularizado, espessura de 6 cm. Não será permitido o uso de barro ou cal nas argamassas de assentamento e de revestimento do tanque séptico.

Haverá em cada extremidade livre dos tubos de entrada e de saída do tanque séptico, um "te" sanitário acoplado a um tubo de 40cm de comprimento, de PVC, ϕ 100mm para esgoto. O dispositivo de entrada deve ser posicionado de maneira que a sua geratriz inferior se localize 5cm acima da geratriz inferior do tubo de saída.

A tampa do tanque séptico será construída em concreto armado, FCK = 15 Mpa, espessura 7-10 cm.

Deverá ser executado sistema de ventilação, conforme desenho do projeto.

Filtro anaeróbico

14.1 - O filtro anaeróbio é de grande eficiência no tratamento de efluentes sanitários. Consiste em uma caixa com pedra britada que, recebendo o efluente do tanque séptico por sua parte inferior, procede a um tratamento anaeróbio por bactérias aderidas ao meio suporte que são as pedras. O fluxo é de baixo para cima, fato este que proporciona uma eficiência consideravelmente maior. O efluente do filtro anaeróbio, já tratado, livre de resíduos orgânicos, é encaminhado ao sumidouro ou vala de infiltração. O Filtro Anaeróbio, é dimensionado em conformidade com o número de usuários.

A manutenção do filtro deve ser feita periodicamente através da troca do material filtrante (brita).

Observação - conforme NBR 13969/97:

O filtro anaeróbio será construído em concreto armado, e sua superfície impermeabilizada com argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:4, com aditivo impermeabilizante, espessura = 2,00 cm de modo a não permitir a infiltração da água externa à zona reatora do filtro e vice-versa.

O leito filtrante será composto com brita nº 4. Não deve ser permitida a mistura de britas com dimensões distintas.

o volume útil mínimo do leito filtrante deve ser de 1.000 L.

a altura do leito filtrante, já incluindo a altura do fundo falso, deve ser limitada a 1,20m.

a altura do fundo falso deve ser limitada a 0,60m já incluindo a espessura da laje.

Sumidouro

15.1 - O sumidouro terá suas paredes construídas em alvenaria de tijolo maciço comum requeimado, 20x10x5 cm, assentado em espelho (5 cm de largura) de 1ª qualidade, com juntas verticais não argamassadas, com espessura variando de 3 a 5cm, desencontradas até a altura que diste 50cm da superfície do solo. No nível próximo do terreno (nos últimos 50cm), será assentado anel de concreto armado, FCK 15 Mpa, diâmetro de 1000 mm. Receberá no fundo do sumidouro, uma camada de brita nº2, a uma altura de 50cm, conforme especificado em projeto. Não será permitido o uso de barro ou cal nas argamassas de assentamento do sumidouro.

O sumidouro receberá uma tampa confeccionada em concreto armado, FCK =15MPa, espessura de 7-10cm com as dimensões mostradas em projeto.

Limpeza da obra:

16.1 – A obra deverá ser entregue com limpeza geral de vidros, pisos e remoção de entulhos.

Rubelita, 30 de junho de 2026

gov.br Documento assinado digitalmente
JOSE MAGNO SARMENTO
Data: 30/06/2026 16:27:04-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

José Magno Sarmento
Engenheiro Civil – CREA-MG 32.278/D