



Prefeitura Municipal de Jari
“Terra de lutas e conquistas”

MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

PROJETO MÓDULO SANITÁRIO

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS PARA CONSTRUÇÃO DE 1 MÓDULO (BANHEIRO, FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO)

01. GENERALIDADES

O presente memorial tem por finalidade descrever serviços e fixar materiais para as obras de construção de um Módulo Sanitário Domiciliar, em alvenaria, com uma área construída total de 2,60m².

02. DISPOSIÇÕES GERAIS

Os materiais empregados na obra satisfarão o presente memorial e serão submetidos a exame do responsável técnico pela execução dos módulos, bem como exame e aprovação da fiscalização da obra (responsável técnico do proponente do convênio).

Nas diferenças de cotas e medidas em desenho, prevalecerão sempre os valores escritos.

03. INSTALAÇÃO DA OBRA

Deverá ser procedida a limpeza do terreno, removendo-se quaisquer detritos ou entulhos que existam e que possam prejudicar a locação da obra ou o tráfego de pessoas ou máquinas, bem como será feita a remoção do solo orgânico, visando obter o nível adequado à implantação das edificações.

A marcação das obras será efetuada conforme as respectivas plantas de implantação.

O módulo deverá ser locado, preferencialmente, de forma a permitir uma futura interligação com o domicílio, visando o conforto e a funcionalidade do projeto, desde que a situação da moradia não comprometa estruturalmente o módulo.

O esquadro da obra será realizado de forma a obter os ângulos perfeitamente em 90°, sendo conferidos os quatro cantos e as duas diagonais.



Prefeitura Municipal de Jari
“Terra de lutas e conquistas”

A marcação dos alinhamentos será feita através de linhas presas aos pregos dos gabaritos.

Deverá ser instalada placa de obra, em local visível, confeccionada em chapa metálica n.º20, conforme padrão PROSAN.

Deverá ser instalada uma placa em cada localidade beneficiada. Quando as localidades forem adjacentes pode ser colocada apenas uma placa, em local estratégico. Qualquer discordância deve-se discutir com a equipe técnica da PROSAN.

04. MOVIMENTO DE TERRA

Serão executadas cavas de fundação para os alicerces em toda a extensão das paredes com profundidade mínima de 40,0 cm ou até encontrar solo firme e seco. A largura mínima deve ser 30,0 cm.

Serão oportunamente aterrados os espaços compreendidos pelo parâmetro interno dos alicerces, em camadas sucessivas de 20,0 cm, molhadas e fortemente apiloadas, para evitar recalques ou assentamentos.

Para o aterro será utilizada terra argilosa, se possível do próprio local, isenta de matéria orgânica, torrões, pedras ou detritos, sendo na compactação utilizado socador manual.

05. FUNDAÇÕES

Serão executadas em sapatas corridas de concreto ciclópico traço 1:3:6 (cimento, areia e brita 1) mais 30% de pedra de mão, assentadas em solo firme e seco, bem compactado, utilizando pedras de mão de dimensões inferiores a 20,0 cm, devendo as mesmas ficarem perfeitamente imersas e totalmente envolvidas pela massa de concreto.

Sobre a sapata de concreto ciclópico será executada uma sapata de regularização de tijolos maciços, em todo o perímetro do módulo. A sapata deverá ter dimensões de 20,0 cm de largura por 25,0 cm de altura.

Os tijolos serão assentados deitados, utilizando argamassa traço 1:2:6 (cimento, cal e areia).

Os tijolos devem ser perfeitamente queimados, leves, duros, sonoros à percussão, de dimensões uniformes e faces planas.

06. IMPERMEABILIZAÇÃO



Prefeitura Municipal de Jari
“Terra de lutas e conquistas”

Será aplicada uma camada de hidroasfalto sobre a face superior da sapata de concreto ciclópico.

Para a aplicação, a superfície deverá estar limpa e livre de partículas soltas, observando-se o completo cobrimento desta.

A sapata de tijolos maciços deve ter suas faces laterais chapiscadas no traço 1:3 (cimento e areia) e rebocadas com argamassa traço 1:3 (cimento e areia) acrescida de aditivo impermeabilizante.

07. ALVENARIA

As paredes deverão ser levantadas com blocos cerâmicos (tijolos furados), 6 furos, nas dimensões de 9x14x19 cm. O assentamento deve ser de cutelo utilizando argamassa traço 1:2:6 (cimento, cal e areia).

Devem ser respeitados os alinhamentos, espessuras e vãos representados em planta.

Os blocos devem ser perfeitamente queimados, leves, duros, sonoros à percussão, de dimensões uniformes, com faces planas e arestas vivas, apresentando facilidade ao corte.

Os tijolos deverão oferecer resistência média à compressão de 40kgf/cm² e individual de 20kgf/cm², sendo que cada fiada deverá ser nivelada e as juntas contrafiadas no sentido vertical, com espessura máxima de 15,0 mm.

Todas as paredes deverão ser aprumadas, perfeitamente alinhadas e amarradas entre si.

Os tijolos, antes do assentamento, deverão ser abundantemente molhados, para evitar absorção de água da argamassa de assentamento.

Fica expressamente vetada a utilização de uma ou mais paredes da moradia em substituição das paredes do módulo, salvo casos especiais que devem ser previamente submetidos a aprovação da PROSAN.

08. REVESTIMENTOS

O revestimento interno e externo será constituído de chapisco no traço 1:3 (cimento e areia) com espessura de 0,5 cm e reboco no traço 1:2:6 (cimento, cal e areia) com espessura máxima de 1,5 cm, perfeitamente desempenado.

Todos os revestimentos deverão apresentar, em seu acabamento final, parâmetros perfeitamente alinhados, planos e aprumados, devendo as superfícies apresentarem um revestimento de, no máximo, 2,0 cm de espessura.



Prefeitura Municipal de Jari
“Terra de lutas e conquistas”

09. ESTRUTURA DO TELhado E COBERTURA

A estrutura da cobertura (meia água) será composta por caibros de madeira 5x5 cm, no sentido longitudinal do módulo, perfeitamente desempenadas, retas, de cantos vivos, isenta de rachaduras, lascas, nós, carunchos e outros defeitos que comprometam seu desempenho estrutural. A madeira deverá ser cedrinho, guajuvira, canela-pinho ou similar.

A cobertura será executada com telhas onduladas de fibrocimento, espessura de 6,0 mm, com dimensões comerciais de 1,83x1,10 m.

O caimento do telhado deve ser de 10%.

As fixações das telhas serão feitas na 2ª e 5ª ondas, sempre na crista, com parafusos apropriados de 8 x 110 mm, com arruela de vedação elástica, obedecendo o recobrimento lateral de 1,25 ondas entre as fiadas.

Deverão ser colocados 3 caibros. Dois sobre as paredes e um no meio do vão, o qual servirá, também, para fixação da luminária.

Não deverá ser deixado vão livre entre o topo das paredes e a cobertura, devendo as frestas serem completamente vedadas com argamassa.

10. PAVIMENTAÇÃO

Toda a área limitada pelo parâmetro interno dos alicerces será revestida com uma camada de contrapiso de concreto de no mínimo 3,0 cm de espessura, com traço 1:3:4 (cimento, areia e brita 1), sobre uma camada de 5,0 cm de brita 1 e revestido com uma camada de argamassa traço 1:3 (cimento e areia) de 2,0 cm devidamente desempenada e polida com pó de cimento e alisada com desempeno de aço.

Deverá ser observado o caimento de 1% em direção ao ralo.

Para a confecção do contrapiso deverá ser observado que o aterro esteja devidamente compactado e nivelado.

11. ESQUADRIAS

A porta externa será de tábua de cedrinho na espessura 1”, medindo 60x2,10m, dotada de 2 dobradiças com parafusos e tranca de ferrolho tarjeta fio redondo n.º 3 a 1,0 m do piso pronto.



Prefeitura Municipal de Jari
“*Terra de lutas e conquistas*”

O marco, também de tábua de cedrinho, deverá ser armado previamente e colocado por ocasião da elevação das paredes do módulo. Será fixado com 12 pregos 19x39 com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia).

A janela do banheiro será de ferro, tipo basculante, em perfil cantoneira, com dimensão de 60x60cm.

A colocação das esquadrias deverá ser executada apresentando um perfeito prumo, nível e esquadro sempre de acordo com as dimensões constantes em planta.

Os vidros serão do tipo fantasia canelado de 3,0 mm, colocados com massa de vidraceiro, perfeitamente emparelhada, formando uma superfície lisa e inclinada em relação ao vidro.

12. PINTURA

Além de seguir as Normas da ABNT e as prescrições do fabricante, o processo de pintura deverá se realizar através das seguintes etapas:

Preparação das Superfícies

- a) A superfície deverá estar curada, limpa, seca, lisa e plana, isenta de graxas, óleos, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem.
- b) As superfícies de madeira serão preparadas com o emprego de lixa n.º 100.
- c) A eliminação de poeiras deverá ser completa, tomando-se precauções específicas contra o levantamento de pó durante os trabalhos de pintura, até que as tintas sequem completamente.
- d) Nas superfícies metálicas, a preparação das superfícies se fará principalmente atendendo ao desengraxe e à eliminação da ferrugem.

Aplicação da Pintura

- a) Será utilizada tinta óleo tanto para a abertura metálica quanto para a de madeira (porta e marco).
- b) A alvenaria externa será totalmente pintada com cal. A interna, até a altura de 1,5 m, com tinta óleo. De 1,5 m até a cobertura deverá ser aplicado cal.
- c) Deverão ser aplicadas duas demãos de tinta, visando a perfeita cobertura da superfície.



Prefeitura Municipal de Jari
“Terra de lutas e conquistas”

- d) Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre as demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.
- e) Os trabalhos de pintura em locais não abrigados deverão ser suspensos em tempos de chuva.
- f) Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicadas de tinta em superfícies não destinadas a pintura, evitando futuras remoções.

13. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

A instalação será embutida nas paredes, em eletroduto de polietileno de 1/2" tipo manga preta. Sob a cobertura os fios serão presos, perfeitamente esticados, aos caibros da cobertura, por meio de isoladores de plástico.

A alimentação da lâmpada, bem como o comando, será por fio 2 x 1,5 mm².

Para o chuveiro, de 3500W, será utilizado circuito próprio, com fio singelo antichama de 6,0 mm².

Todos os equipamentos de consumo serão de tipo comercial compatível com sistema.

A tomada e a chave interruptoras serão do tipo de embutir.

O suporte da lâmpada será de porcelana, fixada com parafusos de fenda para madeira (3,5x25 mm).

A lâmpada será do tipo incandescente de 60W.

A rede a ser utilizada no módulo será uma extensão da rede existente na residência.

Os serviços deverão ser executados dentro dos padrões adotados pelas normas técnicas com utilização de ferramentas adequadas, sem emendas na fiação e com perfeitos acabamentos nas derivações e utilização de fita isolante antichama.

Será instalado, atrás da porta do módulo, disjuntor monofásico de 20A exclusivo para o módulo sanitário.

O abastecimento será monofásico, em rede de distribuição pública, na tensão local.

14. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

Deverá seguir o projeto específico e as normas brasileiras da ABNT.



Prefeitura Municipal de Jari
“Terra de lutas e conquistas”

A água será recebida diretamente da rede de distribuição seguindo para os pontos de consumo por meio de tubos de PVC com diâmetro de 20,0 mm. Para isso é obrigatório que a localidade beneficiada possua rede de abastecimento de água em funcionamento.

As tubulações serão de PVC rígido, junta soldável, tipo ponta e bolsa, classe 15, para pressões de 7,5 kgf/cm².

Nos tubos não serão feitas curvas forçadas. Serão utilizadas peças apropriadas, de mesmo material, a fim de conseguir ângulos perfeitos nas mudanças de direção da canalização.

Enquanto a obra estiver em andamento, todas as tubulações deverão ser tampadas com buchas de vedação.

A bacia sanitária será de louça branca, vitrificada, tipo standard, autosifonada, convencional, com caixa de descarga plástica externa, de 12 litros, chumbada com argamassa traço 1:4 (cimento e areia). O lavatório será plástico sem coluna.

A torneira para o lavatório será plástica, de 20,0 mm (1/2”). O registro de pressão para o chuveiro será de PVC de 20,0 mm (1/2”).

O tanque de lavar roupas será pré-moldado de concreto, com 80x70cm, instalado sobre duas colunas de blocos cerâmicos 6 furos, assentes de cutelo, com argamassa traço 1:2:6 (cimento, cal e areia).

As colunas devem receber o mesmo revestimento das paredes do módulo (chapisco, reboco e cal).

15. INSTALAÇÃO SANITÁRIA

Deverá seguir o projeto específico e a Norma 7229/93 da ABNT.

Caixa de Passagem

A caixa de passagem terá dimensões internas de 20 x 20 cm e altura mínima de 40,0 cm. Será executada em alvenaria de tijolo maciço (esp. 10,0 cm) com argamassa de assentamento no traço 1:2:6 (cimento, cal e areia). Internamente deve ser revestida com chapisco e reboco nos traços indicados no item 8. O fundo deve ser em concreto no traço 1:3:4 (cimento, areia e brita 1) na espessura de 5,0 cm, revestido de argamassa de regularização a fim de direcionar o fluxo do esgoto.



Prefeitura Municipal de Jari
“Terra de lutas e conquistas”

A geratriz inferior do tubo de saída deve estar na mesma cota que o nível mais baixo do fundo da caixa, evitando assim o acúmulo de esgotos.

A tampa deve ser de concreto armado traço 1:3:4 (cimento, areia e brita 1) e ferro 4.2 mm a cada 10,0 cm, com espessura de 5,0 cm.

Da caixa de passagem deverá sair tubo de ventilação, em PVC soldável esgoto DN 40,0 mm, o qual deverá estender-se 20,0 cm acima da cobertura.

Fossa séptica

O esgoto será conduzido a uma fossa séptica, calculada para uma população de 5 pessoas, cujo volume é de 1.825 litros.

A fossa será em concreto de traço 1:3:4 (cimento, areia lavada grossa e brita 1). Para sua execução pode-se utilizar as paredes laterais da vala como fôrma, bastando executar uma caixa em chapa de compensado resinado de 12,0 mm para moldar a face interna. A fossa deverá ser executada em bloco único, sem juntas de concretagem.

A laje de cobertura da fossa deverá possuir 7,0 cm de espessura, armada nas duas direções com ferro 4.2 mm a cada 10,0 cm, no mesmo traço do concreto da fossa. Deve ser deixada uma tampa para inspeção e limpeza periódica de, no mínimo, 60x60 cm, próxima a extremidade da entrada da fossa.

Sumidouro

Da fossa o efluente será conduzido para o sumidouro, por tubulação de PVC soldável esgoto diâmetro 100,0 mm.

O sumidouro deverá ser dimensionado de acordo com o coeficiente de absorção relativa do solo. Poderá ser executado de forma cilíndrica ou prismática retangular, devendo ser utilizado o formato que mais se ajuste às dimensões do terreno, profundidade do solo e nível do lençol freático.

O projeto do sumidouro deve ser elaborado de acordo com as características da região.

Tanto a fossa quanto o sumidouro devem respeitar uma distância mínima de 1,50 m de paredes e muros.

As canalizações deverão obedecer os caimentos mínimos de 2%.

Toda a tubulação, tanto de água como de esgoto, antes de ser concluído o acabamento da dependência, deverá ser testada, conforme determinam as normas brasileiras da ABNT.



Prefeitura Municipal de Jari
“Terra de lutas e conquistas”

Em casos onde não for possível a execução do sumidouro deve-se considerar a utilização de outras soluções para o destino final dos efluentes, tais como vala de infiltração, filtro anaeróbio ou outra alternativa mais adequada às condições locais. Qualquer alternativa adotada deve seguir as Normas da ABNT.

16. ENTREGA DA OBRA

A obra deverá ser entregue limpa, livre de entulhos e restos de construção.

Todos os serviços deverão ser examinados pela fiscalização do proponente, que constatará se os mesmos foram executados de acordo com as especificações e se necessitam ser refeitos ou não.

O recebimento da obra deverá ser feito pelo técnico responsável da proponente acompanhado de um técnico da PROSAN.

Jari, 16 de março de 2016.

Yuri Sawada Ono
Engenheira Civil
CREA - RS 160792

Pedrolivio Porto Prado
Prefeito Municipal de Jari