



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MÓDULO SANITÁRIO (A= 3,60 m²)

1. OBJETIVO

A presente especificação tem por objetivo estabelecer os critérios para execução das obras a serem implantadas no município de Giruá-RS, através da Secretaria de Habitação e Regularização Fundiária – SEHAB, bem como especificar os materiais a serem utilizados.

2. GENERALIDADES

- 2.1. Esta especificação complementa o projeto arquitetônico (planta baixa, cortes e fachadas) e os projetos hidrossanitário e elétrico, fornecidos pela SEHAB, em pranchas A4 de nº 1 à 13.
- 2.2. Todas as modificações de projeto ou troca de materiais especificados deverão ser solicitadas por escrito à SEHAB através da sua Fiscalização, com antecedência necessária para sua análise e aprovação, sem a qual os serviços não poderão ser executados.
- 2.3. Deverão ser providenciadas ligações provisórias de água (CORSAN), e Energia Elétrica (AES Sul – CEEE – RGE), antes do início das obras.

3. OBRIGAÇÕES DA PREFEITURA

- 3.1. Serão de responsabilidade da Prefeitura, todas as providências relativas ao licenciamento da construção, ART's, RRT's de execução junto ao CREA/CAU, Guias de recolhimento junto ao INSS e taxas correspondentes.
- 3.2. A Prefeitura obriga-se a executar as obras de acordo com o projeto, prestando toda a assistência técnica e administrativa, a fim de que os trabalhos sejam desenvolvidos com a máxima perfeição e mínimo de desperdício.
- 3.3. Serão de responsabilidade da Prefeitura as seguintes providências:
 - Recrutamento de mão de obra inerente aos serviços a executar;
 - Equipamentos mecânicos e ferramentais necessários;
 - Equipamentos de proteção individual conforme normas reguladoras NR-6 e NR-18 do Ministério do Trabalho;
 - Galpão de obra para abrigo do pessoal, ferramentais e materiais;
 - Cavaletes de sinalização de obras, interrupção de trânsito e proteção ao pedestre;
 - Placa de obra modelo SEHAB.

4. LOCAÇÃO DA OBRA:



Na execução do módulo sanitário, deverão ser observadas as dimensões do projeto, a localização prevista no CROQUI de implantação do mesmo em relação à casa existente, a adequação do banheiro com o nível do piso e com a inclinação do telhado existente.

- 4.1. A obra será locada com todo o rigor, os esquadros serão conferidos à trena e as medidas tomadas em nível. Para compensar as diferenças entre as medidas reais dos tijolos e as consignadas em planta, as paredes externas serão locadas pelas medidas externas e as internas, pelos respectivos eixos.
- 4.2. Referência de nível:
Os níveis dos pisos internos deverão estar de acordo com os indicados em planta, devendo ficar no mínimo 20 cm acima do ponto mais desfavorável do terreno.
- 4.3. As escavações para fundações deverão ser feitas manualmente, no alinhamento das fundações, em uma largura mínima de 60 cm, podendo a terra, se for própria para aterro, ser usada para reaterro da obra.
- 4.4. O reaterro, no interior da obra, deverá ser feito manual ou mecanicamente, sob a forma de apiloamento por meio de placa vibratória, em camadas de 20 cm, devidamente molhadas.

5. FUNDAÇÕES

- 5.1. Após a escavação das valas, será executada uma camada niveladora em lastro de concreto magro 1:2:6, com espessura de 5 cm.
- 5.2. As fundações serão do tipo direta, conforme segue: 1) - em alvenaria de pedras de grês (arenito), nas dimensões de 12 x 25 x 50 cm, argamassadas com cimento e areia, traço 1:4, em tantas fiadas quantas necessárias, nunca inferior a duas, até alcançar camada firme do solo, ou 2) - alternativamente as fundações poderão ser feitas de concreto ciclópico contínuas com dimensões de 25cm x 30cm.
- 5.3. O respaldo da fundação será constituído por viga contínua de 12 x 15 cm em concreto fck de acordo com a NBR 6118 / 2003, armada com 4 ferros de 8 mm com estribos de ferro 4,2 mm a cada 15 cm, respeitando um recobrimento de ferragem de 2,5 cm. Quando da execução das formas deverão ser analisados os projetos complementares, com a finalidade de deixar nos elementos estruturais passagens para canalizações, eletrodutos, etc. Estas passagens poderão ser executadas deixando-se tubos de PVC nas formas, durante a concretagem. Deverá ser utilizado vibrador elétrico em toda a concretagem para enchimento das formas.
- 5.4. Impermeabilização com duas demões de hidro asfalto nas laterais internas e externas das vigas e na face de assentamento dos tijolos até a 2^a fiada.

OBS: Conforme o tipo de terreno, se houver necessidade de fundações alternativas, a Prefeitura deverá apresentar o projeto dessa fundação, assinada pelo responsável Técnico, que deverá ser aprovado pela SEHAB.

6. PAREDES



- 6.1. As paredes serão de tijolos cerâmicos furados de 11,5 x 14,0 x 24,0 cm para acabamento com revestimento interno e externo em massa única, com fiadas niveladas, alinhadas e aprumadas, com juntas horizontais contínuas de espessura 1,5 cm, e verticais descontínuas. Os tijolos serão previamente molhados, e assentes com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:8.
- 6.2. Os tijolos serão assentados a cutelo (espessura de 11,5 cm), de modo que a espessura final das paredes, após os revestimentos, seja de 15 cm.
- 6.3. Sobre os vãos das portas e janelas deverão ser construídas vergas com 2 ferros 6,3 mm, colocados entre as duas primeiras fiadas de tijolos, argamassadas com cimento e areia no traço 1:3, ou vergas pré-moldadas, as quais devem exceder a largura do vão pelo menos 15m de cada lado.
- 6.4. O respaldo das alvenarias de tijolos será fechado com uma viga de amarração em concreto armado, de acordo com a NBR 6118 /03, nas dimensões de 10 x 15 cm com 4 ferros de diâmetro 5 mm com estribos 4,2 mm a cada 20 cm. Nessa viga deverão ficar esperas de ferro 4,2 mm em duplo “U” para amarração das terças de madeira (observar o espaçamento das terças no projeto de telhado).
OBS: Cuidado especial na concretagem da viga de amarração para evitar que o concreto escorra nas paredes e se escorrer, limpar antes de secar.

7. REVESTIMENTO

- 7.1. Todas as paredes (internas e externas) serão rebocadas com chapisco e emboço de massa única.
- 7.2. Chapisco: as paredes deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.
- 7.3. Massa Única: após o chapisco, as paredes receberão como acabamento final o emboço desempenado no traço 1:2:8.
- 7.4. As superfícies deverão ser bem desempenadas e feltradas. Antes de receber o chapisco e a massa, as paredes deverão ser convenientemente molhadas.
- 7.5. A espessura final das paredes, após a massa única, deverá ser de 15 cm.
- 7.6. Todas as paredes internas do banheiro serão revestidas com azulejos de 20x20 cm, assentadas com argamassa colante em toda a altura do banheiro, argamassadas com rejunte flexível.

8. COBERTURA

- 8.1. A cobertura será executada com telhas de fibrocimento sem amianto, com 6 mm de espessura, nas dimensões de 1,10 x 1,83 m e atendendo às exigências da ABNT.
- 8.2. A estrutura do telhado será de madeira tipo cedrinho ou eucalipto rosa, formada por terças de dimensões 6 x 12 cm com comprimento de 3 m, e deverão estar ancoradas nas paredes, no sentido longitudinal.
Os beirais terão a largura de 30 cm.
- 8.3. Todo o madeiramento do telhado deverá receber tratamento antimofa e anticupinicida.



- 8.4. Quando o módulo sanitário for construído na divisa do lote, deverá ser colocado algeroz em chapa de aço galvanizado nº 20 BWG.

9. FORRO

- 9.1. Na parte interna, o forro será de PVC tipo lambri, devidamente encaixado, fixado nas terças e seguindo a inclinação do telhado (escondendo as tubulações elétricas), arrematados em seu perímetro com meia cana de PVC.
- 9.2. Na parte externa, o beiral do telhado não receberá forro.
- 9.3. Toda a madeira utilizada deverá receber tratamento antimofo e anticupinicida.

10. ESQUADRIAS

10.1. PORTA

Será usada porta interna de madeira semioca de 0,70 x 2,10 m, com marco, guarnições, dobradiças e fechadura cromada tipo simples de embutir. Fixada em tacos de madeira pré-colocados.

Obs.: Se o módulo sanitário não for acoplado à casa existente e se a porta do módulo ficar na parte externa, esta deverá ser metálica, tipo lambri, em chapa de ferro nº 20 e montada com tubo metalon (20 x 30 x 1,20 mm), dobradiças de chapas de ferro e fechadura cilíndrica cromada.

10.2. JANELA

Metálica, tipo basculante horizontal, com vidros canelados 3 mm, de 0,60 x 0,60 m.

A esquadria metálica deverá receber fundo anticorrosivo tipo "zarcão", em duas demãos, no mínimo, ou até perfeita proteção.

Todas as esquadrias deverão ser perfeitamente colocadas, obedecendo nível e prumo para evitar problemas de movimento.

11. PISOS

Apiloamento: os contrapisos serão executados depois do nivelamento perfeito do terreno interno, ou seja, terra sem detritos vegetais, colocada em camadas de 20 cm aproximadamente, convenientemente molhadas, apiloadas manual ou mecanicamente, de modo a evitar recalques futuros, conforme item 4.4 e colocadas todas as canalizações que devem passar por baixo do piso, se for o caso.

- 11.1.** A espessura do contrapiso não deverá ser inferior a 12 cm, sendo 5 cm de brita nº 1 devidamente compactada e 7 cm de concreto no traço 1:3:6 de cimento, areia e brita, nivelado e desempenado. Adicionar impermeabilizante tipo Sika 1 na água de amassamento na proporção de 1 parte p/ 25 litros de água.
- 11.2.** Deverá ser previsto desnível de 3 cm na área do box, conforme indicado em planta, para evitar escoamento de água para o restante do sanitário, conforme está detalhado no projeto do banheiro.
- 11.3.** O piso do módulo sanitário receberá revestimento cerâmico, assentado com cimento cola e argamassado com rejunte flexível.



- 11.4.** Na área externa, junto ao tanque, será executado um contrapiso com 3 cm no traço 1:3:6 de cimento, areia e brita devidamente nivelado e desempenado, sobre lastro de 5 cm de brita nº 1, compactado.

12. IMPERMEABILIZAÇÃO

12.1 Sobre todo o contrapiso do banheiro deverá ser aplicadas duas demões de argamassa polimérica, para depois ser executada uma camada de regularização.

12.2 Nas paredes internas do box, aplicar duas demões de argamassa polimérica até a altura de 1,5 m e nas paredes externas até a terceira fiada dos tijolos.

13. SOLEIRAS E PEITORIS

- 13.1.** A soleira da porta será de mármore, granito ou basalto, nas dimensões de 70 x 15 cm, com espessura conforme o material escolhido.
- 13.2.** O peitoril da janela será de mármore, granito ou basalto, nas dimensões de 60 x 15 cm, com espessura conforme o material escolhido e com pingadeira na face inferior. O peitoril será instalado sob a janela metálica.
- 13.3.** A soleira e o peitoril devem ser da mesma cor e material.

14. PINTURA

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.

- 14.1.** Nas paredes externas rebocadas usar inicialmente uma demão de selador acrílico, e em seguida, pintura com tinta látex acrílica com no mínimo duas demões. Antes de iniciar a pintura sobre o reboco novo, aguarde até que o mesmo esteja seco e curado.
- 14.2.** Pintura sobre esquadria de madeira: lixar para eliminar farpas, aplicar uma demão de tinta opaca base ou selador, conforme acabamento desejado, lixar novamente e aplicar duas demões de tinta de acabamento, esmalte sintético ou óleo na cor desejada.
- 14.3.** Pintura sobre esquadria metálica: lixar, aplicar uma demão de tinta anticorrosiva e duas demões de tinta de acabamento esmalte sintético ou óleo, na cor desejada.

15. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- 15.1.** As instalações elétricas serão executadas por profissionais habilitados, de acordo com a NBR 5410 e demais normas técnicas. As instalações deverão ficar embutidas em mangueiras corrugadas de PVC $\frac{1}{2}$ " ou $\frac{3}{4}$ ", tanto nas paredes, quanto no forro.
- 15.2.** As caixas (2x4") de saída, ligação ou de passagem serão plásticas, sendo os interruptores e tomada com espelhos plásticos.



- 15.3. Deverá ser observado quadro de carga e projeto elétrico em anexo para, verificação de proteção dos circuitos e enfiação na bitola correta.
- 15.4. Deverá ser previsto Quadro de Distribuição embutido de PVC para, no mínimo 3 (três) disjuntores, tipo DIN, a ser instalado em local indicado no projeto elétrico.
- 15.5. Será instalado 1 (um) chuveiro elétrico de até 6500W com voltagem conforme a região.
- 15.6. Será ser instalado uma luminária interna tipo plafon com lâmpada e na parte externa sobre o tanque será instalado uma Arandela tipo Tartaruga com lâmpada.
- 15.7. Entrada de luz: quando não houver entrada adequada aos padrões mínimos da concessionária, instalar ramal de entrada monofásico ou bifásico, conforme a região. Colocar caixa e poste padrão da concessionária local de acordo com o RIC local. O ramal de ligação será em cabo multiplex 2 # 10 mm². Deverá ser usado aterramento de 6 mm², haste e conector de cobre de 2 metros.
- 15.8. Os circuitos do módulo sanitário deverão ser aterrados com haste e conector de cobre. A bitola da fiação de aterramento será igual ou superior à maior bitola indicada no projeto.

16. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

- 16.1. As instalações hidrossanitárias serão executadas por profissional habilitado, de acordo com as normas técnicas NBR 8160, NBR 5626 e demais normas. O escoamento da bacia sanitária, em tubos de PVC 100 mm de esgoto e os efluentes do lavatório, do chuveiro e do tanque, com o dimensionamento previstos no projeto serão lançados à uma caixa de passagem/inspeção de 60x60 cm e após a fossa séptica em concreto pré-moldada com capacidade mínima de 1.825 litros, seguindo após a um sumidouro em concreto pré-moldado, dimensionado conforme a NBR 7229/93 e NBR 13.969/97. Incluir tubo de ventilação com diâmetro de 50 mm, conforme previsto no projeto. Dependendo do terreno e/ou outros fatores, a fossa séptica e o sumidouro poderão ser executados em alvenaria, conforme os modelos/detalhes previstos no projeto do banheiro, dimensionados conforme as NBRs citadas acima. Qualquer outro dispositivo de sistema de tratamento dos efluentes do esgoto, deverão ser apresentados os projetos, dimensionamentos, assinatura dos responsáveis técnicos e certificações legais que atendam as normas técnicas.

Os efluentes deverão ser conduzidos da fossa séptica ao sumidouro, através de tubo em PVC 100 mm. Toda a rede de canalizações ficará embutida no contrapiso, ou no solo.

OBSERVAÇÃO: Em casos onde existir rede de esgoto pluvial mista, o tratamento de esgoto deverá ser através de fossa séptica de 1825 litros, ligada a um filtro anaeróbio, dimensionado conforme a norma, e posterior ligação à rede existente. Em casos de existência de rede de esgoto cloacal pública, a ligação se dará diretamente da caixa de inspeção à rede.

- 16.2. As instalações de água serão executadas com tubos de PVC soldáveis nas bitolas indicadas em projeto e estereograma, e ficarão totalmente embutidos nas alvenarias.



- 16.3.** Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões rosqueados ou plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.
- 16.4.** O abastecimento de água será feito por rede da CORSAN ou concessionária local através de hidrômetro colocado próximo ao alinhamento do terreno.
- 16.5.** Verificação: as tubulações de distribuição de água serão antes de eventual pintura ou fechamento dos rasgos das alvenarias, lentamente cheias de água, para eliminação completa do ar, e, em seguida, submetida à prova de pressão interna.
- 16.6.** As fossas sépticas deverão ser limpas, no mínimo, uma vez por ano.
- 16.7.** A tampa da fossa séptica deverá ficar visível, facilitando a manutenção.
- 16.8.** Louça sanitária. A bacia sanitária deve ser sifonada, com caixa acoplada, branca, padrão popular e lavatório com coluna de louça branca padrão popular. Colocar assento plástico no vaso. O tanque será de louça com coluna ou de concreto.
- 16.9.** Metais. Registros de gaveta e pressão (chuveiro), 25 mm, metálicos. As torneiras serão de metal, cromadas, sendo a do tanque tipo longa.

17. LIMPEZA

A obra será entregue perfeitamente limpa, com todas as instalações e esquadrias em perfeito funcionamento e considerada concluída após a fiscalização e emissão do termo de recebimento, conforme cláusulas do contrato.

Giruá, 10 de novembro de 2023

Eng.^a Civil Claudia E. M. de Almeida
CREA-RS 117078-D

Prefeito Municipal
Ruben Weimer