



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROGRAMA HABITACIONAL Unidade habitacional

CASA EM ALVENARIA DE TIJOLOS REBOCADA EXTERNAMENTE – 36,35m²

1. OBJETIVO:

A presente especificação tem por objetivo estabelecer os critérios para a execução das obras a serem implantadas no município de Roque Gonzales – RS, através do Programa Carta de Crédito FGTS – Operações Coletivas, por intermédio do Contrato de Repasse nº 290.077-33/2009, celebrado entre a Prefeitura Municipal de Roque Gonzales e a Caixa Econômica Federal e o Governo do Estado do Rio Grande do Sul através da Secretaria Estadual de Habitação, Saneamento e Desenvolvimento Urbano - SEHADUR, bem como especificar os materiais a serem utilizados na construção de 50 (cinquenta) unidades habitacionais a serem executadas junto ao Loteamento Santo Antonio, área urbana do município.

2. GENERALIDADES:

- 2.1 Esta especificação complementa os projetos arquitetônicos fornecidos pela Prefeitura Municipal, plantas baixas, corte e fachada, hidrossanitário e instalações elétricas, plantas tamanho A-4 de n.º 1 a 8.
- 2.2 Todas as modificações de projeto ou troca de materiais especificados deverão ser solicitados por escrito à Prefeitura Municipal através de 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 (Município), e Energia Elétrica (RGE), antes de iniciar as obras.

3. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

- 3.1 Serão de responsabilidade da Contratada para a construção, todas as providências relativas a ART de execução junto ao CREA, Guias de recolhimento junto ao INSS e taxas correspondentes.
- 3.2 A Contratada 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.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

- 3.3 Serão de responsabilidade da Contratada as seguintes providências:
- Recrutamento de mão-de-obra inerente a 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;
 - Solicitar semanalmente, mediante requisição, todo o material necessário para a construção das unidades habitacionais.
- 3.4 Serão de responsabilidade da Prefeitura Municipal as seguintes providências:
- Placa de obra conforme modelo a ser disponibilizado pela Prefeitura Municipal;
 - Acompanhar a fiscalização das obras junto ao empreendimento;
 - Providenciar as ligações provisórias de água e luz para a execução das obras;
 - Efetuar a locação da obra juntamente com técnicos da Contratada junto aos loteamentos que receberão a intervenção;
 - Disponibilizar máquinas (retro-escavadeira, carregador, etc) para a abertura de vala para instalação de fossa séptica e sumidouro, além do material (pedra) para os sumidouros;
 - Realizar o fornecimento de material (terra) para a execução da obra, tais como aterro e outros que se fizerem necessários;
 - Efetuar o fornecimento de todos os materiais necessários para a construção das unidades habitacionais conforme solicitação prévia da contratada.

4. LOCAÇÃO DA OBRA:

- 4.1 A obra será locada com todo o rigor, os esquadros serão conferidos à trena, conforme medidas da planta de urbanismo, 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 Alinhamento:
As edificações deverão observar os recuos da frente não inferior à 4,00 metros.
- 4.3 Referência de nível:
O nível 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.

- 4.4 As escavações para fundações deverão ser feitas manualmente, no alinhamento das fundações, em uma largura mínima de 0,60 m, podendo a terra, se for própria para aterro ser usada para reaterro da obra;
- 4.5 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 0,20 cm, devidamente molhadas.

5. FUNDAÇÕES:

- 5.1 Após a escavação das valas, serão executadas as fundações em concreto ciclópico com uma camada mínima de 30 cm de concreto, traço 1:3:6, cimento, brita e areia e mais 30¢ de pedra de mão;
- 5.2 Sobre a camada de concreto ciclópico será colocada uma camada niveladora em alvenaria de tijolos maciços de 25 cm, nas dimensões de 25X10 cm, argamassadas com cimento e areia, traço 1:4, em tantas fiadas quantas necessárias, nunca inferior a três, para alcançar camada firme do solo.
- 5.3 O respaldo desta fundação será constituído por viga contínua de 0,12 x 0,15 m em concreto fck de acordo com a Norma NBR 6118/2003, armada com 4 ferros de 3/8 com estribos de ferro 5,0 mm cada 15 cm, respeitando um recobrimento de ferragem de 0,025m. 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 quatro demãos de hidroasfalto nas laterais internas das vigas e na face de assentamento de tijolos até a 2ª fiada.

6. PAREDES:

- 6.1 As paredes serão de tijolos vazados de 6 furos, para acabamento com revestimento externo em massa única, com fiadas niveladas, alinhadas e aprumadas, com juntas horizontais contínuas de espessura 0,015m, e verticais descontínuas. Os tijolos serão previamente molhados, e assentes com argamassa de ci-ca-ar de traço 1:2:8.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

- 6.2 Sobre os vãos das portas e janelas deverão ser construídas vergas e contra-vergas com 2 ferros 6,3mm, colocados entre as duas primeiras fiadas de tijolos, argamassadas, com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, as quais devem exceder a largura do vão pelo menos 0,30m de cada lado.
- 6.3 O respaldo das alvenarias de tijolos será fechado com uma viga de amarração em concreto armado, de acordo com a NBR 6118/03, nas diimensões de 10 x 15 cm com 4 ferros com diâmetro 6,3mm com estribos 5.0mm a cada 20cm. Nessa viga deverão ficar espera de ferro 5.0 mm em duplo "U" para amarração dos caibros (observar o espaçamento dos caibros 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 Receberão:
No banheiro – nas paredes hidráulicas (úmidas) até 1,50m de altura.
Na cozinha – na parede hidráulica (úmida) de instalação da pia, até a altura de 1,50m.
Externamente – em todas as paredes com chapisco e emboço de massa única.
- 7.1.1 Chapisco: as paredes deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4.
- 7.1.2 Massa Única: Após o chapisco, as paredes receberão como acabamento final o emboço desempenado no traço 1:5 com 20% de cimento.
- 7.1.3 As superfícies deverão ser bem desempenadas e feltradas, não admitindo-se espessura menor que 0,015 m e maior que 0,025m. Antes de receber o chapisco e a massa, as paredes deverão ser convenientemente molhadas.
- 7.2 As paredes do box do banheiro, da pia e do vaso sanitário serão revestidas com azulejo, assentadas com argamassa colante até a altura de 1,5m argamassadas com rejunte flexível.

8. COBERTURA:

8.1 COBERTURA COM TELHAS DE FIBROCIMENTO

- 8.1.1 A cobertura será executada com telhas de fibrocimento 6 mm e obedecerão à normas da ABNT – NBR 6462, 7172, 8032, 8947, 8948, 9598, 9599, 9600, 9601 e 9602.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

A telha não poderá apresentar fissuras, esfoliações, quebras e rebarbas. As telhas terão dimensões e tolerâncias conforme padronização da ABNT, a fim de garantir o perfeito ajuste do conjunto. As telhas e cumeeiras de fibrocimento serão fixadas na estrutura de madeira com parafusos rosca soberba 8mm (5/16). Na verificação da impermeabilidade não poderão surgir vazamentos ou formação de gotas na face inferior da telha.

8.1.2 A estrutura do telhado será de madeira tipo eucalipto rosa, formado por caibros de dimensões 5X15cm e guias nas dimensões de 5X10cm e 5X7cm para apoio das telhas. As guias deverão manter o espaçamento máximo de 1,05 cm. Os beirais terão a largura de 50cm.

8.1.3 Todo o madeiramento do telhado deverá receber tratamento anti-mofo e cupinícida.

9. FORRO:

9.1 Na parte interna, será de PVC tipo lambri macho/fêmea devidamente encaixados, fixos nos caibros seguindo a inclinação do telhado (escondendo-se a tubulação elétrica), arrematados em seu perímetro com meia cana de cedrinho ou eucalipto rosa de 2,5 x 2,5cm. Será executado o forro somente no banheiro.

9.2 Na parte externa, o beiral do telhado não receberá forro.

9.3 Todo a madeira utilizada deverá receber tratamento anti-mofo e cupinícida.

10. ESQUADRIAS:

10.1 Portas:

10.1.1 *Madeira:* Serão usadas portas tipo internas semi-ocas, com marco, batentes, guarnição e fechadura cromada tipo simples de embutir. Nos quartos as portas serão de 0,70X2,10m, e no banheiro de 0,60X2,10m, fixadas em tacos de madeira pré-colocados.

10.1.2 *Metálicas:* Serão em chapas de ferro Nº 20 tipo lambri, montadas com tubos metálicos (20 x 30 x 1,20mm), dobradiças de chapa de ferro e fechadura cilíndrica cromada.

10.1.2.1 *Sala:* 0,80m x 2,10m com postigo (0,70 x 0,90m) de janelas basculantes de ferro cantoneira 1/8" x 3/4", vidro cancelado 3 mm.

10.1.2.2 *Cozinha:* 0,72 m x 2,10 m com postigo (0,70 x 0,90 m) de janela de ferro, cantoneira 1/8" x 3/4", vidro cancelado 3 mm.

10.2 Janelas:

- 10.2.1 Nos dormitórios e sala serão metálicas de ferro tipo correr com grade metálica interna, quadro com tubo metalon (20 x 30 x 1,20mm), caixilho interno metálico e vidro liso transparente 3 mm. Externamente com folhas tipo venezianas metálicas de correr, nas dimensões de 1,20 x 1,00m.
- 10.2.2 As demais serão metálicas de ferro cantoneira 1/8 x 3/4", tipo basculante horizontal, com vidros canelados 3 mm, sendo de 0,80 x 0,80m na cozinha e 0,60 x 0,60m no banheiro.
- 10.3 As esquadrias metálicas deverão receber fundo anticorrosivo tipo "zarcão", em duas demãos, no mínimo, ou até perfeita proteção.
- 10.4 Todas as esquadrias deverão ser perfeitamente colocadas obedecendo nível e prumo para evitar problemas de movimento.

11. PISOS:

- 11.1 Apiloamento: os contrapisos só serão executados depois de estar o terreno interno perfeitamente nivelado, ou seja, terra sem detritos vegetais, colocada em camadas de 0,20m aproximadamente, convenientemente molhadas, apiloadas manual ou mecanicamente, de modo a evitar recalques futuros, colocadas todas as canalizações que devem passar por baixo do piso, se for o caso.
- 11.2 A espessura do contrapiso não deverá ser inferior a 12cm, sendo 5cm de brita N. 1 devidamente compactada e 7 cm de concreto ci-ar-br no traço 1:3:6, devidamente nivelada e desempenada. Adicionar impermeabilizante tipo Sika 1 na água de amassamento na proporção de 1 parte p/ 25 litros de água.
- 11.3 Na área externa do fundo da casa será executado um contrapiso externo com no mínimo 7cm em ci-ar-br no traço 1:3:6 devidamente nivelado e desempenado sobre lastro de 5cm de brita nº 1. Na parte frontal será executado um degrau de acesso de 0,70X1,00m, com tijolos maciços argamassados com Ci-ar média no traço 1:5 e piso em cimento desempenado na espessura de 3cm.

12. SOLEIRAS E PEITORIS:

- 12.1 As soleiras das portas de entrada (frente e fundos) serão confeccionadas com Ci-ar média no taco 1:3, desempenadas, nas dimensões de 3X10cm.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

- 12.2 Os peitoris das janelas serão confeccionados em Ci-ar média no traço 1:3, dispensadas, nas dimensões de 3X10cm, com pingadeira na face inferior.

13. PINTURAS:

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

- 13.1 Nas paredes hidráulicas (úmidas) do banheiro e da cozinha, e nas paredes externas rebocadas usar inicialmente 1 demão de selador acrílico, e em seguida pintura com tinta látex PVA acrílica, no mínimo duas demãos. Antes de iniciar a pintura sobre o reboco novo, aguarde até que o mesmo esteja seco e curado.
- 13.2 As demais paredes internas não serão pintadas.
- 13.3 Pintura sobre esquadrias de madeira: lixar para eliminar farpas, aplicar uma demão de tinta opaca base e selador, conforme acabamento desejado, lixar novamente e aplicar duas demãos de tinta à óleo.
- 13.4 Pintura sobre esquadrias metálicas: lixar e após aplicar duas demãos de tinta anticorrosiva e duas demãos de tinta à óleo, na cor desejada.

14. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

- 14.1 As instalações elétricas serão executadas por profissionais habilitados, de acordo com as normas técnicas. As instalações deverão ficar embutidas em eletrodutos de PVC tanto nas paredes, quanto no forro. Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.
- Obs.:** por tratar-se de alvenaria em tijolos aparentes internamente, ter especial cuidado quando da abertura de canaletas, cuidado especial também no acabamento de seu preenchimento.
- 14.2 As caixas (2" x 4") de saída, ligação ou de passagem serão plásticas ou metálicas de chapa n.º 18, sendo os interruptores e tomadas c/ espelhos plásticos.
- 14.3 Deverá ser observado quadro de carga e projeto elétrico em anexo, para verificação, de proteção dos circuitos e enfição na bitola correta.
- 14.4 A entrada de luz será monofásica, sendo o medidor colocado em caixa padrão e instalado pela concessionária local de acordo com o detalhe em anexo. A contratada executará o ramal de ligação que deverá ser em cabo multiplex 2 # 10,00mm². Deverá ser usado aterramento de 6mm², haste e conector de cobre de 2,00 metros.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

15. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS:

- 15.1 As instalações hidrossanitárias serão executadas por profissional habilitado, de acordo com as normas técnicas. Nos sanitários serão colocados os aparelhos constantes no projeto. O escoamento da bacia sanitária, em tubos de PVC esgoto, passa por caixas de inspeções 45 x 60cm e será lançado em fossa séptica com capacidade para 1825 litros sendo que o escoamento será ligado a sumidouro dimensionado pela Prefeitura Municipal (conforme detalhes em anexo) e com uma distância mínima de 1,50m entre a fossa e o sumidouro e entre a casa e as divisas. Toda a rede de canalizações ficará embutida no contrapiso, ou no solo.
- 15.2 As instalações de água serão executadas com tubos de PVC soldáveis nas bitolas indicadas em projeto (estereograma), e ficarão totalmente embutidos nas alvenarias.
- 15.3 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.
- 15.4 O abastecimento de água, será feito por rede da Prefeitura Municipal, através de hidrômetro colocado próximo ao alinhamento do terreno.
- 15.5 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, submetidas à prova de pressão interna.

16. LIMPEZA:

A obra será entregue perfeitamente limpa, com todas as instalações e esquadrias em perfeito funcionamento e considerada concluída após a fiscalização e emissão de termo de recebimento a ser emitido por técnicos da Prefeitura Municipal e da Caixa Econômica Federal, conforme cláusulas do contrato.

JOÃO SCHEEREN HAAS
Prefeito Municipal

Roque Gonzales – RS, 08 de junho de 2009.

Eng. Rodolfo Reisdorfer de Lima
Resp. Téc. CREA 93.699