



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Bozano

MEMORIAL DESCRITIVO

1. OBJETIVO:

A presente especificação tem por objetivo estabelecer os critérios para a construção de 3 (três) Unidades habitacionais com área de 40,90 m² cada, para famílias cadastradas junto à Secretaria de Assistência Social.

Todos os materiais de acabamento (tintas, cerâmicas, louças, torneiras, aberturas...) deverão ser submetidos à fiscalização antes do emprego.

2. OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO:

Serviços de terraplanagem quando necessários, assim como a limpeza mecânica na área do terreno onde será implantada a casa.

3. LOCAÇÃO DA OBRA:

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.

As casas deverão observar a melhor posição solar procurando situar as janelas dos quartos no lado leste.

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.

As escavações para fundações deverão ser feitas manualmente, no alinhamento das fundações, em uma largura mínima de 0,30m, e aprofundadas até encontrar-se solo firme e seco, profundidade mínima de 40cm, podendo a terra, se for própria para aterro ser usada para reaterro da obra.

O reaterro do interior da obra deverá ser feito manual ou mecanicamente, sob a forma de apiloamento, em camadas de 20cm, devidamente molhadas.

4. FUNDAÇÕES

4.1 Fundação Tipo I (3 unidades)

Será direta e contínua, ao longo das paredes do tipo concreto ciclópico, com uma altura média de 30 cm e 30 cm de largura, na proporção de 30% de pedra amarrada e 70% de concreto. Primeiramente deverá ser colocado um lastro de brita com 2cm de espessura e em seguida, as pedras individualmente, de maneira a acomodar as mesmas no concreto, de forma espaçada, permitindo a homogeneização e rigidez, após lançamento e cura do concreto. As fundações serão complementadas com a execução de alvenaria de embasamento e vigas de baldrame em concreto armado, sob todas as alvenarias.



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Bozano

As alvenarias de embasamento terão a função de nivelar a fundação e serão executadas com tijolos maciços assentados na maior dimensão (20cm) e em argamassa de cimento e areia no traço 1:8, com aditivo aglutinante, tendo juntas com espessura de 1,5 cm. O embasamento deverá respeitar as condições de prumo, nivelamento e alinhamento.

As vigas baldrame terão dimensões de 0,20 x 0,25m em concreto com fck de acordo com a Norma NBR 6118/2002, nunca inferior a fck=20 MPa, traço 1:2:4, armadas com 4 ferros de 8mm e estribos de ferro 4,2mm cada 15cm, respeitando um recobrimento de ferragem de 2,5cm. As formas serão tábuas de madeira, observando 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.

4.2 Impermeabilização: deverá ser executada impermeabilização na face superior e laterais da viga baldrame, com duas demãos de tinta asfáltica de boa qualidade, utilizada de acordo com a especificação do fabricante de forma a impedir a passagem de qualquer umidade.

4.3 Reaterro: Após a execução das fundações, deverá ser providenciado o reaterro das valas e aterro interno, com material isento de sedimentos orgânicos, devidamente compactado, em camadas sucessivas de 0,20m, molhadas e apiloadas para sua perfeita consolidação. As tubulações de esgoto que atravessam as vigas de baldrame deverão ser colocadas antes da concretagem.

5. ESTRUTURA

5.1 Estrutura Tipo I

Deverão ser executados pilares nos locais demarcados em projeto (9 unidades por casa). Os pilares terão a largura das paredes de 11,5cm x 20cm, com forma lateral em tábua, concreto com fck=20 MPa, traço 1:2:4, armados com 4 ferros de 8mm e estribos de ferro 4,2mm cada 15cm.

O respaldo das alvenarias de tijolos será feito com uma viga de amarração em concreto armado com fck de 20 MPa, traço 1:2:4, dimensões de 11,5 x 20 cm com 4 ferros de diâmetro 8,0mm com estribos 4.2mm a cada 15cm. Nessa viga deverão ficar espera de ferro 4.2mm em duplo "U" para armação das tesouras.

6. ALVENARIA

Serão utilizados blocos cerâmicos 8 furos nas dimensões de 11,5x19x19cm. Os tijolos serão previamente molhados, e assentes com argamassa no traço 1:2:8 (cimento:cal:areia). Deverá apresentar juntas horizontais contínuas e verticais descontínuas com espessura máxima de 1,5 cm.

Bozano



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Bozano

As alvenarias de embasamento terão a função de nivelar a fundação e serão executadas com tijolos maciços assentados na maior dimensão (20cm) e em argamassa de cimento e areia no traço 1:8, com aditivo aglutinante, tendo juntas com espessura de 1,5 cm. O embasamento deverá respeitar as condições de prumo, nivelamento e alinhamento.

As vigas baldrame terão dimensões de 0,20 x 0,25m em concreto com fck de acordo com a Norma NBR 6118/2002, nunca inferior a fck=20 MPa, traço 1:2:4, armadas com 4 ferros de 8mm e estribos de ferro 4,2mm cada 15cm, respeitando um recobrimento de ferragem de 2,5cm. As formas serão tábuas de madeira, observando 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.

4.2 Impermeabilização: deverá ser executada impermeabilização na face superior e laterais da viga baldrame, com duas demãos de tinta asfáltica de boa qualidade, utilizada de acordo com a especificação do fabricante de forma a impedir a passagem de qualquer umidade.

4.3 Reaterro: Após a execução das fundações, deverá ser providenciado o reaterro das valas e aterro interno, com material isento de sedimentos orgânicos, devidamente compactado, em camadas sucessivas de 0,20m, molhadas e apiloadas para sua perfeita consolidação. As tubulações de esgoto que atravessam as vigas de baldrame deverão ser colocadas antes da concretagem.

5. ESTRUTURA

5.1 Estrutura Tipo I

Deverão ser executados pilares nos locais demarcados em projeto (9 unidades por casa). Os pilares terão a largura das paredes de 11,5cm x 20cm, com forma lateral em tábua, concreto com fck=20 MPa, traço 1:2:4, armados com 4 ferros de 8mm e estribos de ferro 4,2mm cada 15cm.

O respaldo das alvenarias de tijolos será feito com uma viga de amarração em concreto armado com fck de 20 MPa, traço 1:2:4, dimensões de 11,5 x 20 cm com 4 ferros de diâmetro 8,0mm com estribos 4.2mm a cada 15cm. Nessa viga deverão ficar espera de ferro 4.2mm em duplo "U" para armação das tesouras.

6. ALVENARIA

Serão utilizados blocos cerâmicos 8 furos nas dimensões de 11,5x19x19cm. Os tijolos serão previamente molhados, e assentes com argamassa no traço 1:2:8 (cimento:cal:areia). Deverá apresentar juntas horizontais contínuas e verticais descontínuas com espessura máxima de 1,5 cm.

Handwritten signature



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Bozano

Nas amarrações de canto ou de centro das paredes, os furos dos tijolos de topo deverão ser preenchidos com areia e acabamento em cimento e areia, antes do reboco.

O pé direito interno deve fechar em 2,70m. Deverão obedecer a detalhes específicos do projeto na execução quanto às dimensões e alinhamentos, de forma a apresentar parâmetros perfeitamente nivelados, alinhados e prumados, devendo a obra ser levantada uniformemente, evitando-se amarrações de canto para ligações posteriores.

A fixação das esquadrias deverá ser feita por tacos de madeira ou chumbadores metálicos. Quando utilizados tacos de madeira, estes deverão ter espessura de 0,025m ranhurados e previamente imunizados, colocados a cada 0,70m, embutidos na alvenaria com argamassa de cimento e areia traço 1:3. Quando utilizadas esquadrias metálicas com chumbadores soldados, estes deverão ser embutidos na alvenaria com argamassa de cimento e areia traço 1:3 após nivelar e aprumar a esquadria.

Deverão ser executadas vergas e contravergas nos vãos das portas e janelas dimensão de 11,5xmx10cm, concreto fck=20 Mpa, armadas com 2 ferros 6,3mm, as quais devem exceder a largura do vão pelo menos 30 cm para cada lado.

7. REVESTIMENTO

As paredes serão revestidas com chapisco e massa única.

O chapisco será com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3, sendo aplicado diretamente nas alvenarias umedecidas, de maneira que cubra toda a superfície do tijolo.

Após o chapisco, as paredes receberão como acabamento final o emboço desempenado com argamassa no traço 1:2:8(cim:cal:areia). As superfícies deverão ser taliscadas, bem desempenadas e feltradas, com espessura mínima de 15cm. Antes de receber o chapisco e a massa, as paredes deverão ser convenientemente molhadas.

As paredes úmidas da cozinha e lavanderia e todas as paredes do banheiro serão revestidas com cerâmica esmaltada extra, PEI 3 ou menor, dimensão 33x45cm, assentado com argamassa colante AC I para cerâmica.

Antes de iniciado qualquer serviço de revestimento, as superfícies a revestir deverão apresentar-se limpas e molhadas. Os revestimentos deverão apresentar parâmetros desempenados, prumados, alinhados e nivelados.

8. ESTRUTURA DO TELHADO

A madeira usada na execução das tesouras será guias de 2,5 x 12 cm, com banzo inferior duplo em madeira de lei, de espécie resistente de madeira, e deverá ter no máximo 1,10 m de espaçamento entre as mesmas e com caibros de 5x7cm espaçadas a 85cm, perfeitamente desempenadas, retas, de cantos vivos, isenta de rachaduras, lascas, nós, carunchos, empenos e quaisquer outros defeitos que comprometam o desempenho estrutural das tesouras, que deverão ser eucalipto ou canela.

As tesouras que ficarem no vão maior deverão ser reforçadas.

Não será permitido o uso de madeira da espécie "pinus" ou madeiras com nós. Permite-se o emprego de eucalipto vermelho cerno no banzo inferior (linha), porém nas

4/11/13



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Bozano

diagonais e empenas somente poderá ser empregado madeira de lei cedrinho ou similar.

Todo o madeiramento do telhado deverá receber imunização contra cupim.

A fixação da estrutura de madeira deverá ser através de ferragem de espera deixada na viga de amarração.

Toda a madeira utilizada deverá observar as características acima.

A inclinação do telhado será a constante no projeto. Os beirais terão largura de 50cm e serão revestidos com forro em madeira pinus de 1ª macho-fêmea e rodaforno e espelho no mesmo material

A cobertura deverá ser executada com telhas de fibrocimento de 6mm de boa qualidade, isentas de qualquer defeito que possa comprometer a estanqueidade da mesma, nas dimensões constantes do projeto e atendendo as exigências da ABNT.

A cumeeira será de fibrocimento do tipo normal.

As fixações das telhas serão feitas na 2 e 5 ondas, sempre na crista, com parafusos apropriados de 5/16"x110mm, com arruela de vedação elástica, obedecendo o recobrimento lateral de 1,25 ondas entre as fiadas sobre guias de mesmo tipo e qualidade das anteriormente especificadas.

9. FORRO:

Tanto o forro dos beirais como internos serão em madeira Pinus de 1ª, tipo macho e fêmea com friso, régua de 10x1cm, fixado em estrutura de sarrafo de pinus de 1ª de 2,5x5cm e caibro aparelhado de 6x8cm em madeira de lei.

10. ESQUADRIAS:

Portas:

Madeira: Serão usadas portas tipo internas semi-ocas de pinho, com marco, batentes, guarnição e fechadura cromada tipo simples de embutir. Nas dimensões de 0,80 x 2,10m e 0,70x2,10m. Serão fixas em tacos de madeira pré-colocados. Deverão ter dobradiças de chapa de ferro, fechadura cilíndrica cromada e maçaneta cromada. Serão fixadas em tacos de madeira pré – colocadas ou espuma fixadora.

Metálica: Será metálica com basculante, chapa de ferro mínima de N.20 tipo lambri, com fechadura cromada, dobradiças. Nas dimensões de 0,80m x 2,10m e com vidro canelado 3 mm.

Janelas:

Nos dormitórios, sala e cozinha serão metálicas de ferro tipo correr com veneziana, nas dimensões constantes no projeto. Vidros lisos 3 mm. Chapa nº 20 no mínimo.

No banheiro, metálica com cantoneira 1/8 x 3/4", tipo basculante horizontal, com vidros canelados, dimensões de projeto. Chapa nº 20 no mínimo.

As esquadrias metálicas deverão 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.

Handwritten signature or mark.



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Bozano

11. VIDROS

Os vidros deverão ser de boa qualidade, canelado, sem manchas, falhas, bolhas ou outros defeitos de fabricação; na espessura de 4mm. Seu assentamento deve ser feito com massa branca. Deverão ser perfeitamente colocadas obedecendo nível e prumo para evitar problemas de movimento.

12. PISOS:

Nas casas do Tipo I onde haverá contato com o solo, deverá ser executada uma camada de lastro de brita de 2cm. Este lastro só será executado 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, e colocadas todas as canalizações que devem passar por baixo do piso, se for o caso.

O concreto deverá ter espessura de 6cm e a regularização do contrapiso em argamassa 3cm.

Em torno da edificação deverá ser executado calçada em concreto alisado na largura de 60cm

Após o contrapiso nivelado será assente o piso cerâmico esmaltado extra, PEI maior ou igual a 4, dimensão de 45x45cm, assentado com argamassa colante ACI para cerâmica e rejuntado.

O rodapé será cerâmico, altura de 7cm.

A área do contrapiso do banheiro deverá ser impermeabilizada com duas demãos de emulsão asfáltica.

13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

O fio terra deverá estar presente em todos os circuitos.

As instalações deverão ficar embutidas em eletrodutos de PVC corrugado flexível nas alvenarias e na estrutura do telhado, sendo fixados por meio de isoladores plásticos. Todas as extremidades livres dos tubos serão durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.

Deverá ser observado quadro de carga e projeto elétrico em anexo, para verificação, de proteção dos circuitos e enfição na bitola correta.

13.1- Ramal de entrada: Será com medição monofásica instalada em poste particular metálico, de acordo com o padrão adotado pela concessionária de energia elétrica CERILUZ.

13.2- Centro de distribuição: Será de PVC com tampa, tipo embutir para 6 disjuntores.

13.3- Disjuntores: Serão do tipo monofásico, termoplástico e termomagnético, com capacidade de 6, 30 e 40 Ampéres.

Handwritten signature or mark.



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Bozano

13.4- *Tomadas e interruptores:* Serão de PVC termoplástico, tipo embutir universal na cor cinza, fixadas com parafusos em caixas de PVC embutidas na alvenaria no tamanho 2"x4".

13.5- *Eletrodutos:* Serão de PVC flexível, tipo manga corrugada, diâmetro 3/4", embutidos na alvenaria e no teto, fixados com argamassa cim:ar no traço 1:4.

13.6- A enfição será com fios de cobre com isolamento termoplástico, nas bitolas de 2,5mm², 6mm² e 10mm², devendo ser adotado o seguinte critério de cores: vermelho para fase, azul claro para neutro, preto para retorno e verde para terra.

Iluminação com luminárias do tipo paflon de sobrepor com lâmpadas de LED 13W.

Deverá ser instalado chuveiro elétrico maxi ducha 5500W.

14. INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS:

14.1 *Água:* as instalações hidráulicas serão executadas por profissional habilitado, de acordo com as normas técnicas (NBR 5626/96).

As instalações de água serão executadas com tubos de PVC rígido soldáveis, classe 12, nas bitolas de 25mm, indicadas em projeto (estereograma), e ficarão totalmente embutidos nas alvenarias (fixadas com argamassa de cimento e areia média no traço 1:4), no contrapiso ou no solo. As conexões de saída da água serão de PVC rígido com bucha e rosca de latão 25mm com saída de 1/2". Deverá ser instalado reservatório de água em polietileno capacidade de 500l.

A execução da soldagem por emenda de tubos e ou conexões será realizada pela limpeza das superfícies por meio de lixa nº 100, após, distribuir o adesivo para solda nas superfícies tratadas e encaixar as extremidades, remover o excesso e aguardar o tempo de 12 horas para utilização de água nas tubulações.

A vedação das emendas roscáveis das conexões de saída de água será com fita veda rosca de teflon sendo colocada de modo tal que uma ponta ultrapasse a outra por 0,5cm em favor da rosca, evitando o excesso de voltas.

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.

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 á prova de pressão interna.

14.2 *Esgoto:* As instalações hidrosanitárias serão executadas por profissional habilitado, de acordo com as normas técnicas (NBR 8160/92 e NBR 13969).

Os tubos e conexões serão de PVC rígido do tipo soldável, ponta e bolsa, classe normal, nos diâmetros nominais de 40,50 e 100mm, sendo fixados nas canaletas da

March



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Bozano

alvenaria ou piso, com argamassa de cimento no traço 1:4, ou ainda assentadas sobre valas no solo que deverá ter o fundo regularizado com um colchão de areia de 10cm.

Na execução da soldagem por emendas dos tubos ou conexões será realizada pela limpeza da ponta e bolsa com estopa, lixar as superfícies por meio de lixa nº 100, marcar no tubo a profundidade da bolsa, aplicar o adesivo primeiro na bolsa e depois na ponta do tubo, imediatamente proceder a montagem da junta, introduzir a ponta do tubo até o fundo da bolsa, observando a marca feita na ponta, remover o excesso e aguardar o tempo de 12 horas para utilização de água nas tubulações.

Nos sanitários serão colocados os aparelhos constantes no projeto. O escoamento da bacia sanitária, em tubos de PVC esgoto, passa por caixas de inspeções 30x30x30cm e será lançado a uma fossa séptica com capacidade para 1825 litros sendo que o escoamento será ligado a vala de infiltração previamente dimensionada (conforme detalhes em anexo). Toda a rede de canalizações ficará embutida no contrapiso, ou no solo. Quando houver mudança de direção das canalizações utilizar conexão apropriada.

- Fossa séptica: Será pré-fabricada de concreto, formato circular com tampa hermeticamente fechada, capacidade para cinco pessoas e volume mínimo de 1825 litros (90x70)cm.

- Sumidouro: Será executado em alvenaria com blocos de concreto, dimensões no projeto e área mínima de infiltração de 13,20m² (5 pessoas).

14.3 Aparelhos: São previstos bacia sanitária com caixa acoplada e assento, lavatório com coluna, chuveiro e tanque plástico de mármore sintético. As torneiras e registros deverão ser cromados.

Fossa séptica e sumidouro deverão ficar no mínimo a 1,50m de distância da edificação.

15. PINTURAS:

Para as esquadrias de ferro (portas e janelas) e de madeira (portas internas e espelho) e forro deverá ser executada a pintura esmalte premium colorida brilhante, em 2 (duas) ou mais demãos.

As paredes receberão o selador e duas demãos de tinta acrílica semi-brilho colorida.

16. LIMPEZA:

A obra será entregue perfeitamente limpa, com todas as instalações e esquadrias em perfeito funcionamento.

Bozano, 27 de novembro de 2023.

Renato Luis Casagrande
Prefeito Municipal

Jamile Storch
Engenheira Civil Municipal