

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: Unidades Habitacionais Populares

LOCAL: Tapejara -RS

PROPRIETÁRIO: Município de Tapejara

1. Características da Obra

Trata-se da obra para construção de unidades habitacionais populares em alvenaria e um módulo sanitário popular em alvenaria, com área construída conforme projetos em anexo, que deverão ser executados em lotes conforme descrito abaixo:

- LOTE 01: item 01, item 02 e item 03
- LOTE 02: item 04, item 05 e item 06
- LOTE 03: item 07, item 08 e item 09
- LOTE 04: item 10, item 11, item 12 e item 13 (módulo sanitário)

2. Considerações Iniciais

2.1. Objetivo

Este memorial contém as especificações de materiais e técnicas construtivas a serem empregadas na construção da obra, devendo ser executados os itens conforme orçamento especificado para cada item de projeto.

Fica determinado, que os materiais empregados serão de primeira qualidade, e os serviços executados com o esmero da boa técnica e com mão de obra especializada.

2.2. Verificação do Projeto

Compete a firma construtora, fazer um completo estudo do projeto e especificações fornecidas, que ao fornecer a proposta, aceitará as determinações do mesmo.

Sempre que for realizada alguma etapa na obra, a empresa deverá se dirigir à Fiscalização do Setor de Engenharia da Prefeitura Municipal de Tapejara/RS para orientação à execução.

Caso a mesma constate qualquer discrepância, omissões, contrariedades às normas técnicas, regulamentos ou leis em vigor, deverá fazer imediata comunicação por escrito ao Setor de Engenharia da Prefeitura Municipal de Tapejara/RS.

2.3. Precedência de dados ou interpretações

Quaisquer dúvidas em relação aos projetos e ou memorial, deverão ser esclarecidas junto ao responsável técnico.

Nenhuma alteração deverá ser realizada sem a autorização por escrito do Responsável técnico, se isto ocorrer o mesmo não se responsabilizará.



2.4. Fiscalização da Obra

A obra será fiscalizada e orientada pelo Setor de Engenharia da Prefeitura Municipal de Tapejara/RS. Para que os trabalhos sejam desenvolvidos de maneira satisfatória, a empresa deve sempre comunicar as etapas a serem iniciadas para que se avalie o procedimento a ser adotado e também algum detalhe construtivo que possa ter passado despercebido.

Qualquer serviço nesta obra deve ter orientação da Fiscalização do Setor de Engenharia da Prefeitura Municipal de Tapejara/RS, e os serviços que não estiverem de acordo com a boa técnica e ou materiais especificados neste memorial, não serão aceitos, devendo a firma executora, providenciar sob sua responsabilidade a substituição do serviço e do material.

2.5. Segurança do Trabalho

Será obrigatório o uso, no canteiro de obras, de calçado ao risco ambiental (botinas com solado resistente, botas de borracha de cano longo, etc.), bem como o uso de proteção ocular adequada ao tipo de serviço. Os trabalhos que exijam proteção das mãos por luvas de segurança, com material adequado ao tipo de serviço. Será obrigatória a utilização de protetores respiratórios nos trabalhos que houver liberação de poeiras, e capacete em todo o canteiro de obras. As proteções deverão seguir as recomendações da NR-18.

2.6 Vigilância

A proteção dos materiais e serviços executados, caberá a Empreiteira, que deverá manter a permanente vigilância sobre os mesmos, não cabendo a Prefeitura a responsabilidade por quaisquer danos, de qualquer natureza que venham a sofrer. A vigilância será mantida até a entrega provisória da obra.

2.7 Considerações Finais

A obra será considerada concluída após ter condições de funcionamento, habitabilidade e após todos os serviços estarem concluídos e feitos as limpezas gerais e acabamentos finais.

Deverá ser assegurada a garantia total dos produtos utilizados dentro das normas técnicas de suas utilizações.

Os critérios estabelecidos no projeto devem seguir as normas do fabricante. Eventuais dúvidas na interpretação, entrar em contato com o projetista antes do início da obra.

3.0 - UNIDADES HABITACIONAIS POPULARES

3.1 Serviços Preliminares

A locação da obra deverá ser executada com o acompanhamento do Setor de Engenharia da Prefeitura Municipal de Tapejara/RS, e instrumentos de precisão, sendo dada atenção à adequação dos níveis e locação da edificação, sempre com autorização da Fiscalização da Prefeitura Municipal de Tapejara/RS.

O canteiro da obra deverá ser instalado de maneira a ter facilidade de recepção de material, e com a orientação da Fiscalização da Prefeitura Municipal de Tapejara/RS. No caso da necessidade de sanitários para uso durante a obra, fica exclusiva a responsabilidade à empresa contratada fornecer os mesmos.



Abastecimento e distribuição de energia elétrica e água potável: será utilizado os pontos de energia e água da área existente.

3.2 Fundações

As fundações do tipo sapata corrida, terão profundidade da vala conforme o tipo do solo e dimensões conforme o projeto, também deverá ser compactado o fundo da vala antes da concretagem. O concreto a ser utilizado será de 15MPa, ciclópico com 30% de pedra de mão.

Para as fundações do tipo sapata isolada será utilizado concreto de 30Mpa, devendo ser seguido as medidas, ferragens e especificações conforme consta no projeto estrutural.

3.3 Muro

No projeto aonde for solicitado muro na divisa, deverá ser executado fundação do tipo sapata corrida em toda a sua extensão, dimensões conforme projeto, com profundidade conforme o tipo de solo, devendo o fundo ser compactado antes da concretagem, utilizando concreto de 15Mpa, ciclópico com 30% de pedra de mão.

Os pilares terão a fundação com sapata isolada com concreto de 30Mpa, com ferragem e dimensões conforme detalhamento em projeto. Os pilares e a cinta de amarração terão quatro barras de ferro 8.0mm e estribos de 5.0mm a cada 15cm, devendo seguir as dimensões conforme projeto.

O fechamento será em alvenaria de tijolo maciço com espessura da parede de 20cm e altura conforme projeto.

3.4 Viga Baldrame

Deverá ser executada viga de fundação baldrame sobre a alvenaria de nivelamento, com concreto de 30Mpa, possuindo dimensões 20x30cm com 4 barras de ferro 10.0mm e estribos com barra de ferro 5.0mm a cada 15cm, sob todas as paredes de alvenaria.

A impermeabilização deverá ser executada na superfície superior e nas laterais internas e externas da viga de fundação, será feita com emulsão asfáltica com duas de mão.

Quanto à 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.

3.5 Laje e Vigas

No caso de especificado uso de laje no projeto estrutural, será utilizado laje pré-moldada 200kg/m² com vigota convencional e enchimento com tavela cerâmica, com malha de ferro CA-60 4.2mm espaçadas 15x15cm, com camada de concreto de 25 Mpa de 4cm de espessura.

A laje será apoiada sobre pilares (pilotis) e nas vigas, que deverão ser executadas aéreas. As vigas serão com concreto 30MPa, com dimensão de 15x25cm e 4 barras de ferro 10.0mm e estribos de 5.0mm a cada 15cm.



3.6 Alvenarias

As paredes externas serão com tijolo cerâmico furado, contendo uma espessura de 11,5cm, e nas paredes divisórias internas espessura de 9cm. As alvenarias serão executadas com tijolos de barro cozido de 6 furos, de boa qualidade, bem cozidos, leves, duros, sonoros, com ranhuras nas faces e quebra máxima de 3% (três por cento), coloração uniforme, sem manchas nem empenamentos, como taxa de absorção de umidade máxima de 20% e taxa de compressão de 14 kg/cm², as paredes devem ter espessura de acordo com projeto. A empresa que fornecerá o material, ficará encarregada de todas especificações técnicas do produto, e ficará de inteira responsabilidade da empresa a garantia da qualidade do material.

A alvenaria deverá ser assentada com argamassa mista no traço de 1:2:8 (cimento, cal hidratada e areia), revolvida em betoneira até obter uma mistura homogênea. O assentamento dos tijolos será executado com juntas de amarração e as fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas e aprumadas. A espessura desta argamassa não poderá ultrapassar 1,5cm, e as espessuras das alvenarias deverá ser aquelas constantes em projeto arquitetônico.

As alvenarias apoiadas em embasamento e vigas baldrame serão executadas, no mínimo, 24 horas após a impermeabilização desses elementos. As superfícies do concreto que tiveram contato com alvenaria serão previamente chapiscada de cimento e areia grossa no traço 1:3 e nos tijolos deverão ser bem molhados antes da sua aplicação.

As alvenarias de nivelamento deverão ser executadas sob todas as paredes de alvenaria, em tijolos maciços com espessura da parede de 20cm e altura compreendida em torno de 30 cm ou mais conforme o nivelamento do terreno. A argamassa de assentamento será preparada com cimento, cal e areia no traço 1:2:8, as juntas serão de aproximadamente 1,5 cm. Posteriormente deverá ser revestida externamente.

Nas paredes de alvenaria sobre vãos de porta e janelas deverão ser executadas vergas e contravergas, de no mínimo 10cm x 10cm, em concreto armado com Fck mínimo de 15 Mpa. Estas deverão possuir no mínimo 20 cm de transpasse a cada lado do vão com ferragem de aço CA-50 com bitola de diâmetro 8.0mm com 4 barras, e estribos de 5.0mm espaçamento a cada 15cm e argamassa forte no traço 1:3 (cimento e areia).

3.7 Pilares e Viga de amarração

Os pilares serão executados nas dimensões 15x25cm e 15x15cm, nos locais conforme indicado no projeto, utilizando 4 barras de ferro 10.0mm e estribos com ferro 5.0mm espaçados a cada 15cm, com concreto de 25 Mpa.

As vigas de amarração, serão com concreto de 25 Mpa em todas as paredes externas de alvenaria, conforme especificado no projeto, com dimensões de 15x20cm com 4 barras de ferro 10.0mm e estribos de 5mm espaçados a cada 15cm. Nos pontos de apoio das tesouras deverão ser deixadas 02 esperas de aço na bitola dos estribos, concretadas na viga, para amarração do telhado.

Antes de cada concretagem a obra deverá ter a vistoria da responsável técnica, nenhuma modificação poderá ser feita sem a autorização por escrito do responsável técnico pelo projeto, sendo que se isso ocorrer o mesmo não se responsabilizará.

3.8 Cobertura

A estrutura do telhado será de madeira de boa qualidade do tipo maçaranduba ou angelim ou equivalente da região, isentas de nós que as comprometam, compostas por tesouras e terças, para fixação do telhado. As tesouras terão afastamento de no máximo 1m e serão fixadas e apoiadas sobre a viga de cobertura. (NÃO PODERÁ SER UTILIZADA MADEIRA DE PINUS E EUCALIPTO).

As telhas serão de fibrocimento de 6mm, com inclinação de 26%, com recobrimento longitudinal mínimo de 25cm e recobrimento lateral mínimo de 1 e ¼ de onda, fixada com parafuso galvanizado a fogo de 8mm por 110mm, com conjunto de vedação, arruela elástica de vedação e arruela metálica de 8mm, procedência de primeira qualidade, especificações conforme indicações do fabricante.

Todo o forro interno será em PVC frisado, na cor branco, com régua de 20cm de largura e 10mm de espessura, e cantoneiras (roda forro) do mesmo material, bem como os beirais que serão fixados na estrutura da cobertura.

Os espelhos serão do tipo soleira para beiral em PVC 180mmx13mm, na cor branco, com canaleta para fixação, com parafusos em aço zincado com ponta agulha.

3.9 Instalações sanitárias

A instalação sanitária deverá seguir os padrões de instalação, conforme projeto.

As tubulações da rede externa de esgoto, quando enterradas, devem ser assentadas sobre terreno com base firme e recobrimento mínimo de 0,40m, com declividade mínima de 2%.

Nos ramais de esgoto serão utilizadas conexões, em tubo de PVC rígido com ponta e bolsa soldável, bitolas variando de 40 a 100 mm, todos de boa qualidade, não sendo permitido o aquecimento de tubos e conexões para formar emendas ou curvas. Deverá ser executado tubulação vertical de ventilação.

Deverão ser instaladas caixas e ralos sifonados nos locais indicados em projeto, todas as peças de material deverão ser de boa qualidade.

As caixas de gordura deverão ser fornecidas pelo município.

A caixa de inspeção será locada conforme o projeto, nas dimensões de 40x40x40 cm, deverá ser confeccionada em alvenaria de tijolo maciço em alvenaria, com revestimento interno e externo e tampa de concreto. Os ramais geradores de esgoto serão ligados até a caixa de inspeção que seguirão até a fossa e o tratamento final.

Será utilizado para o tratamento do esgoto, o sistema de fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro. *A fossa séptica e o filtro anaeróbio em polietileno com 600L cada, serão fornecidos pelo município.*

3.10 Instalações hidráulicas

A instalação hidráulica deverá seguir os padrões, conforme projeto fornecido pela prefeitura municipal. *O hidrômetro e kit cavalete, serão utilizados os existentes nos locais.* Deverá ser executado mureta em alvenaria com revestimento para entrada do abastecimento, com instalação de caixa hidráulica padrão Corsan.

Os tubos e conexões para água fria será de PVC rígido com diâmetro de 25mm, soldáveis, embutidos nas paredes e sobre o forro. Os registros serão metálicos com acabamento cromado e de boa qualidade. As peças terminais para a ligação de aparelhos, Ts ou joelhos, serão sempre com buchas de latão rosqueada.

As tubulações de água fria e suas respectivas conexões possuem os diâmetros indicados no projeto específico. A montagem e execução obedecerão à norma ABNT – NBR 7372:1982 e prescrições do fabricante. O projeto hidráulico deverá ser executado por profissional habilitado.

3.11 Pavimentação

No aterro do nivelamento será utilizado o solo do local, ou fornecido pela contratante. O material a ser utilizado deverá estar isento de matéria orgânica. A compactação deverá ser executada em camadas sucessivas com espessura máxima de 20 cm e com a umidade recomendada.

Todas as superfícies internas da edificação, após o levantamento das alvenarias, serão preparadas para receber o contra piso, com os devidos procedimentos de nivelamento e compactação manual e (ou) mecanizada do aterro interno (caixão), precedidos pela colocação e passagem de todas as tubulações embutidas previstas nos projetos de instalações.

Sobre o aterro perfeitamente compactado será executado um lastro com uma camada de brita nº 2 com espessura de 10,0cm.

Após a compactação do lastro e o cumprimento dos serviços preliminares acima descritos, será executado o contrapiso em concreto simples 15 Mpa, no traço 1:4 (cimento e areia), com espessura de 5cm.

No revestimento do piso serão utilizadas placas cerâmica do tipo esmaltada de 0,45x0,45cm de boa qualidade, sem manchas ou falhas, na cor de tons claros, com índice de absorção de água inferior a 4% , com PEI 4, este deverá ser liso, porém não escorregadio. As placas deverão ser assentadas sobre o contrapiso nivelado, com argamassa colante, do tipo flexível, adequada para o uso conforme o ambiente. O modelo das placas deverá ser escolhido pelo município a partir de opções fornecidas pela empresa, devendo atender as especificações deste memorial.

Serão colocados rodapés em todos os ambientes, deverá ser do mesmo tipo de placa cerâmica utilizada para o piso, estes deverão ter 7 cm de altura em todas as paredes internas exceto no banheiro. O rejunte deverá ser colocado após no mínimo 3 (três) dias da colocação da cerâmica. Antes da secagem do rejunte deverá ser feita a remoção do excesso de massa e da sujeira superficial com um pano seco. Deverão ser utilizados espaçadores plásticos para manter distâncias iguais entre as placas de 3mm.

As calçadas externas serão em concreto desempenado, nos locais e larguras conforme indicado em projeto, sendo executado um lastro de brita de 5cm de espessura e uma camada de 6cm de concreto armado de 20 Mpa, sobre o lastro e utilizado malha de aço Q-196 de 10x10cm com ferro de 5.0mm.

3.12 Revestimentos

As paredes de alvenaria, receberão revestimento com chapisco e massa única. Antes da execução de cada etapa as superfícies deverão estar limpas de gorduras, vestígios orgânicos e impurezas, e abundantemente molhadas.

As paredes de alvenaria serão chapiscada internamente e externamente, antes de execução da massa única, deverá ser adotado para o chapisco argamassa de cimento e areia grossa, com traço de 1:3, com espessura de 5mm. O chapisco deverá ser aplicado diretamente nas alvenarias umedecidas, de maneira que cubra toda superfície do tijolo.

A aplicação da massa única de revestimento será aplicada internamente e externamente, sendo iniciada após a completa pega entre a alvenaria e o chapisco, com argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8 com espessura média de 10mm.

A areia média deverá ser peneirada para um melhor acabamento final, sendo executado com desempenadeira revestida com feltro, nas paredes que receberão pintura.

Todas as instalações hidráulicas e elétricas deverão ser executadas antes da aplicação do chapisco e da argamassa desempenada, evitando-se dessa forma retoques nos revestimentos recém-concluídos.

Os revestimentos deverão apresentar aspectos uniformes, com parâmetro perfeitamente plano, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície revestida.

Nas paredes internas do banheiro será executado o chapisco e emboço e posteriormente, serão aplicadas placas cerâmicas do tipo esmaltadas para revestimento, em toda a altura das paredes, com dimensão 0,33x0,45cm de boa qualidade, sem manchas ou falhas, na cor de tons claros, com índice de absorção de água inferior a 4%, com no mínimo PEI 2, este deverá ser liso. As placas deverão ser assentadas, com argamassa colante, do tipo flexível, adequada para uso conforme o ambiente. O modelo das placas deverá ser escolhido pelo município a partir de opções fornecidas pela empresa, devendo atender as especificações deste memorial.

O rejunte deverá ser colocado após no mínimo 3 (três) dias da colocação da cerâmica. Antes da secagem do rejunte deverá ser feita a remoção do excesso de massa e da sujeira superficial com um pano seco. Deverão ser utilizados espaçadores plásticos para manter distâncias iguais entre as placas de 3mm.

3.13 Instalações elétricas

As instalações elétricas serão executadas de acordo com as normas da Companhia Concessionária de Energia Elétrica, obedecendo ao projeto.

Toda instalação deverá ser entregue testada, devendo ser apresentada a Declaração da Concessionária de que as entradas foram vistoriadas e estão em ordem.

Deverá ser executado mureta em alvenaria com revestimento para entrada de luz juntamente com o abastecimento de água, com instalação e fornecimento de caixa de passagem embutida na mureta, conforme padrão exigido pela concessionária local.

A entrada de energia elétrica ficará a cargo do município aonde deverá fazer a instalação com fornecimento de materiais e mão de obra, estando incluso o poste particular com caixa de proteção; o ramal de ligação entre o quadro medidor e a rede pública que será

feita por condutores de cobre com 10mm² de seção; a ligação será monofásica aérea; na entrada principal deverá ser instalado disjuntor geral monopolar eletromagnético de 40 A; a ligação de aterramento será feita por uma haste, condutor de cobre 10mm² de seção e através de eletroduto de PVC com 20mm de diâmetro, para proteção.

O cabo de ligação de 10mm² entre o quadro medidor (mureta) e a CD de distribuição da residência, será de fornecimento e instalação da empresa. Este ramal de ligação deverá ser aéreo, em caso ser necessário fazer subterrâneo, o município fornecerá o eletroduto adequado para a instalação.

O centro de distribuição deverá ser em PVC antichamas, com porta de abertura 180°, na cor branco, embutido na parede. As cargas foram distribuídas em circuitos para tensão de 380/220V, cada circuito será protegido por um disjuntor instalado na CD, que deverão seguir o quadro de cargas e projeto elétrico.

Os eletrodutos serão flexíveis corrugado em PVC 25mm e 32mm, conforme a necessidade, bem como as curvas, luvas, buchas e arruelas que constituem parte do sistema. As ligações dos circuitos internos terão condutores especificados no quadro de cargas, conforme prescrito em projeto.

Os condutores serão especificados no quadro de cargas. Serão empregados cabos de cobre flexíveis isolados com PVC, anti-chamas 450/750V. A bitola mínima a ser empregada nos circuitos de distribuição será de Ø 1,5mm² para circuitos de iluminação e Ø 2,5mm² a 6,0mm² para circuitos de tomadas, conforme especificação em projeto elétrico.

As caixas serão em termoplástico, retangulares de embutir 2x4, com saídas 1/2" e 3/4", para instalações em geral e em formato octogonal 4x4 ou hexagonal 3x3 para instalações de pontos de iluminação. Conforme quantidade e local indicado no projeto elétrico.

As tomadas de uso geral serão do tipo de embutir, com módulos conforme projeto, 2P+T 10 A, com suporte e placa. Os interruptores serão do tipo de embutir, com módulos conforme projeto, 10A/250V, com suporte e placa. A tomada do chuveiro será 2P+T 20A, com suporte e placa e cabo 6mm².

As luminárias serão do tipo plafon em plástico de sobrepor, base E-27, com lâmpada fluorescente de 15w, conforme projeto elétrico.

Todos os aparelhos de iluminação, interruptores e tomadas deverão ser aterrados, em obediência à Lei Federal nº. 11.337, de 26 de julho de 2006, que disciplina a obrigatoriedade do sistema de aterramento nas instalações elétricas das edificações, mesmo aquelas de pequeno porte, com a utilização de um condutor - terra em cada aparelho elétrico.

3.14 Aberturas

Todos os vãos de portas e janelas deverão ser requadrados, através de utilização de gabarito, para obter-se um perfeito encaixe das esquadrias.

Todas as esquadrias deverão ser de boa qualidade permitindo um bom funcionamento, segurança, estanqüidade e rigidez, bem como possuir todos os itens e acessórios que fazem necessários, inclusive maçanetas, fechaduras, dobradiças, vistas e marcos.

As portas deverão seguir as dimensões e sentido da abertura conforme consta em projeto. A porta externa será em alumínio perfil 25, na cor branco, com vidros impresso/



jateado 4mm de espessura. A porta interna será, semi-oca, com folha de 3,5cm de espessura, com marcos em madeira de boa qualidade para pintura.

As janelas serão instaladas conforme projeto, contendo:

- janelas em alumínio perfil 25, na cor branco, com duas folhas de correr e vidro liso incolor 4mm de espessura, com dimensões 1,20x1,00m (LxA) que serão instaladas na sala/cozinha;

- *janelas em alumínio perfil 25, na cor branco, com venezianas com quatro folhas, de correr e vidro liso incolor 4mm de espessura, com dimensão 1,00x1,00m (LxA) que serão instaladas nos dormitórios, estas serão fornecidas pelo município;*

- janela de aço, tipo basculante, com vidro impresso/jateado 4mm de espessura, dimensão de 60x60cm, instalada no banheiro.

3.15 Aparelhos sanitários e Acessórios

A colocação de louças e metais será executada por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, devendo cada peça ser devidamente colocada na posição indicada no projeto arquitetônico, com especial atenção às indicações que constarem nos projetos de instalação hidráulica e de esgoto sanitário.

Os aparelhos sanitários serão de boa qualidade em louça branca, a bacia sanitária será com caixa acoplada contendo assento sanitário convencional e a pia será aquelas de coluna, estes deverão ser instalados de forma completa com engate flexível, sifão flexível e válvula de escoamento e devem ser deixados em funcionamento.

A torneira de cozinha será do tipo longa de parede e a torneira do lavatório será de mesa, estas deverão ser com abertura de $\frac{1}{2}$ ou $\frac{3}{4}$, em metal cromadas e de boa qualidade. *A torneira de jardim será de padrão popular em plástico e deverá ser fornecida pelo município.*

O chuveiro será elétrico, tipo ducha de 5.500W, três temperaturas, com corpo e haste de 30cm em plástico.

3.16 Pinturas

Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência. Os trabalhos de pintura serão terminantemente suspensos em tempos de chuva.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos quando a tinta estiver seca, empregando-se removedor adequado.

É necessário aguardar a cura completa da massa única para a execução da pintura, sendo o tempo necessário para que isto ocorra de aproximadamente 30 dias. A superfície a ser pintada deverá ser preparada de acordo com a melhor técnica, estar seca, isenta de óleos, graxas, partículas inaderentes, sais solúveis, umidade e corrosão.

Se as cores não estiverem claramente definidas no projeto, cabe a empresa consultar à fiscalização do contratante, para obter sua anuência e aprovação.

Toda a superfície pintada deve apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semifosco ou brilhante). Só serão utilizadas tintas de primeira linha de fabricação. As tintas deverão ser entregues na obra em embalagem original de fábrica, intactas.



Todas as paredes, internas e externas, receberão pintura acrílica premium, aplicada em quantas mãos se fizerem necessárias para o perfeito recobrimento da superfície, que estará previamente preparada com fundo selador acrílico, com exceção as paredes internas do banheiro.

Na esquadria em ferro do banheiro deverá ser aplicado fundo anticorrosivo e pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético brilhante) para superfícies metálicas.

A porta interna do banheiro em madeira deverá ser lixada e aplicado fundo nivelador para recebimento com pintura, sendo aplicado tinta de acabamento esmalte sintético brilhante, para madeira.

Todas as pinturas deverão ser com duas de mão ou até o perfeito recobrimento.

3.17 Limpeza da obra e verificação

A empresa contratada será responsável pela retirada permanente de entulho gerada pela obra. Todos os compartimentos deverão ser limpos quando concluída a obra, inclusive as áreas externas.

A limpeza da obra deverá ser executada com produtos e técnicas específicos para cada item da obra, mantendo o padrão de acabamento sendo que a mesma deverá ser entregue limpa, pronta para o uso.

Serão procedidos testes para verificação de todos os aparelhos sanitários e equipamentos de iluminação. Todas as instalações deverão estar em perfeitas condições e funcionando.

3.18 Conclusão da Obra

A conclusão da obra se dará quando a Empresa construtora tiver realizado todos os serviços indicados por este memorial e demais projetos.

A empresa deve apresentar a CND para recebimento da última parcela.

OBS: Os serviços deverão ser pagos conforme o cumprimento das etapas de acordo com o orçamento e cronograma.

4.0 - MÓDULO SANITÁRIO POPULAR

4.1 Serviços Preliminares

A locação da obra deverá ser executada com o acompanhamento do Setor de Engenharia da Prefeitura Municipal de Tapejara/RS, e instrumentos de precisão, sendo dada atenção à adequação dos níveis e locação da edificação, sempre com autorização da Fiscalização da Prefeitura Municipal de Tapejara/RS.

O canteiro da obra deverá ser instalado de maneira a ter facilidade de recepção de material, e com a orientação da Fiscalização da Prefeitura Municipal de Tapejara/RS. No caso da necessidade de sanitários para uso durante a obra, fica exclusiva a responsabilidade à empresa contratada fornecer os mesmos.

Abastecimento e distribuição de energia elétrica e água potável: será utilizado os pontos de energia e água da área existente.

4.2 Fundações

As fundações do tipo sapata corrida, terão profundidade da vala conforme o tipo do solo e dimensões conforme o projeto, também deverá ser compactado o fundo da vala antes da concretagem. O concreto a ser utilizado será de 15MPa, ciclópico com 30% de pedra de mão.

4.3 Viga Baldrame

Deverá ser executada viga de fundação baldrame sobre a sapata corrida, com concreto de 30Mpa, possuindo dimensões 12x15cm com 4 barras de ferro 8.0mm com estribos de ferro 5.0mm a cada 15 cm, respeitando um recobrimento de ferragem de 2,5 cm.

Quanto à 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.

4.4 Alvenarias

As paredes de alvenaria serão executadas com o tijolo cerâmico furado, contendo uma espessura de 9cm. Os tijolos serão de barro cozido de 6 furos, de boa qualidade, bem cozidos, leves, duros, sonoros, com ranhuras nas faces e quebra máxima de 3% (três por cento), coloração uniforme, sem manchas nem empenamentos, como taxa de absorção de umidade máxima de 20% e taxa de compressão de 14 kg/cm², as paredes devem ter espessura de acordo com projeto. A empresa que fornecerá o material, ficará encarregada de todas especificações técnicas do produto, e ficará de inteira responsabilidade da empresa a garantia da qualidade do material.

A alvenaria deverá ser assentada com argamassa mista no traço de 1:2:8 (cimento, cal hidratada e areia), revolvida em betoneira até obter uma mistura homogênea. O assentamento dos tijolos será executado com juntas de amarração e as fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas e aprumadas. A espessura desta argamassa não poderá ultrapassar 1,5cm, e as espessuras das alvenarias deverá ser aquelas constantes em projeto arquitetônico.

Sobre os vãos da porta e da janela deverão ser executadas vergas e contraverga, de 10cm x 10cm, em concreto armado com Fck mínimo de 15 Mpa. Estas deverão possuir no mínimo 20 cm de transpasse a cada lado do vão com ferragem de aço CA-50 com bitola de diâmetro 6.3mm com 4 barras, e estribos de 5.0mm espaçamento a cada 15cm e argamassa forte no traço 1:3 (cimento e areia).

Para abertura do vão da porta, deverá ser executado demolição de alvenaria, para encaixar a porta do sanitário.

4.5 Viga de amarração

As vigas de amarração, serão com concreto de 25 Mpa em todas as paredes externas de alvenaria, conforme especificado no projeto, com dimensões de 10x15cm com 4 barras de ferro 5mm com estribos de 5mm cada 20cm.



4.6 Forro

Todo o forro interno será em PVC frisado, na cor branco, com régua de 20cm de largura e 10mm de espessura, e cantoneiras (roda forro) do mesmo material, que serão fixados em estrutura na cobertura. Não haverá beiral.

4.7 Pavimentação

O contrapiso será executado depois do nivelamento interno, após o levantamento das alvenarias, precedido pela colocação e passagem de todas as tubulações embutidas previstas nos projetos de instalações.

Sobre o aterro perfeitamente compactado será executado um lastro com uma camada de brita nº 2 com espessura de 10,0cm.

Após a compactação do lastro e o cumprimento dos serviços preliminares acima descritos, será executado o contrapiso em concreto simples 15 Mpa, no traço 1:4 (cimento e areia), com espessura de 5cm.

A parte do box deverá possuir inclinação adequada para captação da água pelo ralo, não havendo degrau, devido ao módulo ser adaptado para PNE.

No revestimento do piso serão utilizadas placas cerâmica do tipo esmaltada de 0,45x0,45cm de boa qualidade, sem manchas ou falhas, na cor de tons claros, com índice de absorção de água inferior a 4% , com PEI 4, este deverá ser liso, porém não escorregadio. As placas deverão ser assentadas sobre o contrapiso nivelado, com argamassa colante, do tipo flexível, adequada para uso conforme o ambiente. O modelo das placas deverá ser escolhido pelo município a partir de opções fornecidas pela empresa, devendo atender as especificações deste memorial.

O rejunte deverá ser colocado após no mínimo 3 (três) dias da colocação da cerâmica. Antes da secagem do rejunte deverá ser feita a remoção do excesso de massa e da sujeira superficial com um pano seco. Deverão ser utilizados espaçadores plásticos para manter distâncias iguais entre as placas de 3mm.

4.8 Revestimentos

As paredes de alvenaria, receberão revestimento com chapisco e massa única. Antes da execução de cada etapa as superfícies deverão estar limpas de gorduras, vestígios orgânicos e impurezas, e abundantemente molhadas.

As paredes de alvenaria serão chapiscada internamente e externamente, antes de execução da massa única, deverá ser adotado para o chapisco argamassa de cimento e areia grossa, com traço de 1:3, com espessura de 5mm. O chapisco deverá ser aplicado diretamente nas alvenarias umedecidas, de maneira que cubra toda superfície do tijolo.

A aplicação da massa única de revestimento será aplicada internamente e externamente, sendo iniciada após a completa pega entre a alvenaria e o chapisco, com argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8 com espessura média de 10mm.

Todas as instalações hidráulicas e elétricas deverão ser executadas antes da aplicação do chapisco e da argamassa desempenada, evitando-se dessa forma retoques nos revestimentos recém-concluídos.



Os revestimentos deverão apresentar aspectos uniformes, com parâmetro perfeitamente plano, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície revestida.

A areia média deverá ser peneirada para um melhor acabamento final, sendo executado com desempenadeira revestida com feltro, nas paredes que receberão pintura.

Nas paredes internas do banheiro será executado o chapisco e emboço e posteriormente, serão aplicadas placas cerâmicas do tipo esmaltadas para revestimento, em toda a altura das paredes, com dimensão 0,33x0,45cm de boa qualidade, sem manchas ou falhas, na cor de tons claros, com índice de absorção de água inferior a 4%, com no mínimo PEI 2, este deverá ser liso. As placas deverão ser assentadas, com argamassa colante, do tipo flexível, adequada para uso conforme o ambiente. O modelo das placas deverá ser escolhido pelo município a partir de opções fornecidas pela empresa, devendo atender as especificações deste memorial.

O rejunte deverá ser colocado após no mínimo 3 (três) dias da colocação da cerâmica. Antes da secagem do rejunte deverá ser feita a remoção do excesso de massa e da sujeira superficial com um pano seco. Deverão ser utilizados espaçadores plásticos para manter distâncias iguais entre as placas de 3mm.

4.9 Aberturas

Os vãos da porta e janela deverão ser requadrados, através de utilização de gabarito, para obter-se um perfeito encaixe das esquadrias.

As esquadrias deverão ser de boa qualidade permitindo um bom funcionamento, segurança, estanqüidade e rigidez, bem como possuir todos os itens e acessórios que fazem necessários, inclusive maçanetas, fechaduras, dobradiças, vistas e marcos.

A porta deverá seguir as dimensões e sentido da abertura conforme consta em projeto. A porta interna será, semi-oca, com folha de 3,5cm de espessura, com marco em madeira de boa qualidade para pintura.

A janela será de aço, tipo basculante, com vidro impresso/jateado 4mm de espessura, dimensão de 60x60cm, instalada no banheiro.

4.10 Pinturas

Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência. Os trabalhos de pintura serão terminantemente suspensos em tempos de chuva.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos quando a tinta estiver seca, empregando-se removedor adequado.

É necessário aguardar a cura completa da massa única para a execução da pintura, sendo o tempo necessário para que isto ocorra de aproximadamente 30 dias. A superfície a ser pintada deverá ser preparada de acordo com a melhor técnica, estar seca, isenta de óleos, graxas, partículas inaderentes, sais solúveis, umidade e corrosão.

Se as cores não estiverem claramente definidas no projeto, cabe a empreiteira consultar à fiscalização do contratante, para obter sua anuência e aprovação.



Toda a superfície pintada deve apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semifosco ou brilhante). Só serão utilizadas tintas de primeira linha de fabricação. As tintas deverão ser entregues na obra em embalagem original de fábrica, intactas.

As paredes externas, receberão pintura acrílica premium, aplicada em quantas mãos se fizerem necessárias para o perfeito recobrimento da superfície, que estará previamente preparada com fundo selador acrílico.

Na esquadria em ferro do banheiro deverá ser aplicado fundo anticorrosivo e pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético brilhante) para superfícies metálicas.

A porta interna do banheiro em madeira deverá ser lixada e aplicado fundo nivelador para recebimento com pintura, sendo aplicado tinta de acabamento esmalte sintético brilhante, para madeira.

Todas as pinturas deverão ser com duas de mão ou até o perfeito recobrimento.

4.11 Aparelhos sanitários e Acessórios

A colocação de louças e metais será executada por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, devendo cada peça ser devidamente colocada na posição indicada no projeto arquitetônico, com especial atenção às indicações que constarem nos projetos de instalação hidráulica e de esgoto sanitário.

Os aparelhos sanitários serão de boa qualidade em louça branca, a bacia sanitária será sifonada convencional para PCD, sem furo frontal, contendo assento sanitário convencional e a pia será aquelas de coluna, com barras de apoio em aço inox polido, estes deverão ser instalados conforme o projeto e norma da ABNT 9050, de forma completa com engate flexível, sifão flexível e válvula de escoamento e devem ser deixados em funcionamento.

O chuveiro será elétrico, tipo ducha de 5.500W, três temperaturas, com corpo e haste de 30cm em plástico.

4.12 Instalações sanitárias

A instalação sanitária deverá seguir os padrões de instalação, conforme projeto.

As tubulações da rede externa de esgoto, quando enterradas, devem ser assentadas sobre terreno com base firme e recobrimento mínimo de 0,40m, com declividade mínima de 2%.

Nos ramais de esgoto serão utilizadas conexões, em tubo de PVC rígido com ponta e bolsa soldável, bitolas variando de 40 a 100 mm, todos de boa qualidade, não sendo permitido o aquecimento de tubos e conexões para formar emendas ou curvas. Deverá ser executado tubulação vertical de ventilação.

Deverão ser instaladas caixas e ralos sifonados nos locais indicados em projeto, todas as peças de material deverão ser de boa qualidade.

A caixa de inspeção será locada conforme o projeto, nas dimensões de 40x40x40 cm, deverá ser confeccionada em alvenaria de tijolo maciço em alvenaria, com revestimento interno e externo e tampa de concreto. Os ramais geradores de esgoto serão ligados até a caixa de inspeção que seguirão até a fossa e o tratamento final.



Será utilizado para o tratamento do esgoto, o sistema de fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro. *A fossa séptica e o filtro anaeróbio em polietileno com 325L cada, serão fornecidos pelo município.*

4.13 Instalações hidráulicas

A instalação hidráulica deverá seguir os padrões, conforme projeto fornecido pela prefeitura municipal. *O hidrômetro e kit cavalete, serão utilizados os existentes nos locais.*

Os tubos e conexões para água fria será de PVC rígido com diâmetro de 25mm, soldáveis, embutidos nas paredes e sobre o forro. Os registros serão metálicos com acabamento cromado e de boa qualidade. As peças terminais para a ligação de aparelhos, Ts ou joelhos, serão sempre com buchas de latão rosqueada.

As tubulações de água fria e suas respectivas conexões possuem os diâmetros indicados no projeto específico. A montagem e execução obedecerão à norma ABNT – NBR 7372:1982 e prescrições do fabricante. O projeto hidráulico deverá ser executado por profissional habilitado.

4.14 Instalações elétricas

As instalações elétricas serão executadas de acordo com as normas da Companhia Concessionária de Energia Elétrica, obedecendo ao projeto.

Toda instalação deverá ser entregue testada, devendo ser apresentada a Declaração da Concessionária de que as entradas foram vistoriadas e estão em ordem.

O cabo de ligação de 6mm² entre as CD's de distribuição da residência, será de fornecimento e instalação da empresa.

O centro de distribuição deverá ser em PVC antichamas, com porta de abertura 180°, na cor branco, embutido na parede. As cargas foram distribuídas em circuitos para tensão de 380/220V, cada circuito será protegido por um disjuntor instalado na CD, que deverão seguir o quadro de cargas e projeto elétrico.

Os eletrodutos serão flexíveis corrugado em PVC 25mm e 32mm, conforme a necessidade, bem como as curvas, luvas, buchas e arruelas que constituem parte do sistema. As ligações dos circuitos internos terão condutores especificados no quadro de cargas, conforme prescrito em projeto.

Os condutores serão especificados no quadro de cargas. Serão empregados cabos de cobre flexíveis isolados com PVC, anti-chamas 450/750V. A bitola mínima a ser empregada nos circuitos de distribuição será de Ø 1,5mm² para circuitos de iluminação e Ø 2,5mm² a 6,0mm² para circuitos de tomadas, conforme especificação em projeto elétrico.

As caixas serão em termoplástico, retangulares de embutir 2x4, com saídas 1/2" e 3/4", para instalações em geral e em formato octogonal 4x4 ou hexagonal 3x3 para instalações de pontos de iluminação. Conforme quantidade e local indicado no projeto elétrico.

As tomadas de uso geral serão do tipo de embutir, com módulos conforme projeto, 2P+T 10 A, com suporte e placa. Os interruptores serão do tipo de embutir, com módulos conforme projeto, 10A/250V, com suporte e placa. A tomada do chuveiro será 2P+T 20A, com suporte e placa e cabo 6mm².

As luminárias serão do tipo plafon em plástico de sobrepor, base E-27, com lâmpada fluorescente de 15w, conforme projeto elétrico.

Todos os aparelhos de iluminação, interruptores e tomadas deverão ser aterrados, em obediência à Lei Federal nº. 11.337, de 26 de julho de 2006, que disciplina a obrigatoriedade do sistema de aterramento nas instalações elétricas das edificações, mesmo aquelas de pequeno porte, com a utilização de um condutor - terra em cada aparelho elétrico.

4.15 Limpeza da obra e verificação

A empresa contratada será responsável pela retirada permanente de entulho gerada pela obra. Todos os compartimentos deverão ser limpos quando concluída a obra, inclusive as áreas externas.

A limpeza da obra deverá ser executada com produtos e técnicas específicos para cada item da obra, mantendo o padrão de acabamento sendo que a mesma deverá ser entregue limpa, pronta para o uso.

Serão procedidos testes para verificação de todos os aparelhos sanitários e equipamentos de iluminação. Todas as instalações deverão estar em perfeitas condições e funcionando.

4.16 Conclusão da Obra

A conclusão da obra se dará quando a Empresa construtora tiver realizado todos os serviços indicados por este memorial e demais projetos.

A empresa deve apresentar a CND para recebimento da última parcela.

OBS: Os serviços deverão ser pagos conforme o cumprimento das etapas de acordo com o orçamento e cronograma.

Tapejara/RS, 28 julho de 2023.

Andressa S. Bianchi
Arquiteta e Urbanista
CAU RS/ A110223-0

Evanir Wolff
Prefeito Municipal de Tapejara

