



**Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Minas do Leão
Secretaria de Obras**

ANEXO II

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO: CASA POPULAR DE MADEIRA

ÁREA DA UNIDADE: 29,16 m² – 2 DORMITÓRIOS COM BANHEIRO

1. INSTALAÇÃO DA OBRA

1.1 Placas.

A executora deverá afixar, em local visível, as placas que forem exigidas exigidas pela legislação profissional (CREA).

1.2 Equipamentos da obra.

Caberá ao executante o fornecimento de todas as ferramentas, equipamentos e máquinas necessárias a boa execução dos serviços, bem como dos equipamentos de segurança (EPIs, EPCs).

2. LOCAÇÃO DA OBRA

Deverão ser verificadas pelo executante as dimensões, alinhamento e níveis do projeto, em relação às condições do local, com base em amarrações de alinhamento e referências de nível indicados pela fiscalização. A locação será através de gabaritos de tábuas.

A casa será dividida em duas partes, madeira e alvenaria, que deverão seguir as especificações abaixo:

3. MADEIRAS: O teor de umidade da madeira utilizada nas casas poderá variar entre 13% e 15%.

3.1 Fundações

Serão executadas com pilaretes isolados (esteio de eucalipto tratado ou cerne), com Ø20 cm. Os esteios serão engastados no solo com concreto, com profundidade de 60 cm. A altura Acima do nível do solo até o barroteamento será de 30 cm.

3.2 Barroteamento

Toda estrutura para o assoalho (barroteamento) será de eucalipto, bitolas 6x12 cm e linhas 2,50x10 cm, conforme indicada nas plantas. Os barrotes 6x12 cm serão ancorados nos esteios (pilaretes) com arame galvanizado nº 10 BWG, duplo.

3.3 Assoalho

O assoalho será de pinus, machambrado, bitola 2,5 cm x 7 cm, pregado nos barrotes.

3.3 Estrutura

A estrutura da casa será de eucalipto, bitola 5cm x 7cm e 2,5cm x 7cm, espaçamento de 45 cm, com mão francesa nos cantos.

3.4 Paredes de vedação externa

Serão de eucalipto, plainadas e machambradas, bitola 2,5 cm x 7 cm.

3.5 Paredes divisórias internas

Serão de pinus, machambradas, espessura 10 mm. Para acabamento das paredes junto ao assoalho e forro será usado meia-cana de pinus. A estrutura das paredes será de eucalipto 2,5x7cm.

3.6 Duplagem das paredes

Serão de pinus, machambradas, espessura 10 mm. Para acabamento das paredes junto ao assoalho e forro será usado meia-cana de pinus.



**Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Minas do Leão
Secretaria de Obras**

4. ALVENARIAS (Banheiro)

4.1 Fundações

Será sapata continua (alicerce) com 20 cm de profundidade e, acima do solo, até o nível do piso. As pedras deverão ser contrafiadas e rejuntadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:4. A face superior do alicerce será impermeabilizada com, no mínimo, 2 demãos de hidroasfalto.

4.2 Paredes.

Deverão ser usados tijolos furados, de boa qualidade, para acabamento com revestimento em massa única, com fiadas niveladas, alinhadas e aprumadas, com juntas horizontais contínuas e verticais descontínuas, espessura 0,015m, assentados de acordo com a boa técnica.

Os tijolos serão previamente molhados, e assentes com argamassa de ci-ca-ar de traço 1:2:6.

4.3 Revestimentos:

Chapisco: as paredes deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4.

Massa Única: Após o chapisco, as paredes receberão como acabamento final o emboço desempenado no traço 1:3:6 (cimento, cal, areia).

As superfícies deverão ser bem desempenadas e feltradas, não admitindo-se espessura menor que 15mm e maior que 25mm. Antes de receber o chapisco e a massa, as paredes deverão ser convenientemente molhadas.

4.4 Taipás

Deverão ser executadas taipás em todos os vãos de janelas e portas, entre as duas primeiras fiadas de tijolos. Os taipás conterão 2 ferros \varnothing 4,2 mm, argamassadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, prolongando-se 30 cm para cada lado do vão.

4.5 Piso

Apiloamento: os contrapisos só serão executados depois do aterro estar 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. O material para aterro será fornecido pelo contratante.

A espessura do contrapiso não deverá ser inferior a 7 cm, de concreto traço 1:6:6 (ci-ar-br) devidamente nivelada e desempenada, sobre lastro de brita de 5 cm devidamente compactado.

O piso do banheiro receberá revestimento cerâmico, PEI 3, assentado com cimento cola e rejuntado com rejunte flexível.

5. FORRO

Inicialmente será feito uma cama de forro fixada nas tesouras, bitola 2,5 x 5 cm, com espaçamento de 45 cm. Após será colocado forro de pinus, machambrado, espessura 10 mm. O acabamento do forro junto as paredes será feito por meia cana de pinus.

6. COBERTURA

Serão utilizadas telhas de fibrocimento, espessura 6 mm, sobre estrutura de madeira (tesouras). As tesouras serão executadas com guias de eucalipto na bitola 2,50x 7,50 cm espaçadas 90 cm, dupla na linha inferior. As ripas para suporte das telhas terão bitola 5 x 5 cm.

A cumeeira será de fibrocimento 6mm. Os beirais terão largura de 30 cm.

7. ESQUADRIAS

7.1 Portas

Internas: 0,60x2,10 no banheiro. Serão de madeira semi-oca, com marcos de madeira maciça, batentes, guarnição e fechadura tipo simples de embutir.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Minas do Leão
Secretaria de Obras

Externas (metálicas): 0,80x2,10, serão em chapas de ferro Nº20 tipo lambri, montadas com tubos metalon (20 x 30 x 1,20mm), marcos de cantoneira 1", dobradiças de chapa de ferro e fechadura cilíndrica cromada, com postigo (0,70 x 0,90m) de janelas basculantes de ferro cantoneira 1/8" x 3/4", vidro canelado 3 mm.

7.2 Janelas:

Serão basculantes metálicas de ferro cantoneira 1/2".

8. INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

8.1 Generalidades

Nos sanitários serão colocados bacia sanitária de louça com caixa de PVC de sobrepor e lavatório de louça com coluna e torneira plastica. O encanamento e ralos serão de PVC, em bitolas especificados nas plantas. Toda a rede de canalizações ficará embutida no contrapiso, ou no solo.

8.2 Água fria

As instalações de água serão executadas com tubos de PVC soldáveis nas bitolas indicadas em projeto e ficarão totalmente embutidos nas alvenarias. A rede deverá ser ligada ao ramal de alimentação existente.

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.

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 á prova de pressão interna.

8.3 Esgoto:

Serão com tubos de PVC de 1ª qualidade, nas bitolas indicadas em projeto e toda a rede de canalizações ficará embutida no contrapiso, ou no solo. Será instalado conjunto de fossa e filtro de polietileno, capacidade de 325 litros cada, conforme recomendações do fabricante, sendo que o filtro será preenchido com brita nº 4. Deverão ser inclusos todos os canos e acessórios necessários para instalação e será ligado extravasor de PVC 100mm para a rede publica.

9. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Será de acordo com normas da ABNT e projeto específico, obedecendo as seguintes especificações:

- A rede interna de distribuição será de condutores de cobre com isolamento em PVC 70 graus centígrados 750V, bem esticados, presos em isoladores, as descidas para os interruptores e tomadas de correntes far-se-ão através de condutores fixados nas paredes através de grampos isolados.

- Os interruptores serão de teclas e as tomadas de correntes do tipo universal, de PVC de sobrepor. Todos os circuitos serão protegidos por disjuntores no CD. A rede será ligada ao ramal domiciliar existente através de fios 6 mm².

10. PINTURA

Serão pintados todos os elementos de madeira externos das casas: paredes externas, janelas, portas, beirais e espelhos.

Primeiramente as paredes serão preparadas para remoção de sujeiras e partículas soltas. Deverão estar secas para receber a pintura. Todas as paredes externas, janelas e beiras serão pintadas com tinta óleo, com tantas demãos forem necessárias para perfeito cobrimento da superfície, sendo no mínimo duas demãos. Todo serviço deverá ser isento de imperfeições, como manchas e respingos. As tintas a serem aplicadas deverão ser afinadas ou diluídas com solventes apropriados e de acordo com instruções dos respectivos fabricantes. Deverão ser de primeira qualidade. As cores serão definidas pela Prefeitura.

11. CONSIDERAÇÕES GERAIS

11.1 A CONTRATADA será responsável, nas áreas em que estiver executando os serviços, pela proteção de toda



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Minas do Leão
Secretaria de Obras

a propriedade pública e privada, linhas de transmissão de energia elétrica, adutoras, telégrafo ou telefone, dutos de água, esgoto e drenagem pluvial e outros serviços de utilidade pública, devendo corrigir imediatamente, às suas expensas, quaisquer avarias que nelas provocar, deixando-as em conformidade como o seu estado original. No caso em que a CONTRATADA venha como resultado das suas operações, prejudicar áreas não incluídas no setor de seu trabalho, ela deverá recuperá-las deixando-as em conformidade com o seu estado original.

11.2 A CONTRATADA fornecerá as máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os materiais, a mão-de-obra (inclusive os encargos sociais), os insumos, todos os tipos de transporte e tudo que for necessário para a execução, a conclusão e a manutenção das obras, sejam eles definitivos ou temporários. Os custos relativos a esses itens deverão estar embutidos nos respectivos custos unitários ou no BDI.

11.3 As unidades habitacionais deverão serem entregues limpas e em perfeitas condições de uso.

11.4 A execução dos serviços deverá atender aos projetos e determinações da fiscalização, levando em conta o cronograma de trabalho preestabelecido. Na execução dos serviços deverão ser observadas além destas especificações, as instruções dos fabricantes e normas técnicas aplicáveis.

11.5 A contratada deverá observar todas as normas e leis pertinentes a saúde e segurança do trabalho na execução dos serviços.

11.6 Todas as dúvidas e possíveis omissões constantes nas especificações e nos projetos serão esclarecidos pelos técnicos da prefeitura.

Minas do Leão, 13 de abril de 2015.

Arq. Emerson David Schmidt
CAU 24142-3