

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Construção Residencial Unifamiliar / Casas Populares – Município de Fortuna de Minas/MG.

1 – CONCEPÇÃO DO PROJETO

Este memorial descreve os procedimentos e técnicas construtivas que serão empregados na edificação de uma residência unifamiliar de padrão popular, com foco na otimização do espaço e na sustentabilidade ambiental. O projeto tem como meta proporcionar um ambiente de moradia confortável e acessível, utilizando materiais de baixo custo, mas de alta durabilidade e resistência. Além disso, a obra buscará integrar soluções ecológicas visando a redução do impacto ambiental. Com isso, espera-se não apenas melhorar a qualidade de vida dos futuros moradores, mas também contribuir para a construção de comunidades mais resilientes e harmonizadas com o meio ambiente.

2 – SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares consistem na confecção e instalação da placa de obra, um passo importante que deve ser realizado com atenção aos detalhes. A placa, feita de chapa galvanizada de 0,26 mm de espessura, deve ser adesivada e ter dimensões de 3,00m de comprimento por 1,50m de altura para garantir visibilidade adequada. A fixação da placa deve ser feita utilizando-se eucalipto autoclavado, que é um material resistente e durável, ideal para manter a estabilidade da placa durante todo o período de construção. Essas especificações garantem que a placa de obra não apenas cumpra sua função informativa, mas também resista às condições ambientais adversas que possam surgir.

3 – FUNDAÇÃO / RADIER

De acordo com o relatório de sondagem à percussão (SPT) realizado no terreno da obra, foram executados doze (12) furos de investigação geotécnica, totalizando 167,64 m perfurados, permitindo a caracterização das camadas de solo presentes no local.

Os resultados indicam predominância de solos residuais constituídos por argilas arenosas, siltes argilo-arenosos e areias finas a grossas, apresentando consistência variando de mole nas camadas superficiais a rija ou dura em maiores profundidades, com valores de resistência à penetração (SPT) crescentes com a profundidade.

Considerando as características geotécnicas identificadas, bem como o porte das edificações projetadas, adotou-se fundação direta do tipo radier em concreto armado, solução que proporciona adequada distribuição das cargas da edificação sobre o terreno, reduzindo tensões de contato e minimizando recalques diferenciais.

Preparação do terreno

- Inicialmente será realizada:
- limpeza e regularização do terreno
- escavação superficial conforme cotas do projeto
- compactação do solo de apoio até atingir grau de compactação mínimo de 95% do Proctor Normal

Após a regularização do terreno será executada camada de lastro em material granular ou concreto magro, com espessura aproximada de 5 cm a 10 cm, com a finalidade de regularizar a superfície de apoio e evitar contato direto do concreto estrutural com o solo.

Execução do radier

A fundação será constituída por laje de fundação do tipo radier em concreto armado, executada conforme detalhamento do projeto estrutural.

O radier será executado com:

- concreto estrutural com resistência característica $f_{ck} = 25$ MPa
- armadura em tela de aço soldada nervurada CA-60 tipo Q-196, conforme projeto estrutural
- cobrimento mínimo das armaduras de 3 cm

A concretagem deverá ser realizada de forma contínua, com adequado adensamento mecânico através de vibradores de imersão, garantindo a correta compactação do concreto e evitando a formação de vazios.

Após o lançamento do concreto, deverá ser realizada a cura adequada por período mínimo de 7 dias.

Passagens e embutimentos

Antes da concretagem do radier deverão ser instaladas todas as tubulações hidráulicas, sanitárias e elétricas que necessitem atravessar a fundação, conforme projetos complementares.

Controle tecnológico

Durante a execução da fundação deverão ser observadas as normas técnicas aplicáveis, especialmente:

ABNT NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações

ABNT NBR 6118 – Estruturas de Concreto

ABNT NBR 6484 – Sondagens de simples reconhecimento com SPT

4 – PILARES

Os pilares do projeto estrutural, serão em concreto armado. Para o dimensionamento, o software eberick considera o índice de esbeltez de cada pilar, o carregamento, os momentos fletores atuantes sobre o topo e sobre a base de acordo com a norma NBR6118. O detalhamento estrutural e disposição dos pilares está demonstrado na prancha em anexo.

Características construtivas dos pilares

Para a execução dos pilares, deverá ser seguido os parâmetros a seguir.

- Concreto Estrutural com resistência característica $f_{ck} = 25$ Mpa (Classe C-25);
- Relação água/cimento menor ou igual a 0,5;
- Cobrimento do aço: 4 cm;

5 - VIGAS SUPERIORES / LAJE

As vigas a serem utilizadas na estrutura considerada, possuirão nomenclatura a depender da posição das mesmas. O padrão utilizado, encontra-se a seguir.

- VB – Vigas Baldrames – utilizada para resistir aos esforços das paredes de alvenaria a serem construídas;
- VS- Vigas Superiores - utilizada para suportar o carregamento das lajes de fechamento;

O detalhamento estrutural das vigas, encontra-se no projeto estrutural em anexo.

Características construtivas das vigas superiores

Para a execução das vigas superiores, deverá ser seguido os parâmetros a seguir.

- Concreto Estrutural com resistência característica $f_{ck} = 25 \text{ Mpa}$ (Classe C-25);
- Relação água/cimento menor ou igual a 0,5;
- Cobrimento do aço: 4 cm;

A laje será do tipo pré-moldada unidirecional, biapoiada, destinada a aplicação como forro. A laje será composta por treliças convencionais intercaladas com elementos de enchimento em cerâmica, configurando um sistema estrutural eficiente e econômico para vãos de pequenas e médias dimensões. A altura total da laje, considerando o enchimento e a capa de concreto, será de 11 cm, sendo 8 cm correspondentes ao enchimento cerâmico e 3 cm à capa de concreto armado, que proporcionará a resistência necessária à compressão e à flexão. Este sistema é amplamente utilizado devido à sua rapidez de montagem e ao desempenho acústico e térmico adequado, representando uma solução prática e de qualidade para a construção civil. A laje pré-moldada em questão oferece ainda a vantagem de uma obra limpa, com redução de entulho e desperdício de materiais, alinhando-se às práticas de sustentabilidade no setor. É importante ressaltar que todas as etapas de montagem devem seguir rigorosamente as normas técnicas vigentes, garantindo a segurança e a durabilidade da estrutura. Para excelência na execução dessas atividades, o projeto estrutural anexo a este memorial deverá ser consultado.

6 – COBERTURA

A cobertura será em telha cerâmica do tipo colonial, uma solução estética e funcional para projetos de construção. A instalação inclui a fixação das telhas, que deve ser realizada seguindo as especificações técnicas para garantir a segurança e a durabilidade da cobertura. É importante ressaltar que o serviço de fixação não abrange o engradamento nem a aplicação de manta isolante ou térmica, elementos essenciais para o desempenho térmico e a proteção contra infiltrações.

A cumeeira é um componente crucial na instalação de telhados com telhas cerâmicas, pois é responsável por selar o encontro das duas águas do telhado, impedindo a entrada de água e oferecendo um acabamento esteticamente agradável. Para a cumeeira especificada, com comprimento de 41 cm e rendimento de 3 telhas por metro, é necessário um planejamento cuidadoso para assegurar que a quantidade adquirida seja suficiente para cobrir toda a extensão necessária, considerando as sobreposições e cortes que podem ser necessários durante a instalação.

Por fim, a caixa d'água de polietileno com capacidade de 500 litros é uma escolha popular devido à sua resistência, facilidade de instalação e manutenção. Este reservatório deverá ser fornecido com tampa, torneira de boia, extravasor, tubo de limpeza e acessórios pertinentes.

7 – ALVENARIA / REVESTIMENTO

A alvenaria de vedação a ser utilizada será de bloco de concreto, especificamente com espessura de 9cm, é utilizada para fins de revestimento e isolamento de ambientes. A argamassa empregada no assentamento desses blocos deverá ser preparada com uma mistura homogênea, garantindo a aderência e a estabilidade da estrutura. O chapisco, por sua vez, será aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas utilizando uma colher de pedreiro, proporcionando uma superfície áspera que facilita a aderência do revestimento subsequente. A argamassa para o chapisco deverá ser preparada na proporção de 1:3, com cimento e areia, e misturada em betoneira de 400L para assegurar a consistência adequada.

O reboco é uma camada de argamassa aplicada sobre o chapisco, com a finalidade de alisar e nivelar a superfície para receber o acabamento final. A argamassa utilizada no reboco deverá possuir um traço de 1:7, com cimento e areia, e é aplicada manualmente com uma espessura de aproximadamente 20mm. O revestimento cerâmico para pisos será aplicado em toda extensão da residência e deverá possuir características esmaltadas extra, com dimensões de 35x35 cm, proporcionando uma superfície lisa e fácil de limpar.

O rodapé com revestimento em cerâmica esmaltada deverá possuir dimensão de 10cm e classificação PEI IV, que indica uma alta resistência ao desgaste, o rodapé é assentado com argamassa industrializada e finalizado com rejuntamento para garantir a uniformidade e a durabilidade do acabamento. Similarmente, o revestimento cerâmico aplicado em paredes, será contemplado na cozinha e banheiro revestindo totalmente estes ambientes, seguindo o acabamento esmaltado e padrão extra. O assentamento é realizado com argamassa industrializada e complementado com rejuntamento, conferindo uma estética agradável e uma superfície resistente para o ambiente.

8 – PINTURA

A execução da pintura acrílica em parede requer a aplicação de duas demãos do produto, garantindo uma cobertura uniforme e duradoura. Inicialmente, é essencial preparar a superfície com uma demão de massa corrida PVA, que atua como um nivelador, corrigindo imperfeições e proporcionando um acabamento mais liso e refinado. Após a secagem da massa, procede-se com as duas demãos de tinta acrílica, assegurando que cada camada seja aplicada após a completa secagem da anterior para evitar bolhas ou descascamento.

Para a pintura acrílica em teto, segue-se um procedimento similar ao da parede, com a aplicação de duas demãos de tinta acrílica. Essa atividade requer uma atenção redobrada na preparação da superfície do teto, que deve estar limpa, seca e livre de qualquer resíduo que possa comprometer a qualidade da pintura.

No que tange à pintura com verniz alquídico incolor em madeira, esta é realizada tanto em ambientes internos quanto externos, aplicando-se duas demãos. O verniz alquídico oferece uma proteção robusta contra fatores ambientais, realçando a

beleza natural da madeira sem alterar sua tonalidade. A aplicação deve ser feita com cuidado, utilizando pincéis ou rolos apropriados para verniz, e cada demão deve ser dada somente após a secagem completa da anterior, garantindo assim um acabamento impecável e de longa duração.

Por fim, a pintura acrílica em muro de divisa também compreende duas demãos de tinta acrílica. Este processo é similar ao da parede interna, com a diferença de que o muro de divisa está sujeito a condições climáticas variáveis, o que exige uma tinta acrílica de alta qualidade, resistente a intempéries e com boa aderência para assegurar a durabilidade da pintura.

9 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O quadro de distribuição de luz em PVC de embutir é uma solução eficiente para a organização de circuitos elétricos em residências. O mesmo deverá possuir dimensões externas de 160 x 240 x 89 mm, com suporte de até 8 divisões modulares, permitindo uma distribuição elétrica segura e adaptável às necessidades do local. Os disjuntores monopulares tipo DIN são essenciais para a proteção de circuitos elétricos, interrompendo a corrente em casos de sobrecarga ou curto-circuito. Com correntes nominais de 40A, 20A e 10A, eles se adequam a diferentes intensidades de carga, garantindo a segurança e a conformidade com as normas técnicas vigentes. O disjuntor monopolar termomagnético de 5KA e 60A oferece uma proteção robusta para circuitos com demandas energéticas mais elevadas.

O disjuntor de proteção diferencial residual (DR) é um dispositivo de segurança crítico que detecta correntes de fuga à terra, desligando-se automaticamente ao identificar uma diferença de 30mA, o que é vital para prevenir choques elétricos e incêndios. O padrão de energia aérea será tipo B1, padrão CEMIG, é projetada para instalações com carga instalada de até 10KW, bifásico, e inclui todos os componentes necessários para uma instalação segura e regulamentada, desde o poste até os acessórios de aterramento.

As luminárias arandela tipo meia-lua e plafon redondo de vidro jateado são opções elegantes que combinam funcionalidade e design. Ambas são completas, incluindo base e lâmpada LED, e estão disponíveis em diâmetros de 25 cm com potências de 20W e 15W, respectivamente, proporcionando uma iluminação eficiente e

aconchegante. Os pontos de embutir para interruptor simples e tomada padrão são projetados para uma instalação discreta e segura dentro da alvenaria, utilizando eletrodutos flexíveis corrugados e cabos de cobre flexíveis com isolamento LSHF/ATOX, garantindo a integridade e a segurança da fiação elétrica. A instalação desses pontos inclui todos os componentes necessários, desde a caixa de ligação até o enchimento do rasgo na alvenaria com argamassa, assegurando uma finalização limpa e profissional. Para excelência na execução dessas atividades, o projeto elétrico anexo a este memorial deverá ser consultado.

10 – INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

A instalação de pontos de embutir para esgoto em tubo PVC rígido, PBV - série normal, DN 50mm, consiste na fixação do tubo no piso, até sua conexão no ramal de esgoto principal. Este processo inclui todas as conexões necessárias e a fixação do tubo, bem como o preenchimento do rasgo no concreto com argamassa. Similarmente, o ponto de embutir para esgoto em tubo PVC rígido, PB - série normal, DN 40mm, é embutido na alvenaria ou piso com uma saída a 50cm de altura do piso, seguindo os mesmos procedimentos de instalação e fixação.

Para o ponto de embutir em tubo PVC rígido, PBV - série normal, DN 100mm, o processo é idêntico, com a diferença no diâmetro do tubo, sendo embutido em piso e incluindo todas as conexões e fixações necessárias, além do preenchimento com argamassa. Já o ponto de embutir para água fria em tubo PVC rígido roscável, DN 1/2" (20mm), requer embutimento na alvenaria, incluindo conexões e fixação do tubo, e enchimento do rasgo na alvenaria ou concreto com argamassa.

A caixa de esgoto de inspeção/passagem em alvenaria, com dimensões de 70x70x80cm, é revestida com argamassa contendo aditivo impermeabilizante e possui tampa de concreto. Este item inclui as etapas de escavação, reaterro e transporte, além da retirada do material escavado. O fornecimento e assentamento de tubo PVC rígido para drenagem/pluvial, PBV - série normal, DN 75mm, inclui todas as conexões pertinentes.

A caixa de gordura pequena, com capacidade de 19 litros e diâmetro interno de 0,3m, seguirá as especificações da planilha. A caixa sifonada em PVC vem com grelha redonda de 100 x 100 x 50 mm. A bancada de mármore sintético com uma cuba,

medindo 200 x 60 cm, na área externa será instalado um tanque duplo em mármore sintético com cuba lisa e esfregador, medindo 110 x 60 cm, são especificados para áreas de serviço. Por fim, a bacia sanitária de louça com caixa acoplada, na cor branca, completa a lista de itens descritos para instalação sanitária. Todos os processos incluem as etapas necessárias para uma instalação segura e eficiente, seguindo as normas técnicas vigentes. Para excelência na execução dessas atividades, o projeto hidrossanitário anexo a este memorial deverá ser consultado.

11 – ESQUADRIAS

As esquadrias da edificação serão executadas em aço e madeira, conforme indicado no projeto arquitetônico, devendo atender às normas técnicas vigentes e apresentar bom desempenho quanto à durabilidade, estanqueidade e resistência mecânica.

Todas as esquadrias deverão ser fornecidas completas, incluindo marcos, ferragens, acessórios, elementos de fixação e vedação necessários para perfeito funcionamento.

Janelas

As janelas serão executadas em estrutura metálica de aço carbono tipo metalon, devidamente soldadas e acabadas, com aplicação de:

uma demão de fundo anticorrosivo, e duas demãos de tinta esmalte sintético ou pintura eletrostática. As janelas deverão ser fornecidas com vidro liso incolor com espessura mínima de 4 mm, devidamente fixado por baguetes metálicos e vedação com silicone ou massa apropriada. Para o banheiro será instalada janela basculante metálica com dimensões de 0,60 x 0,60 m, garantindo ventilação e iluminação natural ao ambiente. As esquadrias deverão ser fixadas à alvenaria por meio de chumbadores metálicos ou grapas embutidas no reboco, garantindo perfeita fixação e alinhamento.

Portas internas

As portas internas serão do tipo porta de madeira semi-oca, padrão popular, com espessura aproximada de 35 mm, incluindo:

- folha de porta
- batente em madeira
- dobradiças metálicas
- fechadura tipo interna
- guarnições de acabamento

As portas possuirão dimensões conforme projeto arquitetônico, sendo adotados os seguintes padrões:

0,60 x 2,10 m – sanitário

0,70 x 2,10 m – dormitórios

Todas as portas receberão acabamento em verniz ou pintura esmalte, conforme especificado em projeto.

Porta externa metálica

A porta de acesso principal será executada em chapa metálica dobrada de aço carbono, do tipo abrir, com dimensões aproximadas de 0,80 x 2,10 m, composta por:

- folha metálica
- marco metálico
- dobradiças reforçadas
- fechadura externa com maçaneta

Toda a estrutura deverá receber tratamento anticorrosivo e acabamento em pintura esmalte sintético.

Porta metálica de correr

A porta da área de serviço será do tipo porta metálica de correr em chapa galvanizada perfil lambril, modelo ondulado, composta por:

- uma folha móvel
- trilho superior metálico
- roldanas
- guia inferior

- fechadura apropriada

O conjunto deverá receber pintura anticorrosiva e acabamento final em esmalte sintético, garantindo maior durabilidade e proteção contra intempéries.

Condições de instalação

Todas as esquadrias deverão ser instaladas perfeitamente niveladas e aprumadas, garantindo seu correto funcionamento. Após a instalação deverão ser executadas as vedações necessárias entre os marcos e a alvenaria, evitando infiltrações de água e passagem de ar .

MURO DE DIVISA

O muro divisório será construído um com blocos de concreto de espessura de 15cm e altura de 220cm. A fundação será realizada com sapata em concreto armado, com dimensões de 50cm por 55cm, e forma em contra barranco. O processo incluirá a escavação do local, o transporte e a retirada do material escavado utilizando caçamba, e a instalação de uma pingadeira em concreto para desvio de águas pluviais.

12 - LIMPEZA FINAL DA OBRA

A limpeza final para entrega de uma obra é um processo que envolve uma série de atividades técnicas para assegurar que a construção esteja nas condições ideais para ser habitada ou utilizada. Este processo inclui, mas não se limita a, a remoção de detritos de construção, limpeza de superfícies, polimento de pisos, lavagem de vidraças e a inspeção final de acabamentos. É essencial que todos os resíduos de materiais, como cimento e tinta, sejam cuidadosamente removidos de todas as superfícies, incluindo pisos, paredes e tetos. As janelas devem ser limpas interna e externamente, garantindo a remoção de qualquer resíduo de construção que possa ter se acumulado. Além disso, é importante que todos os sistemas elétricos e hidráulicos sejam testados e limpos, assegurando que estejam funcionando corretamente e livres de obstruções. A limpeza final também deve incluir a verificação de alinhamento e funcionamento de portas e janelas. Por fim, uma inspeção detalhada deve ser realizada para identificar e corrigir quaisquer imperfeições ou defeitos antes da entrega oficial da obra. Este processo não só

contribui para a estética do projeto finalizado, mas também é crucial para a segurança e bem-estar dos futuros ocupantes.

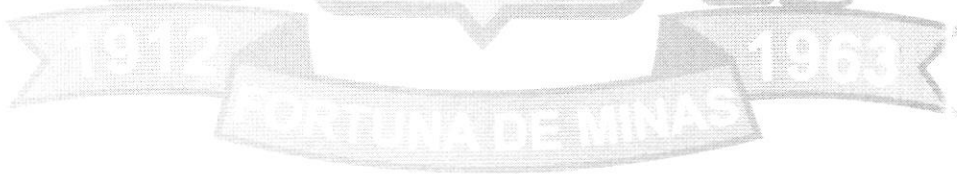
Fortuna de Minas, 03 de Março de 2026.


Tatiane de Oliveira Lopes
Crea MG: 352.496/D



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTUNA DE MINAS

MEMORIAL DESCRITIVO



**CONSTRUÇÃO DE CASAS POPULARES NA BACIA DO PARAÓPEBA
– FORTUNA DE MINAS, MINAS GERAIS
PROGRAMA DE REPARAÇÃO SOCIOECONÔMICA**

JULHO/2024

1. INTRODUÇÃO:

Este memorial descritivo tem por finalidade orientar e especificar a execução dos serviços e empregos dos materiais que serão aplicados na construção de 90 unidades habitacionais previstas, sendo 28 delas com construção imediata. A tipologia básica das Unidades

Habitacionais deverá ser constituída de 2 dormitórios, 1 banheiro, 1 sala, 1 cozinha, 1 área de serviços coberta e 1 varanda na fachada frontal e com uma vaga para veículos de passeio descoberta. As unidades habitacionais serão importantes serão implantadas no terreno do loteamento da Fazenda Vargem do Espainado na cidade de Fortuna de Minas e todos os serviços deverão ser compatíveis com a planilha quantitativa/orçamentária e orientadas/aprovadas pelo responsável técnico indicado pela prefeitura.

2. RESPONSABILIDADE TÉCNICA:

As obras deverão ser executadas por empresa com comprovada qualificação para execução de tais serviços, sob a responsabilidade técnica de profissional habilitado, acompanhadas de respectiva ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) expedida pelo conselho profissional. Os materiais que compõe o sistema de acabamento das unidades habitacionais (UH's) deverão ser inicialmente apresentados e aprovados pelo responsável técnico da Prefeitura Municipal, abrangendo pisos, tintas, torneiras, esquadrias, louças e metais. A fiscalização fica a cargo do Responsável Técnico indicado pela Prefeitura Municipal de Fortuna de Minas – MG.

2.1 Serviços preliminares:

Fornecimento e instalação de placa de obra, conforme modelo e marca visual fornecido pela Prefeitura Municipal de Fortuna de Minas.

Apresentação de laudo de sondagem da área onde serão construídas as unidades habitacionais conforme a NBR 6484:2020 – Solo – Sondagens de simples reconhecimentos com SPT – Método de ensaio; Locação de gabarito de cada unidade isolada, executado com tábua corrida e pontaletes.

2.2 Infraestrutura:

Para fundação das unidades habitacionais deverá ser escolhida a melhor opção de acordo com o laudo de sondagem, podendo ser sapata isolada com viga baldrame, sapata corrida ou radier.

De acordo com as NBR's:

NBR 6122:1994 – Projeto e execução de fundações;

NBR 6118:2014 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento.

2.3 Impermeabilizações:

Realizar impermeabilização em todas as UH's evitando infiltrações nas fundações e áreas molhadas, evitando assim futuras patologias que possam causar danos na estrutura. Deverão ser respeitadas as normas técnicas da ABNT vigentes no país.

NBR 9574:2009 – Execução de impermeabilização.

2.4 Paredes e painéis:

Serão admitidos projetos com sistemas construtivos inovadores, com exceção de paredes e painéis em estruturas autoportantes, construções em parede de tijolo cerâmico com bloco com dimensões mínimas de 14x19x29 (largura, altura e comprimento). Fica a cargo da licitante apresentar a melhor opção e estrutura de acordo com o sistema construtivo adotado para a proposta desde que respeitem as normas técnicas da ABNT vigentes no país.

Será **OBRIGATÓRIO A EXECUÇÃO DE MURO DE DIVISA** de cada unidade habitacional, deixando apenas o muro da fachada frontal a cargo do beneficiário. Poderá ser executado em muro pré-moldado coma altura mínima de 1,80m ou em muro de alvenaria com tijolo em bloco cerâmico com as dimensões mínimas de 9x19x29cm (largura altura e comprimento), com colunas em concreto armado a cada 2,20m, com armadura mínima de 5/16.

NBR 6136:1994 – Bloco vazado de concreto simples para alvenaria estrutural;

NBR 15270 – Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação;

NBR 16868:2020 – Alvenaria estrutural – Parte 1 – Projeto;

NBR 16868:2020 – Alvenaria estrutural – Parte 2 – Execução;

NBR 16475 – Painéis de parede de concreto pré-moldado – Requisitos e procedimentos;

NBR 11173:2020 – Projeto e execução argamassa armada.

2.5 Superestrutura:

Fica a cargo da licitante apresentar a melhor opção e estrutura de acordo com o sistema

construtivo adotado para a proposta, desde que respeitem as normas técnicas da ABNT vigentes no país.

NBR 6118:2014 – Projeto de estruturas de concreto - Procedimento;

NBR 16868:2020 – Alvenaria estrutural – Parte 1 – Projeto;

NBR 16868:2020 – Alvenaria estrutural – Parte 2 – Execução;

NBR 11173:2020 – Projeto e execução argamassa armada.

2.6 Revestimento interno e externo:

Nos revestimentos internos e externos deverá utilizar procedimentos de cobertura da alvenaria com execução de chapisco, reboco e emboço onde serão revestidas com placas cerâmicas nas áreas molhadas. As áreas molhadas, como banheiro e cozinha, possuirão revestimentos até ao teto, já na lavanderia os revestimentos serão instalados até 1,50m de altura. Caso optem por utilizar sistemas construtivos inovadores, os revestimentos deverão ser executados conforme especificações técnicas do sistema. Deverão respeitar as normas técnicas da ABNT vigentes no país.

NBR 13753:1996 – Revestimento de piso interno e externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimentos;

NBR 11173:2020 – Projeto e execução argamassa.

2.7 Cobertura:

A cobertura das edificações ficará a cargo da licitante conforme melhor opção, desde que atenda as normas técnicas vigente no país. Dar preferência à telhado aparente com telhas cerâmicas, uma vez que telhados embutidos em telhas de fibrocimento poderão causar patologias. Caso seja adotado telhado embutido em telhas metálicas, deverão ser instaladas telhas termo acústicas. Levando em consideração que a executante possui responsabilidade sobre a execução da obra por um prazo de 5 anos de acordo com o Artigo 618 da Lei nº 10.406 de 10 de janeiro de 2002.

NBR 15575:2013 – Edificações habitacionais – Desempenho Parte 5: Requisitos para sistemas de coberturas;

NBR 5642:1993 – Telha de fibrocimento – Verificação da impermeabilidade;

NBR 7190:1997 – Projeto de estruturas de madeira – Procedimento;

NBR 15310:2005 – Componentes cerâmicos – Telhas – Terminologia, requisitos e métodos de ensaio.

2.8 Pisos:

Em todas as áreas cobertas das UH's deverão ser executadas pisos cerâmicos com assentamento de argamassa colante. Inicialmente deverá ser executado lastro de concreto, contra piso com espessura mínima de 3cm e posteriormente o piso conforme orientações e especificações do fabricante. Para a área interna deverá ser utilizado piso cerâmico de boa qualidade padrão tipo A, com área mínima de 2025cm². Anterior ao assentamento do piso a empresa deverá apresentar à CONTRATANTE 3 opções para livre escolha. As calçadas para proteção da edificação deverão ser executadas em concreto desempenado com acabamento convencional de no mínimo 80cm de largura. Será também exigido execução de calçada no passeio público em concreto desempenado com acabamento liso, com as dimensões do projeto urbanístico do loteamento, respeitando as normas técnicas da ABNT vigentes no país.

NBR 13753:1996 – Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimentos;

NBR 6118:2014 – Projeto de estruturas de concreto - Procedimento;

NBR 14931:2004 – Execução de estruturas de concreto - Procedimento;

NBR 12255:1990 – Execução e utilização de passeios públicos – Procedimento.

2.9 Pintura:

A pintura das UH's deverá ser realizada com tintas de primeira qualidade. Na área interna utilizar tintas com cores claras que atendam as características da unidade habitacional. Já na área externa optar por 2 a 3 tons de tintas diferentes podendo utilizar tintas com cores marcantes. As cores deverão ser escolhidas pela administração municipal antes de sua aplicação, respeitando as normas técnicas da ABNT vigentes no país.

NBR 11702:2021 – Tintas para construção civil – Tintas, vernizes, texturas e complementos para edificações não industriais;

NBR 13245:2011 – Tintas para construção civil – Execução de pinturas em edificações não industriais – Preparação de superfície;

NBR 15079:2021 – Tintas para construção civil – Requisitos mínimos de desempenho – Parte 1: Tinta látex fosca nas cores claras;

NBR 14940:2018 – Tintas para construção civil – Método para avaliação de

desempenho de tintas para edificações não industriais – Determinação da resistência à abrasão úmida.

2.10 Esquadrias:

As esquadrias para o projeto ficam a escolha do licitante. O licitante deverá apresentar a melhor opção de esquadrias de acordo com o método construtivo adotado para a proposta, optando por esquadrias de boa qualidade e de acordo com os padrões que se aplica em nossa região desde que respeitem as normas técnicas da ABNT vigentes no país e esteja de acordo com as normas técnicas do agente financeiro. Poderá optar-se por esquadrias de alumínio com o sem vidro, esquadrias em chapa de aço tipo veneziana e esquadrias de vidro temperado. Para as portas internas poderá optar-se por esquadrias de madeira, com marco de aço. Em consideração as normas técnicas vigentes no país.

NBR 10821:2017 – Esquadrias para edificações – Esquadrias externas e internas.

2.11 Instalações hidrossanitárias e águas pluviais:

As instalações hidrossanitárias deverão compor por hidrômetro de entrada de água fria, para alimentar a residência, onde deverá ser instalada uma caixa d'água mínima de 250L para alimentar todos os pontos de água fria da unidade habitacional, que deverá obedecer ao projeto de instalações hidrossanitárias elaborado pelo licitante. É de exigência a instalação de sistema de aquecimento de água através de aquecimento solar, onde deverá ser especificado em projeto. O esgoto sanitário deverá ser escoado até a rede de esgoto que terá seu ponto de esgoto no passeio público fornecido pela concessionária local através de um PL. Todo o sistema deverá obedecer às normas técnicas vigentes no país.

NBR 5626:1998 – Instalação predial de água fria;

NBR 7198:1993 – Projeto e execução de instalações prediais de água quente;

NBR 8160:1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução;

NBR 10844:1989 – Instalações prediais de águas pluviais.

2.12 Instalações elétricas:

As instalações elétricas deverão compor por padrão de entrada monofásica, distribuição de circuitos internos conforme previsto em projeto elétrico executado de acordo com as normas regulamentadoras e NBR's vigentes no país. As instalações elétricas deverão ser executadas com materiais de boa qualidade e com dispositivos de segurança para evitar percas com descargas elétricas. Os dispositivos de acabamentos deverão ser instalados com marcas de primeira qualidade no mercado.

NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão;

NBR 5361:1998 – Disjuntores de baixa tensão;

NBR 5413:1992 – Iluminância de interiores – Procedimento;

NBR 5419:2001 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;

NR-10 – Norma Regulamentadora 10;

NR-12 – Norma Regulamentadora 12.

2.13 Louças e metais:

As louças e metais utilizados na construção das UH's deverão ser de boa qualidade, utilizando marcas de primeira linha no mercado. Neste item inclui-se a instalação das peças de lavatório, vaso sanitário, pia de cozinha em bancada com cuba inox, tanque de lavar com um batedor, engates, sifão, torneiras metálicas, acabamento de válvula e registro em inox, chuveiro elétrico. Todas as louças deverão ser apresentadas primeiramente ao responsável técnico da Prefeitura Municipal para aprovação. Todos os itens deverão obedecer às normas técnicas vigentes no país e aceitas pelo agente financeiro.

NBR 16749:2019 – Aparelhos sanitários – Misturadores – Requisitos e métodos de ensaio;

NBR 12483:2015 – Chuveiros elétricos – Requisitos gerais;


NBR 16728-2:2019 – Tanques, lavatórios e bidês – Parte 2: Procedimento para instalação;

NBR 15491:2010 – Caixa de descarga para limpeza de bacias sanitárias – Requisitos e métodos de ensaio.

2.14 Serviços complementares:

Para conclusão e entrega das chaves a licitante deverá fazer a limpeza de obra de todas as UH's, inclusive a limpeza o terreno de cada uma delas. É de responsabilidade da CONTRATADA fazer todos os testes de vazão, escoamento e elétricos de cada unidade habitacional, acompanhado pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE e AGENTE

FINANCEIRO. Emitindo assim um TERMO DE CONCLUSÃO DEFINITIVO da obra para cada UH.


Tatiane de Oliveira Lopes
Eng. Civil
CREA-MG: 352496/D

AVENIDA RENATO AZEREDO, Nº 210 - CENTRO -
TELEFONE: (31) 3716-7111
CNPJ: 18.116.145-0001.18 - www.fortunademinas.mg.gov.br