



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO ALEGRE
Secretaria de Planejamento, Transportes e Obras
Serviço de Planejamento Urbanístico e Habitação - SEPLUHA

**MEMORIAL DESCRITIVO – EXECUÇÃO DE 25 NOVAS
EDIFICAÇÕES NO LOTEAMENTO HAROLD RUDNICK,
DISTRITO DE FRAGOSOS, CAMPO ALEGRE/SC**

DADOS DA OBRA

PROPRIETÁRIO: Município de Campo Alegre/SC

ENDEREÇO DA OBRA: Rua Carla Patrícia Engler, s/n, Distrito de Fragosos, Campo Alegre/SC

TIPO DE PROJETO: Habitação unifamiliar (25 unidades)

ÁREA TOTAL A CONSTRUIR: 55,10 m² por unidade

GENERALIDADES

Este memorial descritivo tem por objetivo apresentar, de forma clara e objetiva, os materiais e métodos construtivos que serão utilizados na execução das edificações residenciais unifamiliares do programa FNHIS Sub 50, com área total de 55,10 m² por unidade habitacional.

O presente documento não substitui o cumprimento das exigências estabelecidas na Norma de Desempenho de Edificações Habitacionais (ABNT NBR 15.575), nas demais Normas Técnicas da ABNT aplicáveis aos processos e produtos empregados, bem como à legislação municipal, estadual e federal vigente.

Este memorial tem como finalidade detalhar os principais materiais e acabamentos que deverão ser empregados na obra, servindo como referência técnica para a execução conforme o Projeto Arquitetônico aprovado, e como parâmetro para a compatibilização e desenvolvimento dos projetos complementares (estrutural, elétrico, hidrossanitário, etc.).

A execução dos serviços deverá seguir fielmente os projetos e especificações técnicas fornecidas, sendo a aprovação final das obras e serviços condicionados à análise técnica e fiscalização do órgão municipal competente.

As recomendações contidas neste memorial não esgotam todas as exigências técnicas do empreendimento, sendo de responsabilidade da equipe executora a observância das boas práticas da construção civil, das normas

técnicas da ABNT, das recomendações dos fabricantes dos materiais utilizados, e das posturas e exigências legais do município.

ESPECIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Casa térrea de acordo com as características, especificações e custos pré-definidos.

Compartimentos: sala, cozinha, banheiro, dois dormitórios, área de serviço interna com tanque.

Área total a construir: 55,10 m² por unidade habitacional.

Pé-direito: 2,70 metros.

Piso: cerâmico em todos os ambientes internos e externos.

Revestimento de alvenarias: azulejo em todas as paredes do banheiro, e nas paredes da cozinha e da área de serviço até 1,50 m de altura, conforme detalhamento em projeto. Reboco interno e externo com pintura acrílica no restante das superfícies.

Forro: forro de PVC frisado branco.

Cobertura: telha cerâmica.

Esquadrias: janelas em vidro laminado; portas de madeira e porta de vidro, conforme especificação no projeto arquitetônico.

Instalações hidráulicas: número de pontos definido conforme projeto executivo, com medição de água independente por unidade.

Instalações elétricas: número de pontos definido por ambiente, com especificação mínima de materiais conforme normas técnicas vigentes.

Cores: definido o uso da cor verde pastel (referencia - 159,183,156) e papel picado (referencia - 216,211,202), conforme catálogo das fabricantes e diretrizes do projeto executivo, para as superfícies externas. Para os ambientes internos, será utilizada a cor branco gelo, garantindo acabamento liso, uniforme e conforme padrão.

SERVIÇOS PRELIMINARES

Antes do início das atividades de execução da obra, o terreno destinado à implantação da unidade habitacional deverá ser devidamente limpo e nivelado, de forma a atender aos níveis de piso estabelecidos no projeto executivo.

Concluída a preparação do terreno, será realizada a locação da obra, respeitando rigorosamente as indicações constantes nas plantas do projeto.

A placa de identificação da obra, de responsabilidade da empresa contratada, deverá ser confeccionada e instalada conforme os padrões estabelecidos no *Manual Visual de Placas e Adesivos de Obras* da Caixa Econômica Federal, bem como em conformidade com as exigências da legislação e normas locais vigentes. A placa deverá ser afixada em local de fácil visualização pelo público.

NORMAS GERAIS

As presentes Especificações de Materiais e Serviços têm por finalidade complementar e dar suporte técnico ao Projeto Executivo, aos Orçamentos de Custos e ao Cronograma Físico-Financeiro das obras descritas neste memorial, compondo parte integrante do projeto apresentado.

A construção deverá ser executada rigorosamente conforme os projetos aprovados, as especificações técnicas e os demais documentos que integram o processo.

É de inteira responsabilidade da construtora e de seu responsável técnico:

- Cumprir todas as normas técnicas da ABNT, as exigências legais municipais, estaduais e federais, bem como as normas de segurança, saúde e higiene do trabalho (conforme NR's – Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho).

- Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios construtivos ou defeitos decorrentes de falhas na execução dos serviços, bem como danos causados a terceiros em razão de negligência, imperícia ou omissão durante a obra.

- Manter no canteiro de obras, devidamente atualizados e à disposição da fiscalização, os seguintes documentos: Alvará de Construção, Certidões, Licenças Ambientais, ARTs (Anotações de Responsabilidade Técnica) ou RRTs (Registros de Responsabilidade Técnica) de projeto e execução, evitando assim eventuais interrupções por embargos legais.

- Assegurar a vigilância contínua da obra até a sua entrega definitiva, sendo responsável por quaisquer danos ou perdas decorrentes da má conservação, acesso indevido ou atos de vandalismo durante o período de execução.

- Manter o canteiro de obras limpo e organizado, com a remoção regular de entulhos, resíduos e materiais inservíveis, destinando-os a locais autorizados, em conformidade com as normas ambientais e de gestão de resíduos sólidos.

- Providenciar e instalar todas as placas obrigatórias exigidas pelos órgãos públicos, especialmente as definidas pelos programas do Governo Federal, em conformidade com os padrões estabelecidos.

MATERIAIS E SERVIÇOS

Todos os materiais e serviços utilizados na execução da obra deverão atender rigorosamente às normas técnicas brasileiras, especialmente aquelas publicadas ou recomendadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, incluindo:

- Especificações técnicas dos produtos e materiais normatizados;

- Métodos de ensaio e controle de qualidade;

- Padrões de desempenho, segurança e durabilidade exigidos por lei.

A responsabilidade pelo controle de qualidade e conformidade dos materiais empregados será da empreiteira, devendo garantir o uso de insumos certificados e apropriados ao uso final proposto.

INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

LIGAÇÕES DE ÁGUA E ENERGIA ELÉTRICA

Ficarão a cargo exclusivo da construtora todas as providências e despesas referentes às ligações provisórias de energia elétrica e abastecimento de água, bem como a instalação de sanitários provisórios para uso dos trabalhadores, respeitando as normas de segurança e higiene do trabalho.

INSTALAÇÃO E MOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

O contratante deverá garantir que os terrenos destinados à implantação das unidades habitacionais estejam previamente:

Limpos

Desimpedidos de obstáculos e interferências

Nivelados e compactados

Todas as atividades de mobilização de obra, incluindo a montagem de estruturas provisórias, ficarão sob responsabilidade exclusiva da empreiteira, abrangendo:

- Instalação sanitária em contêiner, com infraestrutura adequada para uso dos trabalhadores da obra, conforme normas de saúde e segurança do trabalho
- Montagem de tapumes e cercas de segurança
- Disponibilização de equipamentos, máquinas e ferramentas necessárias à execução dos serviços.

LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da obra deverá seguir estritamente a legislação municipal vigente e respeitar os recuos e afastamentos definidos no projeto arquitetônico aprovado.

A implantação da unidade no lote deverá obedecer aos seguintes critérios:

- Respeito ao recuo frontal, conforme projeto;

- Posicionamento correto das caixas de inspeção e de gordura, conforme projeto hidrossanitário;

- A locação da edificação e dos elementos complementares deverá ser realizada com o apoio de profissional topógrafo, garantindo precisão na marcação dos pontos de referência e cotas altimétricas do terreno, de acordo com o projeto executivo.

ADMINISTRAÇÃO E CANTEIRO DE OBRA

A construtora deverá apresentar um profissional legalmente habilitado (engenheiro ou arquiteto), responsável pela administração da obra, devidamente registrado junto ao conselho de classe competente (CREA ou CAU), com ART ou RRT emitida e registrada.

Esse profissional será responsável por:

- Acompanhar e supervisionar o andamento da obra;
- Assegurar a conformidade técnica da execução com os projetos e o presente memorial;
- Estar presente em tempo compatível com a complexidade e o cronograma da obra.

FUNDAÇÕES

A fundação adotada será do tipo radier, dimensionada conforme o projeto estrutural. Os serviços terão início com a escavação e regularização do terreno, respeitando os níveis indicados em projeto, seguida pela compactação do subleito com equipamento apropriado, assegurando o adensamento necessário. Sobre a base compactada, será executado um lastro de brita graduada, com espessura mínima de 10 cm, devidamente nivelado e compactado para receber a fundação.

O radier será executado em concreto usinado autonivelante, com resistência característica à compressão de 30 MPa e espessura final de 15 cm (acabado). A armadura será composta por aço CA-50 de 10 mm de diâmetro,

conforme detalhamento previsto no projeto estrutural. Para garantir a estanqueidade e a proteção contra a umidade do solo, será realizada a impermeabilização do perímetro externo do radier, com aplicação de argamassa aditivada com impermeabilizante, além de emulsão asfáltica em duas demãos, cobrindo todas as faces expostas. Após a cura inicial do concreto, será realizado o corte de juntas de retração, conforme orientação técnica, para controle de fissuração.

O tratamento das juntas será feito com a aplicação de selante apropriado, garantindo sua vedação e durabilidade. A execução da fundação deverá seguir rigorosamente as especificações contidas no projeto estrutural, observando as normas técnicas vigentes da ABNT, em especial a NBR 6118 (Projeto de Estruturas de Concreto) e a NBR 6122 (Projeto e Execução de Fundações).

SUPERESTRUTURA

A superestrutura da edificação será executada em alvenaria estrutural, conforme as especificações e detalhamentos do projeto estrutural. Todas as fiadas deverão ser rigorosamente assentadas segundo o arranjo previsto em planta, respeitando as cotas de nível, modulação dos blocos, e os detalhes de aberturas, juntas e amarrações.

As posições destinadas a pilares grauteados, bem como a execução de cintas de amarração e vergas, deverão ser fielmente obedecidas, garantindo a estabilidade e o desempenho estrutural da edificação, conforme as exigências normativas e o projeto executivo.

A laje de apoio da caixa d'água será executada na cota indicada em projeto e utilizará o sistema de vigotas pré-moldadas com altura de 12 cm, com complementação em concreto e capa de compressão, conforme os critérios de dimensionamento e detalhamento definidos. A laje do banheiro será executada com concreto usinado, com resistência característica à compressão de 25 MPa (fck 25), de acordo com as especificações do projeto estrutural e respeitando os prazos adequados de cura.

Todos os serviços deverão obedecer às normas técnicas da ABNT, especialmente no que se refere à alvenaria estrutural (NBR 15961) e à execução de lajes pré-moldadas (NBR 14859 e NBR 7187).

ALVENARIA

As paredes da edificação serão executadas em alvenaria estrutural de blocos de concreto com classe de resistência mínima de 14 MPa, nas dimensões de 14 x 19 x 39 cm e 14 x 19 x 44 cm, conforme especificado em projeto. Os blocos deverão ser assentados com argamassa preparada mecanicamente em betoneira, garantindo uniformidade e qualidade na mistura.

Antes da aplicação, os blocos deverão ser umedecidos, com o objetivo de evitar a absorção da água da argamassa de assentamento, preservando sua trabalhabilidade e resistência. As fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas e aprumadas, com juntas horizontais e verticais de espessura máxima de 1,5 cm.

Nos vãos de portas e janelas, serão executadas vergas moldadas in loco, com comprimento mínimo de 30 cm de engastamento em cada lado, respeitando as diretrizes do sistema de alvenaria estrutural. Em todas as janelas, será obrigatória a execução de contravergas, conforme detalhamento técnico.

As cintas de amarração, pilares e vigas embutidas deverão ser devidamente armadas e posteriormente grauteadas com graute estrutural de resistência característica à compressão (f_{ck}) de 20 MPa, preparado mecanicamente, em conformidade com o projeto estrutural e as normas vigentes.

Nas paredes externas, será aplicada impermeabilização até 50 cm de altura a partir do nível do piso, por meio de emulsão asfáltica aplicada em duas demãos, com o objetivo de evitar ascensão capilar de umidade.

Os oitões da cobertura serão executados em alvenaria convencional com blocos cerâmicos, conforme indicado nos projetos arquitetônico e estrutural.

PAVIMENTAÇÃO

Será executado o assentamento de revestimento cerâmico em todos os cômodos da unidade habitacional, conforme especificações de projeto.

O revestimento utilizado deverá ser em cerâmica esmaltada, com dimensões de 35x35 cm, classificação PEI 4, índice de absorção inferior a 10% e desnível máximo de 15 mm entre peças adjacentes, assegurando qualidade, durabilidade e facilidade de manutenção. A aplicação será feita com massa de assentamento tipo AC2, proporcionando melhor aderência e desempenho, especialmente em áreas com maior solicitação mecânica. O rejunte utilizado será do tipo cimentício, com cor a definir, garantindo acabamento adequado e vedação entre as peças.

Nas áreas molháveis (banheiros, cozinha e área de serviço), o revestimento cerâmico deverá apresentar coeficiente de atrito dinâmico (CAD) superior a 0,4, conforme estabelecido pela ABNT NBR 13818, garantindo maior segurança contra escorregamentos.

Em todo o perímetro externo da edificação, será executada uma calçada com largura mínima de 70 cm, em concreto desempenado com resistência característica à compressão de 20 MPa, preparado mecanicamente, conforme projeto, respeitando-se as exigências de acessibilidade e o correto escoamento das águas pluviais.

As cotas dos pisos internos da unidade habitacional deverão ser superiores às cotas da calçada externa, assegurando proteção contra a entrada de águas pluviais e a umidade por capilaridade.

FORROS

O forro interno de todos os ambientes da edificação, exceto o banheiro, será executado em PVC branco, com acabamento liso, do tipo modular, fixado em perfil metálico, conforme as especificações do projeto. A instalação deverá garantir nivelamento adequado e acabamento uniforme.

No banheiro, o forro será composto por laje, que receberá pintura na cor branco gelo, conforme acabamento das paredes internas.

Nos beirais, será executado forro em PVC, conforme definido no projeto arquitetônico.

Todos os materiais e serviços deverão atender às exigências das normas técnicas da ABNT, especialmente no que se refere à segurança, resistência e desempenho dos elementos de acabamento.

COBERTURA

A cobertura da edificação será composta por estrutura metálica, devidamente tratada contra corrosão, com pintura anticorrosiva aplicada nas peças estruturais, garantindo resistência, durabilidade e baixa manutenção ao sistema.

A estrutura será formada por perfis metálicos, dimensionados conforme o projeto estrutural, incluindo terças, perfis de apoio e travamentos, e será disposta para conformar uma cobertura de duas águas, com inclinação de 35%, conforme especificado no projeto arquitetônico.

O fechamento será executado com telhas cerâmicas tipo francesa ou similar, garantindo estanqueidade, ventilação adequada e bom desempenho térmico.

A montagem da cobertura deverá seguir rigorosamente os detalhes de projeto, respeitando os espaçamentos, sobreposições e fixações recomendadas pelos fabricantes das telhas, além das normas técnicas da ABNT, em especial a NBR 15575 (Desempenho de Edificações Habitacionais) e a NBR 8800 (Projeto de Estruturas de Aço e de Estruturas Mistas de Aço e Concreto de Edifícios)

REVESTIMENTO DE PAREDES

As paredes internas e externas da edificação receberão revestimento completo, composto pelas camadas de chapisco, emboço e massa única, conforme as exigências do projeto e em conformidade com as normas técnicas da ABNT.

Nas paredes internas dos banheiros, será aplicado revestimento cerâmico do piso até o forro, com peças no formato 35x35 cm, garantindo proteção adequada contra a umidade. Nas paredes da cozinha e da lavanderia, o revestimento cerâmico será parcial, aplicado somente nas áreas especificadas em projeto, também utilizando cerâmica no formato 35x35 cm.

Nas áreas com revestimento cerâmico, a base será regularizada com argamassa de preparo mecânico, no traço 1:2:8 (cimento:cal:areia), aplicada manualmente, proporcionando aderência e uniformidade à cerâmica.

Antes da aplicação das cerâmicas, as superfícies das paredes que receberão esse tipo de revestimento serão preparadas com chapisco e emboço, utilizando argamassa no traço 1:2:8 (cimento: cal: areia), aplicada manualmente, de forma a garantir uniformidade, resistência e aderência adequada.

Nas áreas destinadas à pintura, as paredes internas e externas receberão, após o chapisco, massa única de acabamento também com argamassa no traço 1:2:8, garantindo acabamento homogêneo e resistência às intempéries.

O assentamento das placas cerâmicas será feito com argamassa colante tipo AC2, compatível com a superfície e o ambiente de uso. O rejuntamento será executado com rejunte cimentício, na cor a definir, conforme padrão do projeto.

Todos os serviços de revestimento obedecerão às normas da ABNT, especialmente: NBR 13749 – Revestimento de paredes e tetos de argamassa inorgânica – Execução; NBR 13818 – Placas cerâmicas – Especificação.

Após a conclusão dos revestimentos, será aplicada uma demão de selador acrílico nas superfícies destinadas à pintura, seguida de acabamento com tinta, conforme o ambiente:

- Paredes internas: acabamento com tinta acrílica na cor branco gelo, conforme catálogo da fabricante;
- Paredes externas: acabamento com tinta acrílica, nas cores verde pastel e papel picado, conforme diretrizes do projeto executivo.

PORTAS E JANELAS

A porta de entrada principal será do tipo porta de correr em alumínio com vidro, conforme especificações do projeto executivo, combinando estética, durabilidade e funcionalidade. A estrutura em alumínio com fechamento em vidro garante resistência, segurança e baixo custo de manutenção. A porta terá altura de 2,20 m, conforme indicado em projeto.

A porta externa de acesso à lavanderia será confeccionada em madeira pesada ou superpesada, garantindo maior resistência e segurança nas áreas de uso externo.

As portas internas da edificação serão produzidas em madeira de leve ou média densidade, conforme especificações do projeto arquitetônico. Terão dimensões padrão de 0,80 m de largura por 2,10 m de altura (vão livre entre batentes), assegurando acessibilidade e funcionalidade.

Todas as portas de madeira, internas e externas, receberão:

- Fechadura de embutir com cilindro;
- Três dobradiças de aço por folha;
- Acabamento com lixamento, aplicação de fundo preparador e pintura de acabamento, garantindo proteção contra umidade e desgaste.

As janelas da edificação serão fabricadas com estrutura em alumínio, conforme detalhamento do projeto arquitetônico, e compostas por vidros transparentes e lisos, com espessura mínima de 8 mm, proporcionando:

- Iluminação natural adequada;
- Ventilação eficiente;
- Segurança e controle da luminosidade.

As janelas dos dormitórios serão do tipo veneziana, com sistema de escurecimento integrado, garantindo conforto térmico e visual aos ambientes.

Todas as esquadrias da edificação (portas e janelas) serão em alumínio, assegurando durabilidade, resistência à corrosão, baixo custo de manutenção e conformidade com os requisitos técnicos e estéticos do projeto.

ACABAMENTOS DE PAREDES E ESQUADRIAS

As paredes internas e externas da edificação serão previamente lixadas, visando à regularização da superfície e à remoção de imperfeições. Após esse preparo, será aplicada uma camada de selador acrílico, com a finalidade de garantir melhor aderência da tinta e uniformidade no acabamento final.

Em seguida, as superfícies receberão pintura com tinta látex acrílica padrão, proporcionando boa cobertura, durabilidade e resistência às condições ambientais.

As cores adotadas serão:

- Ambientes internos: pintura em tinta acrílica na cor branco gelo, conforme catálogo da fabricante;

- Fachadas e superfícies externas: pintura em tinta acrílica, combinando as cores verde pastel e papel picado, conforme diretrizes do projeto executivo.

As esquadrias em madeira (portas internas e externas) também passarão por processo de lixamento antes da aplicação do acabamento. Será utilizada tinta esmalte sintético específico para madeira, na tonalidade madeira natural, garantindo proteção contra agentes externos, durabilidade e valorização das características do material.

INSTALAÇÕES DE GÁS

Deverá ser realizada furação na parede, conforme indicado no projeto arquitetônico, para permitir a passagem da tubulação do botijão de gás. Essa furação deverá ser executada na parede que divide o ambiente interno do local onde será instalado o equipamento do fogão.

O botijão de gás será instalado obrigatoriamente no lado externo da residência, garantindo segurança, ventilação adequada e atendimento às normas vigentes para instalações de gás.

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

O sistema de abastecimento deverá ser submetido a ensaios de estanqueidade, assegurando a ausência de vazamentos e o perfeito funcionamento.

Todas as partes acessíveis dos componentes que entram em contato com a água devem ser limpas periodicamente, garantindo higiene e durabilidade.

Quaisquer vazamentos detectados devem ser imediatamente reparados, assim como os danos eventualmente causados, assegurando a integridade e segurança do sistema.

MATERIAIS

Os materiais e componentes em contato com a água potável não devem comprometer sua qualidade ou potabilidade. Devem resistir às características químicas e físicas da água, bem como às condições ambientais em que estão inseridos, garantindo desempenho adequado durante toda a vida útil do sistema.

É imprescindível que esses materiais não alterem o padrão de potabilidade da água, não transmitindo gosto, cor, odor ou toxicidade, nem favorecendo o crescimento de micro-organismos.

As superfícies dos componentes que entram em contato direto com a água potável devem apresentar resistência a processos de corrosão, assegurando durabilidade e segurança.

Todos os materiais e componentes empregados na execução das instalações devem ser submetidos a inspeção visual rigorosa antes da instalação, a fim de garantir conformidade com as especificações técnicas e normas aplicáveis.

TUBULAÇÕES

Nenhuma tubulação deverá ser instalada em solos contaminados ou em locais que possam comprometer a qualidade da água potável.

As tubulações enterradas devem ser resistentes aos esforços provenientes das cargas superficiais ou projetadas de forma a garantir proteção contra tais solicitações, evitando deformações prejudiciais causadas por recalques do solo.

Em solos moles, sujeitos a recalques, ou em terrenos com características diferenciadas, deverão ser projetados berços especiais para o assentamento das tubulações, considerando as solicitações a que estarão submetidas.

Para resguardar a segurança das fundações e demais elementos estruturais, além de facilitar a manutenção das tubulações, deverá ser mantido um distanciamento adequado entre a vala de assentamento e essas estruturas, evitando a intercepção do bulbo de tensões, especialmente em fundações diretas.

RESERVATÓRIO E PRESSURIZADOR DE ÁGUA

Para atender à demanda de consumo de água fria, conforme cálculo técnico, será instalado um reservatório de polietileno com capacidade de 500 litros para cada unidade habitacional, garantindo o abastecimento adequado e a reserva necessária.

Além disso, será realizada a instalação de pressurizador de água, com capacidade adequada para assegurar pressão constante e suficiente em todas as unidades, proporcionando maior conforto e eficiência no uso das instalações hidráulicas.

INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

Os aparelhos sanitários deverão receber exclusivamente esgoto doméstico.

O sistema de esgoto deve garantir o rápido escoamento da água utilizada e dos despejos, evitando a formação de depósitos no interior das tubulações.

Deve impedir a entrada de gases provenientes do sistema predial de esgoto sanitário no interior da edificação, bem como a contaminação da água potável.

O sistema predial de esgoto sanitário será absolutamente separado do sistema predial de águas pluviais, não devendo existir qualquer ligação entre ambos.

Todos os aparelhos sanitários deverão ser protegidos por desconectores, garantindo a manutenção do fecho hídrico, conforme as solicitações impostas pelo ambiente e pelo uso.

As caixas de gordura, poços de visita e caixas de inspeção deverão ser totalmente impermeabilizados, equipados com dispositivos adequados para inspeção, possuir tampa com fecho hermético, ventilação adequada e serem construídos com materiais resistentes à ação do esgoto.

Os componentes do sistema predial de esgoto sanitário devem ser mantidos estanques ao ar e à água, além de estarem sempre limpos e desobstruídos.

O sistema de esgoto deverá ser submetido a verificações periódicas para identificar pontos que possam requerer manutenção preventiva ou corretiva.

MATERIAIS PARA SISTEMAS DE ESGOTO SANITÁRIO

Os materiais empregados nos sistemas prediais de esgoto sanitário deverão ser especificados conforme o tipo de esgoto a ser conduzido, levando em consideração a temperatura, os efeitos químicos e físicos, bem como as solicitações mecânicas a que as instalações estarão submetidas.

É expressamente proibido o uso de materiais ou componentes que não estejam contemplados na normalização brasileira vigente para sistemas prediais de esgoto sanitário.

TUBULAÇÕES DO SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO

Todos os trechos horizontais do sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem permitir o escoamento dos efluentes por gravidade, sendo essencial que apresentem uma declividade constante ao longo do percurso.

As declividades mínimas adotadas serão:

- 2% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75 mm;
- 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100 mm.

As mudanças de direção nos trechos horizontais deverão ser realizadas com peças que apresentem ângulo central igual ou inferior a 45°, evitando o uso de curvas abruptas.

A declividade máxima considerada para o sistema é de 5%.

Os ramais de descarga e de esgoto deverão ser projetados para permitir fácil acesso para limpeza e desobstrução, garantindo a manutenção adequada e o funcionamento eficiente do sistema.

CAIXA DE GORDURA E INSTALAÇÕES DE COZINHA

O esgoto gerado no preparo de alimentos, pias de cozinha e máquinas de lavar louças, que contenha resíduos gordurosos, deverá ser encaminhado para passagem por caixa de gordura.

As caixas de gordura deverão ser instaladas em locais de fácil acesso e que apresentem boas condições de ventilação.

As dimensões e especificações da caixa de gordura deverão ser definidas conforme projeto executivo.

CAIXAS DE INSPEÇÃO

Os desvios, mudanças de declividade e junções de tubulações enterradas deverão ser executados por meio de caixas de inspeção ou poços de visita.

As especificações, incluindo dimensões e demais características das caixas de inspeção, deverão ser definidas conforme o projeto executivo, garantindo funcionalidade adequada, fácil remoção da tampa e fundo construído para assegurar rápido escoamento e evitar a formação de depósitos.

TRATAMENTO DE ESGOTO LOCAL

O sistema de tratamento de esgoto deverá ser resistente aos esforços mecânicos, às substâncias presentes no solo e às intempéries, garantindo estanqueidade e facilidade de vedação. As juntas devem possuir resistência química adequada aos contaminantes do esgoto.

Considerou-se uma população de 4 pessoas, com contribuição diária de efluente de 160 litros por pessoa por dia, intervalo de limpeza anual.

Os componentes do sistema, incluindo tanque séptico, filtro anaeróbio e sumidouro, deverão seguir as dimensões e especificações definidas no projeto executivo.

VASO SANITÁRIO

Vaso sanitário do tipo sifonado, com caixa acoplada, confeccionado em louça branca, equipado com todos os acessórios necessários para seu correto funcionamento.

Para unidades habitacionais destinadas a pessoas com deficiência (PCD), será utilizado vaso sanitário com dimensões e características adequadas às normas de acessibilidade, garantindo conforto, segurança e funcionalidade.

LAVATÓRIO

Lavatório em louça branca, com coluna, padrão popular, acompanhado dos acessórios necessários para uso adequado.

Para unidades habitacionais destinadas a pessoas com deficiência (PCD), o lavatório será adaptado conforme normas técnicas específicas, com dimensões adequadas, instalação em altura acessível e espaço livre para aproximação de cadeira de rodas.

ACESSÓRIOS HIDROSSANITÁRIOS

Todos os acessórios hidrossanitários, incluindo válvulas de escoamento, flexíveis, sifões e acabamentos, serão fornecidos em metal cromado, de primeira linha, compatíveis com os respectivos equipamentos sanitários (vasos, lavatórios, pias e tanques).

Esses componentes garantirão:

- Resistência à corrosão e durabilidade;
- Facilidade de manutenção e reposição;
- Padrão estético uniforme em todos os ambientes molhados.

As conexões flexíveis serão do tipo malha metálica trançada ou similar, adequadas à pressão de trabalho e compatíveis com os pontos hidráulicos previstos em projeto.

Todos os materiais deverão estar em conformidade com as normas técnicas vigentes e possuir certificação junto aos órgãos competentes.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os serviços deverão ser executados de acordo com o projeto específico de instalações elétricas, obedecendo integralmente às normas técnicas vigentes.

Todas as instalações devem atender aos requisitos mínimos de segurança e desempenho, conforme estabelecido pelas normas da ABNT e pelas exigências da concessionária local de energia elétrica.

Os materiais e componentes utilizados deverão possuir certificação da ABNT e do INMETRO, garantindo qualidade, segurança e conformidade com as normativas aplicáveis ao setor elétrico.

CARACTERÍSTICAS DO FORNECIMENTO DE ENERGIA

O fornecimento de energia elétrica será do tipo secundário, com as seguintes características:

- Tensão nominal: 220V
- Frequência: 60 Hz
- Sistema bifásico: Fase (F) + Fase (F) + Neutro (N) + Terra (T)

- Neutro aterrado, conforme normas da concessionária local.

Para a entrada de energia da unidade, será instalado o Kit Postinho Padrão Concessionária, com capacidade de 50A, sistema bifásico, atendendo integralmente aos requisitos técnicos e de segurança estabelecidos pelo órgão distribuidor.

RAMAL DE CARGA E ATERRAMENTO

O ramal de carga subterrâneo será composto por três condutores de cobre flexível isolado, sendo:

- 1 fase,
- 1 fase,
- 1 neutro,
- 1 terra.

Cada condutor terá seção transversal de 10 mm² e tensão de isolação de 0,6/1 kV. Os condutores serão acomodados em eletroduto PVC Ø1", desde o ponto de entrada até o Quadro de Distribuição, localizado no interior da edificação.

O sistema de aterramento será executado em malha linear, composta por no mínimo três hastes de aterramento com diâmetro nominal de 3/4", instaladas com espaçamento de 3 metros entre si. As hastes serão interligadas por cordoalha de cobre nu de 50 mm².

Todas as hastes deverão ser protegidas com caixas de inspeção de aterramento, garantindo segurança, durabilidade e facilidade de manutenção.

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

O Quadro de Distribuição será do tipo embutido, fabricado em PVC com propriedades anti-chama, equipado com porta articulada e tampa cega de abertura de 180°. Terá grau de proteção mínimo IP-40 e será fornecido com:

- Suporte para fixação dos disjuntores

- Com barramento terra/neutro
- Para 16 disjuntores DIN

A instalação do quadro será realizada a 1,50 metros do piso acabado. Em unidades adaptadas à acessibilidade, o quadro deverá ser instalado entre 1,20 m e 1,30 m de altura, conforme normas de acessibilidade.

Proteção Geral

- Disjuntor bipolar de 50A

Proteção Complementar

- Dispositivo Diferencial Residual (DR) bipolar, 63A, com sensibilidade de 30mA, para proteção contra choques elétricos
- Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS), Classe II, sistema TN-S, tensão máxima de 385V e corrente de 20kA

Disjuntores Terminais (DIN, 3kA)

- Circuito 1 – Iluminação da casa: 10A
- Circuito 2 – Tomadas de uso geral: 16A
- Circuito 3 – Tomadas da cozinha e lavanderia: 16A
- Circuito 4 – Chuveiro: 40A
- Circuito 5 – Torneira Elétrica: 25A
- Circuito 6 – Reserva
- Circuito 7 - Reserva

A distribuição interna dos circuitos será realizada a partir do quadro utilizando eletrodutos flexíveis de PVC, sendo o diâmetro padrão de 3/4", salvo exceções indicadas em planta baixa do projeto elétrico.

ELETRODUTOS

Os eletrodutos utilizados nas instalações elétricas embutidas em alvenaria e forro serão do tipo flexível, fabricados em PVC corrugado, atendendo às normas técnicas vigentes.

Para sua instalação, deverão ser abertos rasgos na alvenaria, nos quais os eletrodutos serão devidamente fixados com arame galvanizado e pregados na estrutura para garantir estabilidade e alinhamento durante a concretagem ou aplicação de revestimentos. As paredes são estruturais, logo realizar rasgos somente nos pontos indicados em projeto. Consultar projetista.

A instalação deverá respeitar o trajeto definido em projeto, evitando interferências com outros sistemas prediais e garantindo facilidade de manutenção e segurança.

CONDUTORES ELÉTRICOS DE BAIXA TENSÃO

Os condutores utilizados nas instalações elétricas serão do tipo cobre flexível isolado, classe 5, com isolação antichama para tensão de 450/750 V, em conformidade com as normas técnicas vigentes, especialmente a NBR NM 247-3.

A seção dos cabos será dimensionada conforme a finalidade do circuito:

- Circuitos de iluminação: 1,5 mm²
- Circuitos de tomadas de uso geral (força): 2,5 mm²
- Circuito do chuveiro: 6 mm²
- Circuito Torneira Elétrica: 4mm²

Os condutores seguirão o padrão de cores estabelecido:

- Preto: fase
- Azul-claro: neutro
- Verde: terra
- Amarelo ou cinza: retorno

As emendas deverão ser evitadas sempre que possível. Quando tecnicamente indispensáveis, deverão ser realizadas exclusivamente dentro das caixas de passagem, com isolamento adequado por meio de fita isolante antichama, garantindo a segurança e a durabilidade da instalação.

INTERRUPTORES E TOMADAS

Os interruptores e tomadas serão instalados em caixas de embutir padrão 4x2", fixadas nas paredes, conforme posições e trajetos definidos no projeto elétrico.

As tomadas serão do tipo Universal 2P+T (dois pinos + terra), com capacidade de 10A e 20 A – 250V, compatíveis com o padrão NBR 14136, contendo 3 pinos.

Os interruptores terão capacidade de 10A – 250V, atendendo às normas técnicas vigentes quanto à segurança e funcionalidade.

Altura de instalação (em relação ao piso acabado):

- Tomadas baixas: 30 cm
- Tomadas médias e interruptores: 110 cm
- Tomadas alta: 220 cm

Para edificações com exigência de acessibilidade, as alturas seguirão os critérios da NBR 9050, sendo:

- Altura mínima: 40 cm
- Altura máxima: 100 cm
- Tomadas alta: 220 cm

ILUMINAÇÃO

A iluminação da edificação será realizada por meio da instalação de luminárias tipo plafon circular de sobrepor, com lâmpadas LED de 12 a 13W, conforme especificado no projeto elétrico.

As luminárias deverão apresentar temperatura de cor igual ou inferior a 4000K, proporcionando iluminação branco quente, adequada ao ambiente residencial.

Todos os pontos de instalação seguirão as localizações indicadas no projeto executivo, assegurando conforto visual, eficiência energética e uniformidade na distribuição da luz.

Placa de Informação Técnica

Especificações:

- Material: Acrílico
- Tamanho: 30 cm x 30 cm
- Local de Instalação: Ao lado do quadro de distribuição elétrica, em local visível.

Texto da Placa:

Atenção

Esta edificação foi construída em alvenaria estrutural.

É proibido realizar cortes, furos ou aberturas nas paredes, pois isso pode comprometer a estrutura da casa.

LIMPEZA DA OBRA

Após a conclusão de todos os serviços previstos, deverá ser realizada a limpeza completa do canteiro de obras. As edificações serão entregues em condições de pronta habitabilidade, com todos os ambientes limpos, organizados e regularizados.

Deverão ser limpos cuidadosamente todos os elementos construtivos e de acabamento, tais como:

- Aparelhos sanitários
- Vidros
- Revestimentos cerâmicos
- Esquadrias
- Ferragens
- Pisos e rodapés

Os lotes também deverão estar limpos, livres de entulho e resíduos de obra. A edificação será entregue em condições de obtenção do Habite-se, conforme exigências legais.

ENTREGA DA OBRA

No ato da entrega, será realizada uma verificação minuciosa por parte da Contratante, com o objetivo de constatar o cumprimento integral de todos os serviços contratados, conforme os projetos e especificações técnicas.

Deverão estar em perfeitas condições de funcionamento:

- Aparelhos e equipamentos instalados
- Ferragens e esquadrias
- Instalações de água, esgoto e energia elétrica

Caso sejam identificados erros, imperfeições ou omissões, o responsável pela execução deverá realizar imediata correção ou substituição, conforme exigido pela fiscalização.

Somente após a comprovação da conformidade total da obra com os projetos e especificações, será emitido pela Contratante o Termo de Recebimento de Obra.

Matheus Rossetto
Engenheiro Civil
CREA SC 159399-9