

MEMORIAL DESCRITIVO

FNHIS SUB 50



PROJETO BÁSICO PARA CONSTRUÇÃO DE 20 UNIDADES HABITACIONAIS MINHA CASA MINHA VIDA - MCMV FNHIS SUB 50 - NO MUNICÍPIO DE PIMENTEIRAS/PI.

2025

Sumário

1.0 APRESENTAÇÃO	5
2.0 INFORMAÇÕES PRELIMINARES	5
3.0 LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO DO MUNICÍPIO	5
4.0 DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS	7
5.0 CONDIÇÕES GERAIS	7
6.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	11
6.1 SERVIÇOS INICIAIS	11
<i>6.1.1 Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira</i>	<i>11</i>
<i>6.1.2 Barracão de obras</i>	<i>11</i>
<i>6.1.3 Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada</i>	<i>11</i>
<i>6.1.4 Execução de escritório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário e equipamentos</i>	<i>12</i>
<i>6.1.5 Limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores (diâmetro de tronco menor que 0,20m), com trator de esteiras</i>	<i>12</i>
<i>6.1.6 Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 10m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,80 m³/ 111 HP) e descarga livre (unidade m³)</i>	<i>12</i>
<i>6.1.7 Mobilização de equipamento</i>	<i>13</i>
6.2 ADMINITRAÇÃO LOCAL DA OBRA	13
6.3 SERVIÇOS PRELIMINARES	13
<i>6.3.1 Locação Convencional De Obra, Utilizando Gabarito De Tábuas Corridas Pontaletadas A Cada 2,00m - 2 Utilizações. Af_03/2024</i>	<i>13</i>
6.4 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	13
<i>6.4.1 Escavação Manual De Vala. Af_09/2024</i>	<i>13</i>
<i>6.4.2 Reaterro Manual De Valas, Com Compactador De Solos De Percussão. Af_08/2023</i>	<i>14</i>
6.5 ESTRUTURAS	14
<i>6.5.1 Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, espessura 3 cm</i>	<i>14</i>
<i>6.3.2 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em madeira serrada, e= 25mm, 4 utilizações</i>	<i>14</i>
<i>6.5.3 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e= 25mm, 4 utilizações</i>	<i>15</i>
<i>6.5.4 Armação de sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço ca-50 de 8 mm – montagem.</i>	<i>15</i>
<i>6.5.5 - Armação De Bloco Utilizando Aço Ca-60 De 5 Mm - Montagem. Af_01/2024</i>	<i>15</i>

6.5.6 Concreto FCK=25 Mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento / areia média / brita 1) – preparo mecânico com betoneira 400 L.....	16
6.5.8 Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas....	16
6.5.10 Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm – montagem.....	17
6.5.11 Armação De Pilar Ou Viga De Estrutura Convencional De Concreto Armado Utilizando Aço Ca-60 De 5,0 Mm - Montagem. Af_06/2022.....	18
6.6 IMPERMEABILIZAÇÃO	19
6.6.1 Impermeabilização De Superfície Com Manta Asfáltica, Uma Camada, Inclusive Aplicação De Primer Asfáltico, E=4mm. Af_09/2023	19
6.6.2 Impermeabilização De Superfície Com Emulsão Asfáltica, 2 Demãos. Af_09/2023	19
6.7 PAREDES E VEDAÇÕES	19
6.7.1 Alvenaria De Vedação De Blocos Cerâmicos Furados Na Vertical De 14x19x39 Cm (Espessura 14 Cm) E Argamassa De Assentamento Com Preparo Em Betoneira. Af_12/2021 ...	19
6.7.2 Alvenaria De Vedação De Blocos Cerâmicos Furados Na Horizontal De 14x9x19 Cm (Espessura 14 Cm, Bloco Deitado) E Argamassa De Assentamento Com Preparo Manual. Af_12/2021	20
6.7.3 Verga Pré-Moldada Com Até 1,5 M De Vão, Espessura De *20* Cm. Af_03/2024	20
6.7.4 Contraverga Pré-Moldada, Espessura De *20* Cm. Af_03/2024	20
6.8 ESQUADRIAS	21
6.9 COBERTURA	21
6.10 REVESTIMENTO	21
6.10.1 Chapisco Aplicado Em Alvenaria (Sem Presença De Vãos) E Estruturas De Concreto De Fachada, Com Colher De Pedreiro. Argamassa Traço 1:3 Com Preparo Manual. Af_10/2022 ..	21
6.10.2 Massa Única, Em Argamassa Traço 1:2:8 Preparo Mecânico, Aplicada Manualmente Em Paredes Internas De Ambientes Com Área Maior Que 10m², E = 10mm, Com Taliscas. Af_03/2024	21
6.10.3 Revestimento cerâmico para piso ou parede, 43 x 43 cm, arielle, linha riviera, cor branca mate, ou similar, pei-4, aplicado com argamassa industrializada acii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço.	22
6.11 PINTURA.....	22
6.12 PISOS.....	22
6.13 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	23
6.13.1 Tanque Séptico	23
6.14 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	24
6.15 COMPLEMENTAÇÕES E SERVIÇOS FINAIS	24
7.0 – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	26
8.0 – MEMÓRIA DE CÁLCULO	27

9.0 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	28
10.0 – MODELO PLACA DA OBRA.....	29
11.0 – PLANTAS TÉCNICAS	30
12.0 – ANEXOS	31



1.0 APRESENTAÇÃO

A **PREFEITURA MUNICIPAL DE PIMENTEIRAS - PI**, localizada na Rua João Dantas, nº 210, CEP: 64.320-000, Centro de Pimenteiras - PI, apresenta o Projeto Básico para Construção de 20 Unidades Habitacionais Minha Casa Minha Vida - MCMV FNHIS Sub 50 - no Município de Pimenteiras/PI, localizado na PI -120, S/N, com uma área de aproximadamente 3.874,68 m², no Município de PIMENTEIRAS, no Estado do Piauí, no valor de R\$ 2.800.000,00.

2.0 INFORMAÇÕES PRELIMINARES

Trata-se de projeto de parcelamento de solo de gleba de terra para construção das unidades habitacionais no âmbito do Programa Minha Casa Minha Vida. Os empreendimentos serão construídos dentro do Imóvel “Boa Hora” com a área de 4,00 ha, conforme documento do terreno, compartilhando a malha viária e infraestrutura.

A área total do loteamento é dividida em dois lotes: Lote 01 com 2.158,67 m² e Lote 02 com 1.716,01 m², totalizando uma área de 3.874,68 m² dos quais foram destinadas 454,68 m² para área de circulação e o restante às áreas de lotes residenciais. As vias ao redor têm em média 7,00m de largura. Todas as áreas anteriormente citadas estão conforme as Leis Municipais que regulamentam o uso e parcelamento do solo no município de PIMENTEIRAS-PI.

3.0 LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO DO MUNICÍPIO

O município está localizado na microrregião de Valença do Piauí (figura 2), compreendendo uma área irregular de 4.545 km², tendo como limites os municípios de São Miguel do Tapuio, Assunção do Piauí ao norte, ao sul com Pio IX, Santo Antonio de Lisboa, São João de Canabrava e São Luis do Piauí, a oeste com Valença do Piauí, Aroazes, Lagoa do Sítio e São João da Canabrava e, a leste com o Estado do Ceará.

A sede municipal tem as coordenadas geográficas de 06 o 14’43” de latitude sul e 41 o 25’09” de longitude oeste de Greenwich e dista cerca de 252 Km de Teresina.



Figura 1: Mapa de Localização do Município de PIMENTEIRAS -PI

4.0 DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS

A obra em referência, basicamente, constitui-se dos seguintes serviços:

- Serviços preliminares: Elaboração de Projeto Executivo, Placa de obra, Instalação de tapume, Locação de obra e Administração local;
- Construção de Unidades Habitacionais, incluindo:
 - Movimento De Terra Para Fundações
 - Fundações;
 - Superestrutura;
 - Coberturas;
 - Alvenarias e Divisórias;
 - Impermeabilizações;
 - Revestimento;
 - Pisos;
 - Esquadrias;
 - Instalações Hidrossanitárias;
 - Louças e Metais;
 - Instalações Elétricas;
 - Pintura;
 - Serviços Complementares.

5.0 CONDIÇÕES GERAIS

O estabelecimento de normas, critérios e procedimentos a serem obedecidos na execução das obras e serviços a serem realizados facilitam o entendimento do tipo, qualidade e nível de acabamento, além de tipos de materiais a serem utilizados. Também é necessário que se procure atender às normas técnicas para garantia de um serviço seguro, de forma a não haver danos aos bens materiais dos envolvidos no empreendimento ou até mesmo danos físicos ou morais a seres humanos.

Os itens deste Memorial correspondem aos serviços adequados contemplados na Planilha Orçamentária elaborada para a execução da obra.

Para início das etapas de serviço a Fiscalização deverá ser informada pela Empreiteira, para prévia liberação dos trabalhos.

Os operários deverão estar com os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados ao serviço que estiverem executando e, quando necessário, Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs), de acordo com as Normas Regulamentares.

O local deverá ser isolado e sinalizado em seu perímetro a fim de evitar acidentes.

Caberá à Empreiteira refazer os serviços que não estejam de acordo com as Especificações Técnicas ora estabelecidas e não aprovados pela Fiscalização, ficando sob sua responsabilidade as respectivas despesas.

Todos os materiais e serviços empregados na obra deverão estar de acordo com as normas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Estas Poderão ser substituídas por normas aceitas internacionalmente, desde que seja demonstrado que as substituições são equivalentes ou superiores. Em qualquer hipótese, antes de sua aplicação, estarão sujeitas à aceitação da Fiscalização.

Quaisquer dúvidas quanto aos procedimentos para execução de determinado serviço deverão ser esclarecidas junto à Prefeitura Municipal de PIMENTEIRAS-PI. O serviço que venha a ser condenado pela Fiscalização deverá ser refeito pela Empreiteira, sem quaisquer ônus adicionais para a CONTRATANTE.

Materiais Básicos:

Todos os materiais a serem empregados, que deverão ser de primeira qualidade obedecendo às recomendações da ABNT e as indicações contidas no projeto.

Execução de Trabalhos Não Especificados

O Construtor se obriga a executar qualquer trabalho de construção que não esteja eventualmente detalhado nas Especificações ou Desenhos, direta ou indiretamente, mas que seja necessário à devida realização das obras em apreço, de modo tão completo como se estivesse particularmente delineado e descrito, e empenhar-se-á em executar tais serviços em tempo hábil, de modo a evitar atrasos em outros trabalhos que deles dependam.

Revisões complementares:

A seguir estão descritas as revisões necessárias para a execução do Projeto.

Por parte da fiscalização:

Possíveis revisões e complementações no projeto e nas especificações serão comunicadas ao Construtor para que este proceda ao detalhamento e os submeta a aprovação da fiscalização.

Essas revisões e complementações não poderão servir, ao Construtor, como justificativa de acréscimos de preços unitários ou atrasos no Cronograma.

Por parte do construtor:

O Construtor poderá, por seu lado, propor as alterações de pormenores construtivos dos projetos e das Especificações que entender convenientes, estas só podem ser executadas depois da aprovação, por escrito, da Fiscalização. A demora na aprovação, ou mesmo a não aprovação das alterações propostas, não poderão servir de justificativa para atrasos no cumprimento dos prazos estabelecidos, ou para qualquer outra reivindicação por parte do Construtor.

RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES

A seguir estão descritas as responsabilidades necessárias para a execução do Projeto.

Responsabilidades da Prefeitura Municipal de PIMENTEIRAS-PI:

Entre outras responsabilidades especificadas nos editais de licitação, são responsabilidades da Prefeitura Municipal de PIMENTEIRAS-PI:

- Os pagamentos dos serviços executados pelo Construtor, de acordo com as Planilhas Orçamentárias, os Projetos, as Especificações Técnicas e o Contrato;
- Outras responsabilidades especificadas no edital pertinente.

Responsabilidades da Fiscalização:

Entre outras responsabilidades especificadas nos editais de licitação, são responsabilidades da Fiscalização:

- Encargos Administrativos
 - Representar a Prefeitura Municipal de PIMENTEIRAS -PI como órgão fiscalizador e supervisor das obras junto a outros órgãos e Empresas;
 - Fiscalizar e exigir o fiel cumprimento do Contrato e seus aditivos pelo Construtor e Fornecedores;
 - Verificar o fiel cumprimento, pelo Construtor, das obrigações legais e sociais, da disciplina nas obras, da prevenção de acidentes e de outras medidas necessárias à boa administração das obras;
 - Verificar as medições e encaminhá-las para a aprovação da prefeitura municipal de PIMENTEIRAS - PI.
- Encargos Técnicos
 - Zelar pela fiel execução do projeto, com pleno atendimento às Especificações, explícitas ou implícitas;
 - Controlar a qualidade dos materiais utilizados e dos serviços executados e rejeitar aqueles julgados não satisfatórios;
 - Assistir ao Construtor na escolha dos métodos executivos mais adequados, para melhor qualidade e economia nas obras;
 - Exigir do Construtor a modificação da técnica de execução inadequada e a recomposição dos serviços não satisfatórios;
 - Revisar, quando necessário, os projetos e as disposições técnicas, com adaptações às situações específicas de local e momento;
 - Dirimir as eventuais dúvidas, omissões e discrepâncias dos desenhos e especificações;
 - Verificar a adequabilidade dos recursos empregados pelo Construtor quanto à produtividade, exigindo deste acréscimo e melhorias necessárias à execução dos serviços dentro dos prazos previstos;

– Executar as medições da obra e abranger os serviços realizados e aceitos, conforme estabelecido no documento contratual.

– A Fiscalização poderá exigir, de pleno direito, a qualquer momento, que sejam adotados pela Contratada providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra. Terá também, plena autoridade para suspender, por motivos técnicos, disciplinares, de segurança ou outros, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente.

É importante salientar que a exigência e a atuação da Fiscalização em nada diminuem a responsabilidade única, integral e exclusiva do Construtor no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre em conformidade com o Contrato, Especificações, o Código Civil e demais leis e regulamentos vigentes.

RESPONSABILIDADES DO CONSTRUTOR

Generalidades

O Construtor não poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições destas especificações, do Contrato ou do Projeto, bem como tudo que estiver contido nas normas, especificações e métodos da ABNT.

O Construtor terá a responsabilidade única, integral e exclusiva no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes.

O Construtor será obrigado a afastar do serviço e do canteiro de obras todo e qualquer elemento que, por conduta, pessoal ou profissional, possa prejudicar o bom andamento da obra ou a ordem do canteiro.

Deverá o Construtor acatar de modo imediato às ordens da Fiscalização, dentro do contido nestas especificações e no contrato.

O Construtor deverá manter permanentemente e colocar à disposição da Fiscalização, os meios necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados, bem como a inspeção das instalações das obras, dos materiais e dos equipamentos, a qualquer tempo que julgar necessário.

O Construtor deverá estar sempre em condições de atender à fiscalização e prestar todos os esclarecimentos e informações sobre a programação e o andamento da obra, as peculiaridades dos diversos trabalhos e tudo mais que a fiscalização julgar necessário.

O Construtor não poderá executar qualquer serviço que não seja autorizado pela fiscalização salvo aqueles que se caracterizem como necessário a segurança da obra. Na composição do Orçamento da obra, apresentado na fase de licitação, o Construtor deverá incluir todos os custos relacionados com os aspectos mencionados nos itens a seguir, além dos definidos nestas Especificações, nos Projetos ou nos editais de licitação.

Cabe a construtora aprovação do projeto elétrico junto à companhia de eletricidade do estado e a realização dos ajustes necessários sem ônus para a contratante.

Efetuar o pagamento de licenças, taxas, impostos, emolumentos, multas e demais contribuições fiscais que incidam ou venham a incidir sobre a obra e o pessoal dela incumbido, incluídos os seguros e encargos sociais, que em conjunto são de inteira e exclusiva responsabilidade do Construtor.

Conhecimento das Obras

O Construtor deve estar plenamente informado de tudo o que se relaciona com a natureza e localização das obras, suas condições gerais e locais, e tudo o mais que possa influir sobre as mesmas: sua execução, conservação e custos, especialmente no que diz respeito a transporte, aquisição, manuseio e armazenamento de materiais; disponibilidade de mão de obra, água e energia elétrica; vias de comunicação; instabilidade e variações meteorológicas; vazões dos cursos d'água e suas flutuações de nível; conformação e condição do terreno; tipos dos equipamentos necessários; facilidades requeridas antes ou durante a execução das obras; e outros assuntos, a respeito dos quais seja possível obter informações e que possam de qualquer forma interferir na execução, conservação e no custo das obras contratadas.

O Construtor também deve estar plenamente informado de tudo o que se relaciona com os tipos, qualidades e quantidades dos materiais que se concentram na superfície do solo e do subsolo, até o ponto em que essa informação possa ser obtida por meio de reconhecimento e investigação dos locais das obras.

6.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

6.1 SERVIÇOS INICIAIS

6.1.1 Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira

A placa da obra deverá ter dimensões de 3,60 x 1,80 m, com formato e inscrições a serem definidas pelo Governo Federal e pela Prefeitura e de acordo com o manual de cores e proporções de placas de obra e modelo anexado. Será executada em chapa galvanizada nº 22 pintada. Terá sustentação em peças de madeira de lei 2,5 x 7,5 cm e peças de madeira de 7,5 x 7,5 cm, em altura que permita a completa visualização das informações. O concreto para fixação da placa no terreno terá traço 1:4,5:4,5 (Cimento/Areia Média/Brita 1). As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre a obra, conforme Projeto.

6.1.2 Barracão de obras

Será instalado de forma estratégica no canteiro para servir como apoio logístico e administrativo durante a execução do projeto. Na qual deverá ser feita com barrotes e coberta com telha de fibrocimento, além da instalação elétrica, de modo que sua localização não interfira no andamento da obra principal.

6.1.3 Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada

Deverá ser feito o levantamento das paredes (em chapa de madeira compensada e alvenaria na área molhada); revestimento com material impermeável (barra lisa de cimento e areia) nas paredes internas dos

chuveiros de 1,80 m e de 1,00 x 1,00 m sobre os lavatórios; cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento; execução das instalações hidráulica e elétrica, com inserção das louças e dos acessórios; e instalação das esquadrias.

6.1.4 Execução de escritório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário e equipamentos

Deverá ser construído no canteiro de obras, um escritório adequado para a realização das atividades relacionadas a administração, gerenciamento e armazenamento dos projetos, memoriais e documentações necessárias para a perfeita execução da obra. Na qual será feito: movimentação de terra, fundação com alvenaria de embasamento (bloco estrutural de concreto) levantamento das paredes (em chapa de madeira compensada e alvenaria); revestimento; cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento; execução das instalações hidráulica, sanitária e elétrica, com inserção das louças e dos acessórios; instalação das esquadrias; e instalação de forro PVC.

6.1.5 Limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores (diâmetro de tronco menor que 0,20m), com trator de esteiras

Compreende o corte e a remoção de toda vegetação, qualquer que seja a sua densidade, inclusive a carga do expurgo e escavação ou desenraizamento total de todas as árvores, arbustos e troncos, inclusive a carga do expurgo. A limpeza consiste na remoção dos materiais produzidos pelo desmatamento e destocamento, assim como das pedras, arames e qualquer outro objeto que se encontre nas áreas desmatadas, e a remoção de matéria orgânica pela escavação de uma camada de, no máximo, 10 cm de terreno desmatado e que impeçam o desenvolvimento normal das tarefas de construção e ponham em risco a estabilidade das obras ou o trânsito sobre elas. As operações de desmatamento, destocamento e limpeza deverá ser efetuada mediante o emprego de equipamentos mecânicos, todavia, estas operações deverão efetuar-se invariavelmente antes dos trabalhos de construção, com a necessária antecedência para não retardar o desenvolvimento normal destes.

6.1.6 Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 10m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,80 m³/ 111 HP) e descarga livre (unidade m³)

O entulho gerado na obra será carregado por escavadeira hidráulica de 111 HP e caçamba de 0,80 m³, com manobras internas realizadas conforme plano de tráfego. O transporte será feito até local de descarte autorizado, e a descarga ocorrerá por basculamento, sem manuseio manual. A medição será feita por metro cúbico (m³).

6.1.7 Mobilização de equipamento

Será realizada a mobilização de equipamentos necessários à execução da obra, incluindo transporte, posicionamento e instalação de máquinas e ferramentas no local dos serviços, conforme planejamento logístico previamente definido. Os equipamentos deverão estar em bom estado de funcionamento e atender às exigências técnicas e de segurança. Ao término dos trabalhos, será efetuada a desmobilização, com desligamento, desmontagem e retirada dos equipamentos, bem como limpeza da área ocupada. Todo o processo será conduzido de forma a minimizar impactos no cronograma, garantir a integridade dos recursos utilizados e preservar as condições do entorno da obra.

6.2 ADMINITRAÇÃO LOCAL DA OBRA

Os custos diretos de administração local são constituídos por todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da infraestrutura da obra compreendendo as seguintes atividades básicas de despesa: Chefia da obra, Administração do contrato, Engenharia e planejamento, Segurança do trabalho, Produção e Gestão de materiais. Essas despesas são partes da planilha de orçamento em itens independentes da composição de custos unitários, especificados como administração local.

6.3 SERVIÇOS PRELIMINARES

6.3.1 Locação Convencional De Obra, Utilizando Gabarito De Tábuas Corridas Pontaletadas A Cada 2,00m - 2 Utilizações. Af_03/2024

O serviço consiste na execução da locação convencional da obra por meio da instalação de gabarito em tábuas corridas, devidamente niveladas e alinhadas, apoiadas e escoradas com pontaletes espaçados a cada 2,00 metros, garantindo estabilidade e precisão no posicionamento dos eixos e elementos projetados. O sistema de gabarito será utilizado em até 2 aplicações distintas, devendo ser mantido em boas condições durante o período de uso. A execução deve seguir rigorosamente os desenhos de implantação, respeitando as cotas, alinhamentos e referências do projeto executivo, de modo a assegurar a correta marcação de fundações, pilares, alvenarias e demais elementos estruturais da edificação. O lote onde será edificada a unidade habitacional deverá ser limpo e nivelado antes do início dos serviços de locação, atendendo os níveis de piso determinados em projeto.

6.4 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

6.4.1 Escavação Manual De Vala. Af_09/2024

O serviço consiste na execução de escavação manual de vala, com emprego de ferramentas manuais apropriadas, como enxadas, pás, picaretas e cavadeiras, visando à abertura de valas para assentamento de tubulações, fundações, estruturas enterradas ou demais infraestruturas previstas em projeto. A escavação deverá seguir rigorosamente as dimensões (largura, profundidade e inclinação das laterais) indicadas nos desenhos técnicos, respeitando as cotas de nível e declividade exigidas. O material escavado deverá ser disposto ordenadamente nas proximidades para reaproveitamento ou remoção, conforme definido em projeto ou orientação

técnica. Deverá ser mantida a estabilidade das paredes da vala durante a execução, adotando-se escoramento, quando necessário, de acordo com as normas de segurança vigentes.

6.4.2 Reaterro Manual De Valas, Com Compactador De Solos De Percussão. Af_08/2023

O serviço consiste na execução de reaterro manual de valas previamente escavadas, utilizando o solo resultante da própria escavação ou outro material adequado, conforme especificado em projeto. O preenchimento será realizado por camadas sucessivas, com espessura compatível à eficiência da compactação, e cada camada deverá ser compactada com equipamento do tipo compactador de percussão (sapo mecânico), garantindo a densidade exigida para o tipo de obra e uso da área. O processo deve assegurar a adequada acomodação do solo, evitando recalques futuros, e obedecer às cotas e alinhamentos definidos em projeto. A operação será feita com atenção à proteção de redes e estruturas existentes, assegurando a integridade de tubulações, cabos ou fundações presentes na vala.

6.5 ESTRUTURAS

6.5.1 Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, espessura 3 cm

Após a escavação manual, deverá ser executado lastro em concreto magro no traço 1:4,5:4,5 (cimento, areia média e brita 1) e espessura de 3 cm, com preparo mecânico na betoneira. O lastro só poderá ser executado após retirada de todo o material solto de dentro da escavação.

6.3.2 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em madeira serrada, e= 25mm, 4 utilizações

Forma em tábuas de madeira para concreto armado, reaproveitamento 4x, incluso montagem e desmontagem. As formas deverão ser executadas em tábuas de madeira de boa qualidade de no mínimo 25 mm de espessura. As amarrações que atravessam as formas deverão ser feitas com espaçamento regular.

As formas deverão receber reforços em seus travamentos e contraventamentos para que não ocorram desvios verticais e horizontais quando da concretagem. Deverão estar alinhadas e niveladas.

Antes de receber as armaduras, as caixarias deverão ter suas dimensões conferidas e limpas. Deverão ser usados espaçadores nas formas de modo a se garantir os cobrimentos mínimos das armaduras. Antes da concretagem as formas deverão ser umedecidas até a saturação. O reaproveitamento das formas será permitido desde que sejam cuidadosamente limpas e não apresentem saliências ou deformações.

6.5.3 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, $e=25\text{mm}$, 4 utilizações

Forma em tábuas de madeira para concreto armado, reaproveitamento 4x, incluso montagem e desmontagem. As formas deverão ser executadas em tábuas de madeira de boa qualidade de no mínimo 25 mm de espessura. As amarrações que atravessam as formas deverão ser feitas com espaçamento regular.

As formas deverão receber reforços em seus travamentos e contraventamentos para que não ocorram desvios verticais e horizontais quando da concretagem. Deverão estar alinhadas e niveladas.

Antes de receber as armaduras, as caixarias deverão ter suas dimensões conferidas e limpas. Deverão ser usados espaçadores nas formas de modo a se garantir os cobrimentos mínimos das armaduras. Antes da concretagem as formas deverão ser umedecidas até a saturação. O reaproveitamento das formas será permitido desde que sejam cuidadosamente limpas e não apresentem saliências ou deformações.

6.5.4 Armação de sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço ca-50 de 8 mm – montagem.

Após o corte e a dobra das barras de aço conforme as especificações do projeto estrutural, será iniciada a montagem da armadura das fundações e viga baldrame, com cada parte sendo fixada de maneira precisa utilizando arame recozido. As ligações entre as barras devem ser bem executadas, garantindo a rigidez necessária para a resistência da estrutura, sempre respeitando as orientações do projeto estrutural para assegurar o desempenho adequado. Para garantir o cobrimento adequado das armaduras, serão dispostos espaçadores plásticos ao longo de toda a armadura, com um afastamento máximo de 50 cm entre eles. Estes espaçadores serão amarrados à armadura de maneira firme, assegurando que o cobrimento mínimo do aço seja mantido, conforme indicado no projeto, o que é crucial para evitar a corrosão prematura das barras e garantir a durabilidade da estrutura. O aço utilizado será de diâmetro 8,0 mm, selecionado para resistir tanto às tensões de compressão quanto às de tração que o pilar sofrerá durante a operação da estrutura.

Uma vez montada a armadura, ela será posicionada cuidadosamente na fôrma, assegurando que a mesma esteja bem centralizada e alinhada. A fixação da armadura na fôrma será feita de forma a evitar qualquer movimentação ou deslocamento durante o processo de concretagem. Para isso, serão utilizadas amarrações adicionais e suportes provisórios, se necessário, garantindo que a armadura permaneça fixa e na posição correta durante o lançamento do concreto.

6.5.5 - Armação De Bloco Utilizando Aço Ca-60 De 5 Mm - Montagem. Af_01/2024

O serviço compreende a montagem da armação de blocos estruturais utilizando barras de aço CA-60 com diâmetro de 5 mm, conforme detalhamento dos projetos estruturais. A execução inclui o corte, dobra e montagem dos estribos e armaduras longitudinais, de forma manual ou com uso de dispositivos apropriados, garantindo o correto posicionamento, cobrimento e amarração das peças com arame recozido. As armações deverão ser

montadas de acordo com as especificações técnicas do projeto, respeitando as dimensões, bitolas, espaçamentos e sobreposições exigidas, assegurando a integridade estrutural dos elementos. Todo o processo deve atender às normas técnicas vigentes, assegurando qualidade, segurança e desempenho da estrutura após a concretagem.

6.5.6 Concreto FCK=25 Mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento / areia média / brita 1) – preparo mecânico com betoneira 400 L

Para a execução do serviço será previsto os seguintes materiais e equipamentos: cimento Portland composto CP II-32; areia média – areia média na umidade natural, com coeficiente de inchamento em torno de 1,30, pronta para o uso - caso se constate a presença de impurezas na areia (fragmentos de vegetais, etc.), proceder previamente ao seu peneiramento, utilizar composição correspondente; brita 1 – agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma; e betoneira: capacidade nominal 400 L, capacidade de mistura 280 L, motor elétrico trifásico, potência 2 CV. Deverá ser lançado 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento, toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água. Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água, respeitando-se o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

6.5.7 Concreto FCK = 20mpa, Traço 1:2,7:3 (Em Massa Seca De Cimento/ Areia Média/ Brita 1) - Preparo Mecânico Com Betoneira 400 L. Af_05/2021.

O serviço consiste no preparo de concreto estrutural com resistência característica à compressão (FCK) de 20 MPa, utilizando traço em massa seca na proporção de 1:2,7:3, correspondendo a 1 parte de cimento, 2,7 partes de areia média e 3 partes de brita 1. A mistura será realizada mecanicamente em betoneira com capacidade mínima de 400 litros, garantindo a homogeneidade e a trabalhabilidade adequadas ao tipo de aplicação. A dosagem de água deverá ser controlada rigorosamente, observando o fator água/cimento necessário para atingir o abatimento (slump) especificado e a resistência desejada.

6.5.8 Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas

Antes de iniciar o lançamento do concreto, é fundamental garantir que as armaduras estejam de acordo com todas as disposições do projeto estrutural. Além disso, é necessário verificar que todos os embutidos, como gabaritos para furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas elétricas e outros componentes, tenham sido corretamente instalados nas fôrmas, conforme especificado.

A correta montagem das fôrmas deve ser assegurada, verificando a geometria dos elementos, o nivelamento, a estanqueidade, entre outros aspectos importantes para garantir que o concreto seja lançado nas

condições adequadas. A condição de estanqueidade das fôrmas também deve ser verificada para evitar a fuga de pasta de cimento durante o processo de concretagem.

Após a verificação da trabalhabilidade e da moldagem de corpos de prova para o controle da resistência à compressão, o concreto será lançado utilizando bomba, sendo cuidadosamente adensado com vibrador de imersão. O processo de adensamento visa garantir que toda a armadura e os componentes embutidos sejam totalmente envolvidos pela massa de concreto, evitando falhas na estrutura. O adensamento deverá ser homogêneo, de acordo com as diretrizes da NBR 14931:2004, para evitar a formação de ninhos de concreto e minimizar o risco de segregação do material. Deve-se tomar o devido cuidado para evitar vibrações excessivas, que podem causar exsudação da pasta de cimento e comprometer a qualidade do concreto.

Enquanto o concreto não atingir o endurecimento satisfatório, deverá ser executada a cura com água potável para garantir o desenvolvimento adequado da resistência e durabilidade do concreto, conforme as especificações do projeto e as normas técnicas vigentes.

6.5.9 Montagem E Desmontagem De Fôrma De Pilares Retangulares E Estruturas Similares, Pé-Direito Simples, Em Chapa De Madeira Compensada Plastificada, 18 Utilizações. Af_09/2020

O serviço compreende a montagem e posterior desmontagem de fôrmas para pilares retangulares e outras estruturas verticais similares, com pé-direito simples (até 3,00 metros de altura), utilizando chapas de madeira compensada plastificada, com previsão de até 18 reutilizações. As fôrmas deverão ser montadas conforme as dimensões e seções indicadas no projeto estrutural, assegurando o correto prumo, alinhamento, estanqueidade e resistência à pressão do concreto fresco. A fixação será feita com escoramentos e travamentos adequados para garantir estabilidade durante a concretagem. As chapas deverão estar em boas condições de uso, livres de deformações, respeitando o limite máximo de reutilizações. A desmontagem será feita com cuidado, após o prazo mínimo de cura do concreto, evitando danos às superfícies e preservando os materiais para reuso conforme o plano de controle de qualidade.

6.5.10 Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm – montagem.

Após o corte e a dobra das barras de aço, será iniciada a montagem da armadura do pilar, com cada parte sendo fixada de maneira precisa utilizando arame recozido. As ligações entre as barras devem ser bem executadas, garantindo a rigidez necessária para a resistência da estrutura, sempre respeitando as orientações do projeto estrutural para assegurar o desempenho adequado. Para garantir o cobrimento adequado das armaduras, serão dispostos espaçadores plásticos ao longo de toda a armadura, com um afastamento máximo de 50 cm entre eles. Estes espaçadores serão amarrados à armadura de maneira firme, assegurando que o cobrimento mínimo do aço seja mantido, conforme indicado no projeto, o que é crucial para evitar a corrosão prematura das barras e garantir

a durabilidade da estrutura. O aço utilizado será de diâmetro 8,0 mm, selecionado para resistir tanto às tensões de compressão quanto às de tração que o pilar sofrerá durante a operação da estrutura.

Uma vez montada a armadura, ela será posicionada cuidadosamente na fôrma, assegurando que a mesma esteja bem centralizada e alinhada. A fixação da armadura na fôrma será feita de forma a evitar qualquer movimentação ou deslocamento durante o processo de concretagem. Para isso, serão utilizadas amarrações adicionais e suportes provisórios, se necessário, garantindo que a armadura permaneça fixa e na posição correta durante o lançamento do concreto.

6.5.11 Armação De Pilar Ou Viga De Estrutura Convencional De Concreto Armado Utilizando Aço Ca-60 De 5,0 Mm - Montagem. Af_06/2022

O serviço consiste na montagem de armação de pilares ou vigas pertencentes a estruturas convencionais de concreto armado, empregando barras de aço CA-60 com diâmetro de 5,0 mm, conforme indicado nos projetos estruturais. A execução inclui o corte, dobra e montagem das armaduras longitudinais e estribos, garantindo o correto posicionamento e espaçamento dos elementos, com amarração feita com arame recozido. As armações devem atender rigorosamente às especificações de projeto, respeitando as dimensões, sobreposições, cobrimento mínimo e detalhamentos exigidos. O processo de montagem deve assegurar a estabilidade da estrutura antes da concretagem e estar em conformidade com as normas técnicas aplicáveis, de forma a garantir a segurança, qualidade e desempenho da estrutura ao longo de sua vida útil.

6.5.12 Laje Pré-Moldada Unidirecional, Biapoiada, Para Forro, Enchimento Em Cerâmica, Vigota Convencional, Altura Total Da Laje (Enchimento+Capa) = (8+3). Af_11/2020

O serviço consiste no fornecimento e execução de laje pré-moldada unidirecional, biapoiada, com função de forro, composta por vigotas pré-moldadas convencionais e elementos de enchimento em cerâmica (tabelas ou blocos cerâmicos). A altura total da laje será de 11 cm, sendo 8 cm referentes ao enchimento cerâmico e 3 cm de capa de concreto armado moldado in loco. A montagem das vigotas deve seguir o projeto estrutural, com espaçamento adequado ao tipo de enchimento, e escoramento provisório dimensionado conforme especificações técnicas, permanecendo até a cura do concreto de capa. O concreto da capa deverá ser lançado e adensado adequadamente, garantindo a solidarização dos elementos e o desempenho estrutural exigido. Todo o processo deve atender às normas técnicas vigentes e às recomendações do fabricante dos componentes pré-moldados.

6.6 IMPERMEABILIZAÇÃO

6.6.1 Impermeabilização De Superfície Com Manta Asfáltica, Uma Camada, Inclusive Aplicação De Primer Asfáltico, E=4mm. Af_09/2023

O serviço consiste na impermeabilização de superfícies horizontais ou inclinadas por meio da aplicação de uma camada de manta asfáltica moldada a quente, com espessura de 4 mm, incluindo a aplicação prévia de primer asfáltico sobre o substrato. O primer tem a função de promover a aderência da manta, devendo ser aplicado de forma uniforme sobre a superfície limpa, seca, regularizada e isenta de pó, óleo ou outros contaminantes. Após a secagem do primer, a manta será desenrolada e aplicada com o devido sobreposse longitudinal e transversal, utilizando-se maçarico ou outro equipamento adequado para fusão e aderência do material. As emendas deverão ser cuidadosamente seladas para garantir a estanqueidade.

6.6.2 Impermeabilização De Superfície Com Emulsão Asfáltica, 2 Demãos. Af_09/2023

O serviço consiste na impermeabilização de superfícies horizontais ou inclinadas por meio da aplicação de duas demãos de emulsão asfáltica, visando à proteção contra a penetração de água e umidade. A superfície deve estar limpa, seca, regularizada e livre de poeira, graxa ou outras impurezas que comprometam a aderência.

A primeira demão será aplicada uniformemente e deixada secar conforme o tempo recomendado pelo fabricante, antes da aplicação da segunda demão, também feita de maneira homogênea. O processo deve assegurar a formação de uma camada contínua e resistente, adequada às condições de uso previstas no projeto, e em conformidade com as normas técnicas vigentes para impermeabilização.

6.7 PAREDES E VEDAÇÕES

6.7.1 Alvenaria De Vedação De Blocos Cerâmicos Furados Na Vertical De 14x19x39 Cm (Espessura 14 Cm) E Argamassa De Assentamento Com Preparo Em Betoneira. Af_12/2021

O serviço compreende a execução de alvenaria de vedação utilizando blocos cerâmicos furados, dispostos na vertical, com dimensões de 14 x 19 x 39 cm e espessura de 14 cm. A argamassa de assentamento será preparada mecanicamente em betoneira, garantindo a homogeneidade da mistura e sua trabalhabilidade adequada para a correta fixação dos blocos. A execução deverá obedecer às especificações do projeto arquitetônico e estrutural, assegurando alinhamento, prumo, nivelamento e espaçamento regular das juntas. O assentamento deve ser realizado de forma cuidadosa para garantir o perfeito encaixe dos blocos e a resistência da parede, respeitando as condições de cura e proteção necessárias para o material.

6.7.2 Alvenaria De Vedação De Blocos Cerâmicos Furados Na Horizontal De 14x9x19 Cm (Espessura 14 Cm, Bloco Deitado) E Argamassa De Assentamento Com Preparo Manual. Af_12/2021

O serviço compreende a execução de alvenaria de vedação utilizando blocos cerâmicos furados, posicionados na horizontal (bloco deitado), com dimensões de 14 x 9 x 19 cm e espessura de 14 cm. A argamassa de assentamento será preparada manualmente, utilizando mistura adequada de cimento, cal e areia, garantindo consistência e trabalhabilidade para o correto assentamento dos blocos. A execução deve seguir rigorosamente as especificações do projeto, assegurando alinhamento, prumo e nivelamento das paredes, bem como o preenchimento uniforme das juntas. O assentamento será realizado com atenção para o perfeito encaixe e estabilidade da alvenaria, respeitando as condições de cura e proteção necessárias para garantir durabilidade e resistência. Todo o processo deve atender às normas técnicas vigentes aplicáveis à alvenaria de vedação.

6.7.3 Verga Pré-Moldada Com Até 1,5 M De Vão, Espessura De *20* Cm. Af_03/2024

O serviço consiste no fornecimento, transporte e instalação de verga pré-moldada de concreto armado, com vão máximo de até 1,5 metros e espessura de 20 cm, conforme especificações do projeto estrutural. A verga deverá ser confeccionada em fábrica, seguindo rigorosamente as normas técnicas aplicáveis, garantindo resistência e durabilidade adequadas ao uso previsto. A instalação incluirá a correta fixação da verga sobre as aberturas (portas, janelas ou outras), assegurando alinhamento, prumo e nivelamento, bem como a compatibilidade com as demais estruturas adjacentes. Após a instalação, deverá ser realizada a proteção e cura adequadas para assegurar o desempenho estrutural da peça.

6.7.4 Contraverga Pré-Moldada, Espessura De *20* Cm. Af_03/2024

O serviço consiste no fornecimento, transporte e instalação de contraverga pré-moldada de concreto armado com espessura de 20 cm, conforme projeto estrutural. A contraverga será produzida em ambiente controlado, atendendo às normas técnicas vigentes para garantir resistência, durabilidade e desempenho estrutural adequados. A instalação deve assegurar o correto posicionamento sobre as aberturas correspondentes (portas, janelas ou outras), com alinhamento, prumo e nivelamento precisos, integrando-se adequadamente à alvenaria e demais componentes da estrutura. Após a fixação, deve ser realizada a cura e proteção necessárias para garantir a integridade e funcionalidade da peça.

6.8 ESQUADRIAS

Será executado fornecimento e instalação de esquadrias alumínio, incluindo portas, janelas e seus acessórios correlatos, com todas as fixações, vedações e acabamentos necessários, conforme projeto e normas técnicas vigentes. As portas externas e internas, serão de alumínio na cor branco, todas respeitando rigorosamente as dimensões especificadas no projeto. As janelas deverão ser de alumínio, preferencialmente com veneziana nos dormitórios, especialmente nas regiões onde essa solução predomina. Os vidros aplicados nas janelas serão transparentes, lisos, com espessura mínima de 4 mm. O serviço deverá assegurar perfeito alinhamento, estabilidade estrutural, funcionalidade adequada e estanqueidade, garantindo durabilidade, segurança e conforto ambiental

6.9 COBERTURA

Serviço de fornecimento e instalação de estrutura de madeira tratada com pintura imunizante, composta por ripas, caibros e terças, destinada a telhados com até duas águas e inclinação de 25%. A

cobertura será realizada com telha cerâmica capa-canal, incluindo a amarração de três fiadas de telhas nos beirais, conforme especificações do projeto. Compreende também a execução da cumeeira emboçada com argamassa adequada, transporte vertical dos materiais, e instalação de beira e bica em telha colonial. Além disso, inclui a aplicação de pintura imunizante em madeira, em demão única, para proteção e preservação do material. Complementa o escopo a execução de forro em gesso, indicado para ambientes residenciais, incluindo a estrutura unidirecional de fixação necessária

6.10 REVESTIMENTO

6.10.1 Chapisco Aplicado Em Alvenaria (Sem Presença De Vãos) E Estruturas De Concreto De Fachada, Com Colher De Pedreiro. Argamassa Traço 1:3 Com Preparo Manual. Af_10/2022

Realiza-se a aplicação de chapisco em superfícies de alvenaria sem aberturas e em estruturas de concreto expostas nas fachadas, utilizando colher de pedreiro para execução manual. A argamassa, preparada manualmente no traço 1:3 (cimento e areia), deve apresentar consistência adequada para garantir boa aderência ao substrato. Antes da aplicação, as superfícies deverão estar limpas, regulares e previamente umedecidas para otimizar a fixação do chapisco, que atua como camada de preparação para recebimento de revestimentos posteriores.

6.10.2 Massa Única, Em Argamassa Traço 1:2:8 Preparo Mecânico, Aplicada Manualmente Em Paredes Internas De Ambientes Com Área Maior Que 10m², E = 10mm, Com Taliscas. Af_03/2024

Realiza-se a aplicação manual de revestimento em paredes internas com área superior a 10 m², utilizando argamassa preparada mecanicamente no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia). A camada terá

espessura média de 10 mm e será executada com o auxílio de taliscas para garantir regularidade e uniformidade do acabamento. O substrato deve estar limpo e devidamente preparado para receber o revestimento, assegurando boa aderência e acabamento conforme as normas técnicas aplicáveis.

6.10.3 Revestimento cerâmico para piso ou parede, 43 x 43 cm, arielle, linha riviera, cor branca mate, ou similar, pei-4, aplicado com argamassa industrializada acii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço.

As placas serão aplicadas, seguindo o nivelamento e alinhamento indicados no projeto. O assentamento deverá ser realizado com argamassa adequada, garantindo aderência, acabamento uniforme e resistência. O serviço deve respeitar as normas técnicas vigentes e garantir a durabilidade e o aspecto estético conforme especificado.

6.11 PINTURA

As paredes internas e externas serão previamente lixadas para regularização da superfície, seguida da aplicação de fundo selador acrílico em demão única. Posteriormente, será realizada a pintura com tinta acrílica, aplicando-se tantas demãos quantas forem necessárias para garantir perfeito cobrimento e acabamento adequado. O serviço inclui também a preparação e pintura de superfícies metálicas, com lixamento manual prévio, aplicação de tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) e de acabamento (esmalte sintético brilhante), ambas aplicadas a rolo ou pincel, conforme especificações do projeto.

6.12 PISOS

Será realizado o reaterro manual de valas, utilizando compactador de solos por percussão para garantir a compactação adequada do terreno. Será preparada argamassa no traço 1:3 (cimento e areia média úmida), com preparo mecânico em betoneira de 600 litros, destinada à execução do contrapiso. Será aplicada camada separadora em lona plástica entre o solo e a estrutura de radier, piso de concreto ou laje, conforme projeto. Será executado lastro de concreto magro com espessura de 3 cm sobre pisos, lajes ou radiers, proporcionando nivelamento e base resistente.

Em todos os cômodos será realizado o assentamento do piso com revestimento cerâmico esmaltado de placas 45x45 cm, em ambientes com área entre 5 e 10 m², seguindo normas de assentamento e nivelamento. Será finalizada a instalação de soleira em mármore, com largura de 15 cm e espessura de 2 cm, garantindo acabamento e alinhamento adequados. Todos os serviços serão

executados conforme normas técnicas vigentes e atenderão aos requisitos do projeto, assegurando durabilidade, qualidade e segurança.

6.13 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Para atender à demanda de consumo de água fria conforme cálculo hidráulico, será instalado um reservatório de fibra de vidro com capacidade de 500 litros para cada unidade, garantindo o armazenamento adequado e o fornecimento contínuo de água. As tubulações de esgoto serão executadas conforme o sistema proposto no projeto de instalações hidráulicas, obedecendo às normas técnicas vigentes para garantir estanqueidade, durabilidade e funcionalidade. Cada unidade contará com um conjunto independente de tratamento de esgoto, dimensionado para atender às necessidades locais, assegurando o correto processamento e descarte dos efluentes conforme as exigências ambientais e sanitárias. Todos os componentes das instalações hidrossanitárias serão instalados com rigor técnico, incluindo testes de estanqueidade e operação, visando a eficiência, segurança e manutenção facilitada do sistema.

6.13.1 Tanque Séptico

O tanque séptico é uma unidade de tratamento primário de esgoto doméstico, na qual é feita a separação e transformação da matéria sólida contida no lodo.

Para o formato cilíndrico, como consta no projeto hidrossanitário, deverá ser confeccionada em anéis de concreto pré-moldado de Ø 1,20 m (diâmetro interno) x sendo 1,45 m de profundidade útil. Deverá receber uma base em concreto magro sobre um lastro de brita. A tampa de cobertura deverá ser circular com 1,20 m de diâmetro, em concreto armado.

Deverá ser realizado, para recebimento da tampa de concreto, uma soleira (anel com 5 fiadas) de tijolos de seis furos, assentados em uma vez, sendo que estes não poderão ultrapassar a 20 cm acima do nível do terreno. O revestimento desta estrutura (anel) deverá ser executado tanto internamente quanto externamente com massa (cimento e areia), espessura mínima de 2 cm para evitar assoreamento durante as fortes chuvas.

6.13.2 *Sumidouro*

É uma unidade que permite a penetração do efluente líquido da caixa de inspeção e da fossa séptica no solo.

Por questão de estabilidade de assentamento no terreno, o sumidouro deverá ter geometria circular. As paredes serão formadas por anéis em concreto pré-moldado.

No seu fundo deverá apenas ser colocada camada de brita de 30 cm para se obter uma taxa de infiltração maior e mais rápida junto ao solo subjacente.

A tampa de cobertura será assentada sobre um anel preparado com assentamento de 5 fiadas tijolos de 1 vez, sendo que estes não poderão ultrapassar a 20 cm acima do nível do terreno. Esta estrutura (anel) deverá ser revestida tanto internamente quanto externamente com massa (cimento e areia), espessura mínima de 2 cm para evitar assoreamento durante as fortes chuvas, conforme projeto. A tampa deverá ser executada em concreto armado, circular, com as duas faces lisas, sem deformidades para melhor assentamento sobre a base (anel), conforme projeto.

6.14 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas obedecerão rigorosamente às normas da ABNT e às exigências da concessionária de energia local, garantindo segurança, eficiência e conformidade legal. Os quadros de distribuição internos possuirão circuitos separados, devidamente identificados, divididos entre iluminação, tomadas, tomadas especiais e chuveiro, com dispositivos de proteção individualizados para cada circuito. Será prevista a utilização de disjuntores adequados para evitar sobrecargas e curtos-circuitos, além da instalação de dispositivos diferenciais-residuais (DR) para proteção contra choques elétricos. As tubulações, eletrodutos e canalizações seguirão as especificações técnicas, assegurando fácil manutenção e expansão futura. Todos os componentes, incluindo fiações, conexões e equipamentos, serão selecionados conforme a capacidade e as normas vigentes, e a instalação será testada para garantir o perfeito funcionamento e a segurança do sistema elétrico.

6.15 COMPLEMENTAÇÕES E SERVIÇOS FINAIS

O serviço compreende a execução de limpeza geral de superfícies diversas em edificações, incluindo elementos fixos e acabamentos. Envolve a higienização manual de componentes como pisos, paredes, forros, louças sanitárias, bancadas, janelas e metais, utilizando materiais e produtos adequados (como detergente neutro) e ferramentas compatíveis com cada tipo de superfície, a fim de garantir a conservação, aparência e condições sanitárias dos ambientes.

As atividades incluem, mas não se limitam a:

- Limpeza de louças sanitárias (bacias, mictórios, bidês, lavatórios e tanques) e seus respectivos metais;
- Limpeza de bancadas em pedra natural (mármore ou granito);
- Limpeza de pisos cerâmicos, porcelanatos e contrapisos, com escovação ou varrição a seco, conforme o caso;
- Limpeza de revestimentos cerâmicos em paredes;
- Limpeza de forros removíveis com pano úmido;
- Limpeza de janelas de vidro com caixilhos em aço, alumínio ou PVC.

Todos os procedimentos devem observar as boas práticas de limpeza e conservação predial, respeitando as características físicas dos materiais para evitar danos e promover a durabilidade das superfícies tratadas.

A empresa executora dos serviços deve apresentar a referida ART de execução da obra para ser anexada ao projeto.

PREFEITURA QUE CUIDA, CIDADE QUE AVANÇA.

7.0 – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



8.0 – MEMÓRIA DE CÁLCULO



9.0 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



10.0 – MODELO PLACA DA OBRA



11.0 – PLANTAS TÉCNICAS



12.0 – ANEXOS

