

Objeto: **AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JOÃO DE CARVALHO**

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

INFORMAÇÕES GERAIS

Será executado a ampliação da escola Municipal João de Carvalho no município de São Bento do Tocantins

Segue abaixo a descrição dos serviços e especificações técnicas:

1.0 AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JOÃO DE CARVALHO

1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Será colocada na parte frontal do empreendimento, em posição visível aos cidadãos que passam pela rua, uma placa contendo todas as informações sobre a obra tais como, o valor dos recursos a serem utilizados e a origem destes.

Terão dimensões de 1,25 x 2,50, em chapa de aço galvanizado nº18, com estrutura em madeira serrada, suspensa em duas peças de madeira serrada (0,07 x 0,07m) com altura de 2,00m. A pintura será em tinta esmalte sintético.

1.1.2 BARRACAO PARA DEPOSITO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA

Será necessário a instalação de um depósito no canteiro de obras com medidas de 4,00 x 2,80m

1.1.3 ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 16 MM² E DISJUNTOR DIN 50A EM POSTE METÁLICO H=7,0M.

Descrição do Serviço:

Execução de entrada de energia elétrica aérea, monofásica, com instalação de poste metálico de 7,0 metros de altura, caixa de medição embutida, disjuntor tipo DIN 50A, e cabos de alimentação de 16 mm², conforme especificações técnicas e normas da concessionária de energia.

Itens e suas Características:

- Tipo: Entrada aérea monofásica
- Poste: Metálico galvanizado, altura 7,0 m
- Caixa: De medição embutida padrão concessionária
- Cabo: Isolado de cobre, seção de 16 mm²
- Disjuntor: Tipo DIN, corrente nominal de 50A
- Aterramento: Conforme norma técnica NBR 5410
- Fixação: Parafusos e abraçadeiras galvanizadas, conforme projeto elétrico
- Localização: Conforme projeto executivo da obra

Execução:

Compreende a locação e instalação do poste, fixação segura da caixa de medição, passagem dos cabos, ligação do disjuntor e execução do aterramento. O serviço será finalizado após vistoria e aprovação do padrão pela concessionária de energia local.

1.1.4 LIGAÇÃO DEFINITIVA DE ÁGUA

Descrição do Serviço:

Execução da ligação definitiva de água, conforme padrão da concessionária local, incluindo fornecimento e instalação de todos os materiais necessários, desde o ponto de entrega até o hidrômetro, garantindo o correto abastecimento do imóvel.

Itens e suas Características:

- Tipo: Ligação definitiva de água potável
- Tubo: PVC rígido ou PBA, conforme exigência da concessionária
- Conexões: Curvas, luvas, registros e adaptadores necessários
- Hidrômetro: Instalação conforme padrão de medição aprovado
- Caixa: De proteção para hidrômetro, conforme normas
- Válvula: De retenção e registro de gaveta, conforme especificação
- Aterramento: Quando exigido pela concessionária

- Localização: Conforme projeto executivo de instalações hidráulicas

Execução:

Compreende abertura de vala, assentamento e interligação das tubulações, montagem da caixa de proteção do hidrômetro, instalação de registro de corte e execução de testes de estanqueidade. Finalização mediante aprovação e vistoria pela concessionária de água local.

1.2 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.2.1 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.

Descrição do Serviço:

Execução de limpeza manual de vegetação em terreno, utilizando enxada ou ferramentas manuais adequadas, visando a remoção de mato, arbustos e vegetação rasteira, preparando o local para as etapas seguintes da obra.

Itens e suas Características:

- Tipo: Limpeza manual com enxada
- Ferramentas: Enxadas, foices e demais equipamentos manuais
- Vegetação: Corte de mato, gramíneas, pequenos arbustos e raízes superficiais
- Área: Conforme delimitado no projeto executivo
- Destinação: Acondicionamento e remoção dos resíduos vegetais para área apropriada ou bota-fora autorizado

Execução:

Serviço realizado por equipe especializada, promovendo o corte rente ao solo e remoção da vegetação, sem prejudicar a camada de solo fértil, garantindo a adequação do terreno para movimentações de terra ou implantação de fundações.

1.2.2 PREPARO E REGULARIZAÇÃO DE TERRENO EM DESNÍVEL

Descrição do Serviço:

Execução de preparo e regularização do terreno com desnível, visando à adequação das cotas previstas no projeto executivo, promovendo as condições ideais para a implantação das fundações e demais etapas da obra.

Itens e suas Características:

- Tipo: Regularização manual e/ou mecanizada, conforme necessidade
- Equipamentos: Pá, enxada, carrinho de mão e, quando necessário, máquinas como retroescavadeira
- Desníveis: Correção de taludes e nivelamento de áreas em descompasso com o projeto
- Aterro e/ou reaterro: Utilização de material apropriado compactado em camadas, se necessário
- Acabamento: Superfície regular e limpa, adequada para implantação das estruturas

Execução:

Serviço realizado mediante análise do relevo natural, com retirada ou complementação de material, compactação das camadas conforme especificações técnicas e verificação das cotas finais, garantindo estabilidade e segurança para a obra.

1.3 INFRAESTRUTURA

1.3.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M, SEM REAPROVEITAMENTO

A locação do gabarito da obra deverá ser executada em perfeita harmonia com o projeto de fundações, seguindo o eixo das sapatas e vigas baldrame. Sua instalação deverá ser feita através de tábuas corridas pontaletadas, a uma distância mínima de 1,00 m para fora de cada lado do eixo das sapatas e viga baldrame, permitindo assim um melhor funcionamento na execução das escavações destas fundações.

1.3.2 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS

1. Itens e suas características

- Servente: profissional que executa a escavação da vala com o uso de equipamentos manuais.

2. Execução

- Escavar da vala de acordo com o projeto de engenharia.
- A escavação deve atender às exigências da NR 18.

1.3.3 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL).

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional que executa o nivelamento e regularização do fundo da vala;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades e faz a limpeza da vala e opera o Compactador;
- Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo no preparo do fundo de vala.

2. EXECUÇÃO

- Finalizado a contenção da vala procede-se a preparar o fundo da vala para receber o assentamento das redes de esgoto, drenagem ou águas;
- O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala;
- Quando previsto em projeto, é feito a execução de um lastro com material granular. O lançamento do material na vala pode se dar de forma manual ou mecanizado;
- A partir daí os demais serviços são executados tais como: assentamento da tubulação e reaterro (atividades não incluídas nesta composição – utilizar composições específicas para tais fins).

1.3.4 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIE RS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016

1. Itens e suas Características

- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

2. Execução

- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita.
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto.
- Nivelar a superfície final.

1.3.5 ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29 CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.

1. Itens E Suas Características

- Pedreiro com encargos complementares: responsável pela marcação e elevação da alvenaria;
- Servente com encargos complementares: auxilia o pedreiro em todas as atividades;
- Bloco estrutural cerâmico 14x19x29cm, 6,0 MPa (NBR15270);
- Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico em betoneira de 400 litros.

2. Execução

- Demarcar a alvenaria
- Materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria

- Assentamento dos blocos em juntas desencontradas com a utilização de argamassa aplicada com palheta, formando-se dois cordões contínuos;
- A última fiada de embasamento deverá ser impermeabilizada.

1.3.6 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES.

Descrição do Serviço:

Fabricação, montagem e posterior desmontagem de forma para execução de bloco de coroamento, utilizando madeira serrada com espessura de 25 mm, admitindo até 4 reutilizações, conforme especificações do projeto executivo e normas técnicas vigentes.

Itens e suas Características:

- Tipo de Forma: Para bloco de coroamento
- Material: Madeira serrada de qualidade, espessura de 25 mm
- Reutilização: Máximo de 4 vezes, conforme planejamento de obra
- Fixação: Pregos, parafusos e escoras, conforme necessidade
- Desempenho: Garantia de resistência, estanqueidade e precisão dimensional para moldagem do concreto

Execução:

A execução compreende o corte e preparo da madeira, montagem conforme dimensões e geometria do bloco de coroamento previstas em projeto, escoramento adequado, inspeção para garantir a estabilidade da forma durante a concretagem, e desmontagem após a cura mínima do concreto, com limpeza e armazenamento das peças para reutilização.

1.3.7 A 1.3.9 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 5.0 E CA-50 DE 8.0, 10.0 - MONTAGEM.

1. Itens e suas Características

- Peças de aço CA-60 5.0 com 8.0, 10.0mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro. (Composição Auxiliar)
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm

- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

2. Execução

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

1.3.10 CONCRETO FCK = 25 MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

1. Itens e suas Características

- Cimento Portland composto CP II-32.
- Areia média – areia média úmida, com coeficiente de inchamento de 1,35, pronta para o uso. Caso seja necessário peneiramento, utilizar composição correspondente.
- Brita 1 - agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211
- Betoneira: capacidade nominal 400 l, capacidade de mistura 310 l, motor elétrico trifásico, potência de 2 HP, sem carregador.

2. Execução

- Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar o cimento conforme dosagem indicada;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

1.3.11 LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES.

O concreto deverá ser lançado de modo que se garantam as características previstas de adensamento e trabalhabilidade necessárias à perfeita concretagem dos elementos da estrutura.

1.3.12 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS.

Após cura completa da viga baldrame será feita a impermeabilização com Tinta Asfáltica betuminosa (2 demãos), Igol II ou similar, nas faces laterais e no lado superior das mesmas.

1.3.13 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.

1. Itens e suas Características

- Servente: profissional que lança o material, de forma manual, para o interior da vala e manipula a compactação mecanizada.

2. Execução

- Lançamento manual do material de reaterro em camadas seguidas de compactação mecanizada.
- O reaterro deve atender às exigências da NR 18.

1.4 SUPERESTRUTURA

1.4.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES.

Descrição do Serviço:

Montagem e desmontagem de forma para viga, utilizando chapa de madeira plastificada com capacidade para até 18 reutilizações, escorada com garfo de madeira e pé-direito simples, conforme especificações do projeto estrutural e normas técnicas vigentes.

Itens e suas Características:

- Tipo de Forma: Para viga
- Material: Chapa de madeira plastificada, resistente, para até 18 utilizações

- Escoramento: Garfo de madeira com pé-direito simples, ajustado conforme a altura e carga prevista
- Fixação: Pregos e parafusos adequados, garantindo estabilidade e segurança
- Desempenho: Assegura estanqueidade, resistência e precisão geométrica para execução das vigas de concreto armado

Execução:

A execução envolve o preparo e corte das chapas plastificadas, montagem das formas conforme medidas e seções do projeto, escoramento adequado com garfos de madeira e pés-direitos ajustados, verificação de prumo e nível antes da concretagem, e desmontagem após a cura adequada do concreto, com armazenamento e conservação das chapas para futuras reutilizações.

1.4.2 A 1.4.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 5.0 E CA-50 DE 8.0 E 10.0, MM E MONTAGEM.

1. Itens e suas Características

- Peças de aço CA-60 5.0 com 8.0 E 10.0 de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro. (Composição Auxiliar)
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

2. Execução

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

1.4.5 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021

1. Itens e suas Características

- Cimento Portland composto CP II-32.
- Areia média – areia média úmida, com coeficiente de inchamento de 1,35, pronta para o uso. Caso seja necessário peneiramento, utilizar composição correspondente.
- Brita 1 - agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211
- Betoneira: capacidade nominal 400 l, capacidade de mistura 310 l, motor elétrico trifásico, potência de 2 HP, sem carregador.

2. Execução

- Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar o cimento conforme dosagem indicada;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

1.4.6 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.

1. Itens e suas Características

- Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP trifásico, diâmetro de ponteira de 45 mm, com mangote.

2. Execução

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);
- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;

- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de baldes e funil e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Conferir o prumo da estrutura ao final da execução.

1.5 ELEVAÇÃO

1.5.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.

1. Itens e suas características

- Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
- Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm;
- PINO DE AÇO COM FURO, HASTE=27 MM (AÇÃO DIRETA);
- Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 9x19x19cm para alvenaria de vedação.

2. Execução

- Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixá-los com uso de resina epóxi;

- Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;
- Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

1.5.2 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *15* CM.

1. Itens e suas Características

- Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com $F_{ck} = 20$ MPa. Preparo mecânico com betoneira;
- Vergalhão de aço CA-50, para armação de vergas, com diâmetro de 6,3 mm.
- O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas ($e=25$ mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros, conforme composições auxiliares de argamassa.

2. Execução

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Posicionar os vergalhões de aço com espaçadores, de forma a garantir cobrimento mínimo;
- Concretar as peças e realizar a cura das peças;
- Após adquirir resistência necessária para desfôrma e utilização, assentar no vão junto com o restante da alvenaria de vedação.

1.5.3 CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *15* CM.

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável por todas as etapas de execução da contraverga (montagem da fôrma, armação e concretagem), juntamente com as demais tarefas de elevação da alvenaria;
- Servente: auxilia o pedreiro em todas as tarefas;
- Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com $F_{ck} = 20$ MPa. Preparo mecânico com betoneira de 600 litros;

2. EXECUÇÃO

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma;
- Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo;
- Concretar as contravergas.

1.6 INSTALAÇÕES HIDRAULICAS

1.6.1 REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM BORBOLETA, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço:

Fornecimento e instalação de registro de esfera em PVC, roscável, com acionamento tipo borboleta, bitola de 1/2 polegada, destinado ao bloqueio e controle de fluxo em sistemas hidráulicos prediais, conforme especificações técnicas e normas vigentes.

Itens e suas Características:

- Tipo: Registro de esfera
- Material: PVC rígido, resistente à pressão e corrosão
- Conexão: Roscável, para fácil instalação e manutenção

- Acionamento: Borboleta em material resistente, de manuseio simples
- Bitola: 1/2 polegada
- Aplicação: Sistemas de água fria ou irrigação, conforme projeto hidráulico

Execução:

A execução inclui o posicionamento do registro conforme detalhamento do projeto, aplicação de vedantes adequados (fita veda-rosca ou similar), rosqueamento manual e finalização com ferramenta apropriada, garantindo vedação e estanqueidade do sistema. O serviço será concluído após inspeção visual e teste de estanqueidade.

1.6.2 REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 20 MM, COM CORPO DIVIDIDO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço:

Fornecimento e instalação de registro de esfera em PVC, com volante, soldável, diâmetro nominal DN 20 mm, com corpo dividido, utilizado para bloqueio e controle de fluxo em sistemas hidráulicos, conforme projeto e normas técnicas aplicáveis.

Itens e suas Características:

Tipo: Registro de esfera com volante

Material: PVC rígido, resistente à corrosão e pressão

Conexão: Soldável, para garantir vedação permanente

Acionamento: Volante em material resistente, de fácil manuseio DN: 20 mm

Corpo: Dividido, facilitando manutenção e inspeção

Aplicação: Redes de distribuição de água, sistemas prediais e industriais

Execução:

O serviço compreende o corte preciso do tubo, preparação das superfícies para soldagem, aplicação de adesivo específico para PVC, soldagem e montagem do registro no local indicado. Finalização com teste de estanqueidade e inspeção conforme especificações do projeto.

1.6.3 COLAR DE TOMADA, PVC, COM TRAVAS, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA.

Descrição do Serviço:

Fornecimento e instalação de colar de tomada em PVC, com travas, nas dimensões de 60 mm x 1/2" ou 60 mm x 3/4", para execução de derivações em tubulações de redes de distribuição de água, conforme projeto e normas técnicas vigentes.

Itens e suas Características:

- Tipo: Colar de tomada com travas de segurança
- Material: PVC rígido de alta resistência, conforme NBR aplicáveis
- Dimensões: Ø 60 mm de tubo principal, derivação de 1/2" ou 3/4"
- Fixação: Sistema de travas e parafusos metálicos com vedação eficiente
- Aplicação: Ligações prediais de água em redes de abastecimento público ou privado

Execução:

O serviço inclui a perfuração adequada da tubulação existente, instalação do colar com fixação das travas, colocação das guarnições de vedação, e aperto seguro dos parafusos de fixação. Finalização com testes de estanqueidade, garantindo a vedação e o correto funcionamento da derivação.

1.6.4 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço:

Fornecimento e instalação de adaptador curto com bolsa e rosca para registro, fabricado em PVC, modelo soldável, com diâmetro nominal de 20 mm x 1/2", destinado à conexão entre a tubulação de distribuição e o registro hidráulico.

Itens e suas Características:

- Tipo: Adaptador curto com bolsa e rosca
- Material: PVC rígido soldável, conforme normas técnicas
- Dimensões: DN 20 mm (bolsa) x 1/2" (rosca)
- Aplicação: Conexão segura de ramais ou sub-ramais de água fria a registros, facilitando manutenção e instalação de componentes

Execução:

O serviço inclui o preparo da tubulação com limpeza e lixamento das superfícies a serem soldadas, aplicação de adesivo apropriado para PVC, encaixe e fixação do adaptador, além do rosqueamento correto do registro. Finalização com teste de estanqueidade para assegurar a vedação da conexão.

1.6.5 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço:

Fornecimento e instalação de joelho de 90 graus, fabricado em PVC, modelo soldável, com diâmetro nominal de 20 mm, para alteração de direção em ramal ou sub-ramal de distribuição de água fria.

Itens e suas Características:

- Tipo: Joelho de 90 graus
- Material: PVC rígido soldável, conforme normas técnicas vigentes

- Dimensões: DN 20 mm
- Aplicação: Alteração de direção na rede hidráulica de água fria, garantindo estanqueidade e resistência mecânica

Execução:

O serviço compreende o corte preciso da tubulação, limpeza e preparo das superfícies para soldagem, aplicação de adesivo próprio para PVC, acoplamento do joelho, fixação e execução de teste de estanqueidade para garantir a perfeita vedação e funcionalidade do sistema.

1.6.6 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço:

Fornecimento e instalação de joelho de 90 graus, fabricado em PVC, modelo soldável, com diâmetro nominal de 25 mm, destinado à mudança de direção em ramal ou sub-ramal de distribuição de água fria.

Itens e suas Características:

- Tipo: Joelho de 90 graus
- Material: PVC rígido soldável, conforme normas técnicas aplicáveis
- Dimensões: DN 25 mm
- Aplicação: Alteração de direção na rede de distribuição de água fria, garantindo segurança, resistência e estanqueidade.

Execução:

O serviço inclui o corte preciso do tubo, limpeza e preparo das superfícies, aplicação de adesivo apropriado para soldagem, acoplamento e fixação do joelho, seguido de testes de estanqueidade para assegurar a qualidade e segurança da instalação.

1.6.7 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço:

Fornecimento e instalação de tubo em PVC rígido, modelo soldável, com diâmetro nominal de 20 mm, destinado à condução de água fria em ramal ou sub-ramal de distribuição predial.

Itens e suas Características:

Tipo: Tubo PVC soldável

Material: PVC rígido, conforme normas NBR aplicáveis

Dimensões: DN 20 mm

Aplicação: Transporte de água fria em ramal ou sub-ramal, garantindo estanqueidade e durabilidade.

Execução:

Inclui o corte na medida necessária, limpeza e preparação das superfícies, aplicação de adesivo específico, execução da soldagem, fixação com suportes adequados e realização de teste de estanqueidade para assegurar a vedação perfeita e o correto funcionamento do sistema.

1.6.8 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço:

Fornecimento e instalação de registro de gaveta em latão, bruto, com conexão roscável, diâmetro nominal de 3/4 polegadas (DN 20), destinado ao bloqueio e controle do fluxo de água em sistemas hidráulicos prediais.

Itens e suas Características:

- Tipo: Registro de gaveta
- Material: Corpo em latão bruto
- Conexão: Roscável
- Diâmetro: 3/4" (DN 20)
- Acabamento: Canopla e volante cromados, garantindo estética e proteção contra corrosão.

Execução:

Inclui o fornecimento do material, preparação das extremidades, instalação com vedação apropriada, fixação do acabamento e canopla cromados, verificação do alinhamento e teste de funcionamento para garantir perfeita estanqueidade e operacionalidade do sistema.

1.6.9 REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 50 MM, COM CORPO DIVIDIDO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço:

Fornecimento e instalação de registro de esfera em PVC, modelo VS, com volante para manobra, conexões soldáveis, diâmetro nominal de 50 mm (2"), com corpo dividido, para aplicação em redes de distribuição de água fria ou sistemas hidráulicos diversos.

Itens e suas Características:

- Tipo: Registro de esfera
- Material: PVC (Policloreto de Vinila)
- Modelo: VS, com corpo dividido, facilitando manutenção
- Comando: Volante para operação manual
- Conexão: Soldável
- Diâmetro: DN 50 mm

Execução:

Inclui fornecimento do registro, preparo dos pontos de solda com aplicação de adesivo apropriado, montagem, fixação e teste de estanqueidade para garantir a vedação e correto funcionamento. Serviço realizado conforme normas técnicas e boas práticas de instalação hidráulica.

1.6.10 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço:

Fornecimento e instalação de adaptador curto com bolsa e rosca para registro, em PVC, com conexão soldável de DN 25 mm e rosca de 3/4", para utilização em ramais de distribuição de água fria.

Itens e suas Características:

- Tipo: Adaptador curto
- Material: PVC (Policloreto de Vinila)
- Conexão: Soldável com bolsa e rosca
- Dimensões: DN 25 mm x 3/4"
- Aplicação: Interligação de tubos de PVC soldáveis a registros metálicos ou plásticos com conexão roscável

Execução:

Inclui fornecimento do adaptador, corte e preparo do tubo, aplicação de adesivo próprio para soldagem, fixação e vedação adequada, conforme normas técnicas. Serviço executado por profissional habilitado, garantindo estanqueidade e resistência mecânica.

1.6.11 BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço:

Fornecimento e instalação de bucha de redução longa, em PVC, soldável, com diâmetro nominal de 50 mm x 25 mm, instalada em ramal de distribuição de água, destinada à transição entre tubulações de diferentes diâmetros.

Itens e suas Características:

- Tipo: Bucha de redução longa
- Material: PVC (Policloreto de Vinila)
- Conexão: Soldável
- Dimensões: DN 50 mm x DN 25 mm
- Aplicação: Adequada para a redução de diâmetro em ramais de distribuição de água fria, possibilitando a continuidade da rede com segurança e eficiência.

Execução:

Inclui o fornecimento da peça, corte, limpeza e preparo das superfícies, aplicação de adesivo para PVC soldável, encaixe e fixação. Serviço realizado conforme as normas técnicas vigentes e as boas práticas de instalação hidráulica.

1.6.12 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço:

Fornecimento e instalação de joelho de 90 graus, em PVC, soldável, com diâmetro nominal de 25 mm, instalado em ramal de distribuição de água, destinado à mudança de direção da tubulação com segurança e estanqueidade.

Itens e suas Características:

- Tipo: Joelho 90°

- Material: PVC (Policloreto de Vinila)
- Conexão: Soldável
- Dimensões: DN 25 mm
- Aplicação: Alteração do sentido da tubulação em redes de distribuição de água fria, em obras de infraestrutura predial e hidráulica.

Execução:

Inclui fornecimento da peça, corte das extremidades da tubulação, limpeza e preparo das superfícies, aplicação de adesivo apropriado para PVC soldável, montagem, ajuste e fixação da conexão. Serviço realizado conforme normas técnicas e boas práticas de instalação hidráulica.

1.6.13 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço:

Fornecimento e instalação de joelho de 90 graus, em PVC, soldável, com diâmetro nominal de 50 mm, instalado em ramal de distribuição de água, para alteração de direção da tubulação com estanqueidade garantida.

Itens e suas Características:

- Tipo: Joelho 90°
- Material: PVC (Policloreto de Vinila)
- Conexão: Soldável
- Dimensões: DN 50 mm
- Aplicação: Ramal de distribuição de água em sistemas hidráulicos prediais.

Execução:

Serviço compreende o fornecimento da peça, preparação das extremidades da tubulação, aplicação do adesivo para PVC soldável, montagem e fixação do joelho, respeitando normas técnicas e procedimentos para garantir vedação e durabilidade.

1.6.14 LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço:

Fornecimento e instalação de luva em PVC, soldável, com diâmetro nominal de 50 mm, para conexão de tubos em ramal de distribuição de água.

Itens e suas Características:

- Tipo: Luva de conexão
- Material: PVC (Policloreto de Vinila)
- Conexão: Soldável
- Dimensões: DN 50 mm
- Aplicação: Ramal de distribuição de água em sistema hidráulico predial.

Execução:

Inclui fornecimento da luva, preparação das extremidades dos tubos, aplicação do adesivo para soldagem em PVC, união das peças e fixação, garantindo estanqueidade conforme normas técnicas vigentes.

1.6.15 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço:

Fornecimento e instalação de tubo em PVC, soldável, com diâmetro nominal de 25 mm, destinado ao ramal de distribuição de água em sistemas hidráulicos prediais.

Itens e suas Características:

- Tipo: Tubo rígido de PVC
- Material: Policloreto de Vinila (PVC)
- Conexão: Soldável
- Dimensão: Diâmetro nominal de 25 mm

- Aplicação: Ramal de distribuição de água, conforme normas técnicas.

Execução:

Inclui fornecimento do tubo, corte conforme projeto, preparação e limpeza das extremidades, aplicação do adesivo para soldagem e instalação com fixação adequada para garantir estanqueidade e durabilidade.

1.6.16 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço:

Fornecimento e instalação de tubo em PVC, soldável, com diâmetro nominal de 50 mm, destinado ao ramal de distribuição de água em sistemas hidráulicos prediais.

Itens e suas Características:

- Tipo: Tubo rígido de PVC
- Material: Policloreto de Vinila (PVC)
- Conexão: Soldável
- Dimensão: Diâmetro nominal de 50 mm
- Aplicação: Ramal de distribuição de água, conforme normas técnicas.

Execução:

Inclui fornecimento do tubo, corte conforme projeto, preparação e limpeza das extremidades, aplicação do adesivo para soldagem e instalação com fixação adequada para garantir estanqueidade e durabilidade.

1.6.17 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço:

Fornecimento e instalação de conexão tipo "T" em PVC soldável, com diâmetro nominal de 25 mm, para ramal de distribuição de água em sistemas hidráulicos prediais.

Itens e suas Características:

- Tipo: Conexão "T"
- Material: Policloreto de Vinila (PVC)
- Conexão: Soldável
- Dimensão: Diâmetro nominal de 25 mm
- Aplicação: Ramal de distribuição de água.

Execução:

Inclui fornecimento da conexão, preparação das extremidades dos tubos, aplicação do adesivo para soldagem e instalação com fixação adequada para garantir estanqueidade e funcionamento correto do sistema.

1.6.18 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço:

Fornecimento e instalação de conexão tipo "T" em PVC soldável, com diâmetro nominal de 50 mm, utilizada em ramal de distribuição de água.

Itens e suas Características:

- Material: PVC soldável
- Diâmetro Nominal: 50 mm
- Tipo de conexão: Tipo "T"
- Aplicação: Ramal de distribuição de água.

Execução:

Compreende o fornecimento da peça, preparação das extremidades para soldagem, aplicação do adesivo e instalação garantindo a vedação e o correto funcionamento do sistema hidráulico.

1.6.19 JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço:

Fornecimento e instalação de joelho de 90 graus em PVC soldável, equipado com bucha de latão, com diâmetro nominal de 25 mm e conexão de 3/4 polegadas, instalado em ramal ou sub-ramal de distribuição de água.

Itens e suas Características:

- Material: PVC soldável com bucha de latão
- Dimensões: DN 25 mm x 3/4"
- Tipo: Joelho 90 graus
- Aplicação: Ramal ou sub-ramal de água.

Execução:

Inclui o fornecimento do material, preparação, soldagem da conexão e instalação assegurando a estanqueidade e funcionalidade do sistema hidráulico.

1.6.20 JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de joelho de 90 graus com bucha de latão, confeccionado em PVC soldável, utilizado em conexões hidráulicas para mudanças de direção em ramais ou sub-ramais de água. O item garante a estanqueidade e a segurança do sistema hidráulico, proporcionando resistência mecânica e durabilidade contra agentes químicos e físicos.

Itens e suas Características

- Dimensões: DN 25mm x 1/2".
- Material: Corpo em PVC soldável, com bucha metálica em latão, resistente à corrosão e a altas pressões.
- Aplicação: Utilizado em instalações de água fria, especialmente em pontos que exigem conexão roscada com equipamentos ou registros.
- Normatização: Fabricado conforme normas técnicas vigentes, garantindo qualidade e compatibilidade com sistemas prediais hidráulicos.

Execução

O serviço será executado com o corte preciso do tubo, seguindo as medidas de projeto, e posterior limpeza das superfícies a serem soldadas. A instalação será feita utilizando adesivo próprio para PVC, garantindo vedação completa. O encaixe da rosca será realizado com fita veda-rosca, evitando vazamentos. Após a montagem, será realizado teste hidrostático para verificação de estanqueidade e segurança da conexão.

1.6.21 CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS FLANGES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de caixa d'água confeccionada em polietileno de alta densidade, com capacidade de armazenamento de 1000 litros. O equipamento será utilizado para o armazenamento de água potável, assegurando o abastecimento regular das instalações hidráulicas da edificação. A instalação inclui os acessórios indispensáveis: flanges e torneira de bóia, que garantem o controle automático do nível de água e a adequada conexão com a rede de distribuição.

Itens e suas Características

- Capacidade: 1000 litros.
- Material: Polietileno de alta densidade, atóxico, resistente a raios UV e às variações climáticas.
- Acessórios Inclusos: Flanges apropriadas para a ligação hidráulica, e torneira de bóia para controle do nível da água.

- Normatização: Fabricada conforme as normas técnicas da ABNT, com certificação de qualidade para armazenamento de água potável.

Execução

A instalação será precedida pela preparação da base, que deverá ser plana, nivelada e resistente, conforme especificações técnicas. Após o posicionamento da caixa, serão realizadas as conexões hidráulicas através das flanges, com aplicação de vedantes adequados. A torneira de bóia será instalada e regulada para garantir o funcionamento correto do sistema de controle de nível. Por fim, será efetuado o teste de estanqueidade, assegurando que não existam vazamentos e que o sistema opere de forma eficiente e segura.

1.7 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

1.7.1 CAIXA DE GORDURA EM PVC, DIAMETRO MINIMO 300 MM, DIAMETRO DE SAIDA 100 MM, CAPACIDADE APROXIMADA 18 LITROS, COM TAMPA E CESTO

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de caixa de gordura em PVC, com capacidade aproximada de 18 litros, destinada à retenção de resíduos graxos provenientes de pias e cozinhas, promovendo a proteção das tubulações e o adequado funcionamento da rede de esgoto. O equipamento é composto por tampa removível e cesto coletor de resíduos sólidos, facilitando a limpeza e manutenção periódica do sistema.

Itens e suas Características

- Dimensões: Diâmetro mínimo de 300 mm, com diâmetro de saída de 100 mm.
- Capacidade: Aproximadamente 18 litros.
- Material: PVC de alta resistência, apropriado para instalações hidráulicas, resistente à corrosão e aos agentes químicos presentes nos esgotos domésticos.
- Componentes: Tampa superior com encaixe firme para vedação e cesto interno para retenção de sólidos, removível para facilitar a limpeza e a manutenção preventiva.

- Normatização: Fabricada conforme as normas técnicas da ABNT para caixas de inspeção e gordura.

Execução

O serviço será iniciado com a escavação e regularização do local de instalação, garantindo uma base estável e nivelada. A caixa será posicionada de acordo com o projeto hidrossanitário, com correta inclinação das tubulações de entrada e saída, assegurando o fluxo contínuo e o desempenho do sistema. Em seguida, será realizada a conexão das tubulações, a vedação adequada das juntas e o reaterro do solo. Por fim, será efetuado o teste funcional para verificar estanqueidade e o correto funcionamento do cesto coletor, finalizando com a colocação da tampa.

1.7.2 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,5 M.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de caixa enterrada hidráulica, em formato retangular, confeccionada em concreto pré-moldado, com dimensões internas de 0,6 m de comprimento, 0,6 m de largura e 0,5 m de altura. A caixa destina-se à inspeção, derivação e manutenção das redes hidráulicas e sanitárias da edificação, garantindo acessibilidade e segurança na operação do sistema.

Itens e suas Características

- Dimensões: Internas de 0,6 m x 0,6 m x 0,5 m (largura x comprimento x altura).
- Material: Concreto pré-moldado com resistência mínima característica à compressão de 20 MPa, garantindo durabilidade e segurança estrutural.
- Acabamento: Superfície lisa, com cantos chanfrados para evitar danos às tubulações e facilitar a instalação.
- Componentes: Tampa superior removível, confeccionada em concreto armado, resistente ao tráfego leve, permitindo acesso para inspeção e manutenção das instalações.
- Normatização: Fabricada conforme as normas técnicas da ABNT aplicáveis a caixas de inspeção e passagem.

Execução

A execução terá início com a escavação do terreno na profundidade e dimensões adequadas, seguida pela compactação do fundo da vala e regularização da base com camada de brita ou concreto magro, garantindo estabilidade. A caixa pré-moldada será então posicionada cuidadosamente, alinhada e nivelada conforme o projeto. Em seguida, proceder-se-á à interligação das tubulações de entrada e saída, com a devida vedação para evitar infiltrações. Após a conferência de alinhamento e funcionamento, será efetuado o reaterro e compactação do solo, e por fim, a colocação da tampa de concreto.

1.7.3 CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de caixa sifonada confeccionada em PVC, dotada de grelha quadrada e junta soldável, destinada à coleta e escoamento de águas servidas provenientes de ramais de descarga ou ramais de esgoto sanitário. O equipamento possui função de retenção de sólidos e vedação de odores provenientes da rede coletora, garantindo a salubridade e o bom funcionamento do sistema sanitário da edificação.

Itens e suas Características

- Dimensões: DN 150 mm x 150 mm x 50 mm (largura x comprimento x altura).
- Material: PVC rígido, de alta resistência mecânica e química, conforme normas da ABNT para sistemas prediais de esgoto sanitário.
- Sistema de Conexão: Junta soldável, garantindo perfeita vedação e estanqueidade contra vazamentos.
- Grelha: Quadrada, removível, para facilitar inspeção e limpeza periódica; confeccionada no mesmo material da caixa, resistente a impactos e ao tráfego leve.
- Sifonamento: Incorporado ao corpo da caixa, assegurando o bloqueio eficaz de gases provenientes da rede de esgoto.

Execução

A execução do serviço inicia-se com a escavação da área designada para a instalação, respeitando as cotas e declividades indicadas no projeto executivo. Após o preparo do leito e a regularização da base com camada de areia ou concreto magro, procede-se à fixação da caixa sifonada, garantindo o correto nivelamento e alinhamento com as tubulações de esgoto e descarga. As conexões serão realizadas com o uso de adesivo apropriado para PVC, assegurando vedação eficiente. Por fim, será efetuado o reaterro e compactação do solo ao redor da peça, com o acabamento de piso conforme especificado em projeto.

1.7.4 CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de curva curta de 90 graus, confeccionada em PVC série normal, destinada à execução de mudanças de direção em ramais de descarga ou ramais de esgoto sanitário. A peça é utilizada para garantir a correta condução dos efluentes domésticos, conforme os traçados definidos no projeto sanitário, proporcionando estanqueidade e durabilidade ao sistema.

Itens e suas Características

- Dimensão: DN 40 mm (diâmetro nominal).
- Material: PVC rígido série normal, resistente a agentes químicos presentes nos efluentes sanitários, conforme normas técnicas da ABNT aplicáveis a sistemas prediais de esgoto sanitário.
- Ângulo: 90 graus, com raio de curvatura adequado para minimizar perdas de carga e facilitar a condução do esgoto.
- Sistema de Conexão: Junta soldável, permitindo união segura e estanque com os demais componentes do sistema.
- Aplicação: Indicado para mudanças de direção em ramais de descarga e esgoto, garantindo fluxo contínuo e evitando obstruções.

Execução

O serviço será iniciado com o corte e preparação das extremidades dos tubos a serem conectados, garantindo superfícies lisas e sem rebarbas. A curva será então posicionada conforme as especificações do projeto, com aplicação de adesivo próprio para PVC nas juntas soldáveis, assegurando vedação e resistência. Após a instalação, será realizada a fixação adequada e a verificação do alinhamento e do caimento, garantindo o funcionamento eficiente e seguro do sistema de esgoto predial.

1.7.5 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de joelho com ângulo de 45 graus, confeccionado em PVC série normal, com junta elástica, destinado à realização de mudanças suaves de direção em ramais de descarga ou esgoto sanitário, de acordo com o projeto hidráulico-sanitário da edificação. A peça proporciona vedação eficiente e flexibilidade, prevenindo vazamentos e assegurando a durabilidade do sistema.

Itens e suas Características

- Dimensão: DN 50 mm (diâmetro nominal).
- Material: PVC rígido série normal, resistente a agentes químicos, conforme normas técnicas da ABNT para sistemas prediais de esgoto sanitário.
- Ângulo: 45 graus, ideal para mudanças suaves de direção, reduzindo perdas de carga e minimizando o risco de entupimentos.
- Sistema de Conexão: Junta elástica, permitindo flexibilidade, vedação segura e facilidade na montagem e manutenção.
- Aplicação: Utilizado em alterações de direção dos ramais de descarga e esgoto, promovendo melhor desempenho hidráulico e evitando obstruções.

Execução

O serviço será iniciado com a preparação das superfícies de encaixe, assegurando limpeza e remoção de impurezas. O joelho será posicionado conforme o traçado do projeto, e a conexão realizada por meio de junta elástica, garantindo estanqueidade e absorção de eventuais movimentações da tubulação. Finalizada a instalação, será verificado o alinhamento e o caimento adequado, assegurando o correto funcionamento do sistema de esgoto predial.

1.7.6 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de joelho com ângulo de 90 graus, confeccionado em PVC série normal, com junta elástica, destinado à realização de mudanças de direção nos ramais de descarga ou esgoto sanitário, conforme especificações do projeto hidráulico-sanitário da obra. A peça assegura vedação adequada e resistência estrutural, prevenindo vazamentos e garantindo a durabilidade do sistema.

Itens e suas Características

- Dimensão: DN 100 mm (diâmetro nominal).
- Material: PVC rígido série normal, com resistência a produtos químicos e agentes biológicos, conforme normas técnicas da ABNT para sistemas prediais de esgoto sanitário.
- Ângulo: 90 graus, apropriado para mudanças bruscas de direção em tubulações horizontais ou verticais.
- Sistema de Conexão: Junta elástica, proporcionando facilidade na instalação, vedação eficaz e capacidade de absorver dilatações e movimentações estruturais.
- Aplicação: Utilizado em pontos onde se exige alteração de direção em ramais de descarga ou esgoto, mantendo o desempenho e a segurança do sistema.

Execução

A execução do serviço envolve a preparação e limpeza das superfícies de encaixe, posicionamento do joelho conforme as orientações do projeto e inserção da junta elástica para assegurar vedação e flexibilidade. Após a instalação, será verificado o alinhamento e o caimento da tubulação, garantindo o correto escoamento dos efluentes e a integridade do sistema de esgoto predial.

1.7.7 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de joelho com ângulo de 90 graus, confeccionado em PVC série normal, com junta elástica, destinado a realizar mudanças de direção nos ramais de descarga ou esgoto sanitário, conforme as especificações do projeto hidráulico-sanitário da obra. A peça garante vedação eficiente, segurança e durabilidade ao sistema predial.

Itens e suas Características

- Dimensão: DN 50 mm (diâmetro nominal).
- Material: PVC rígido série normal, resistente a agentes químicos e biológicos, conforme normas técnicas da ABNT aplicáveis a sistemas de esgoto predial.
- Ângulo: 90 graus, adequado para mudanças bruscas de direção nas tubulações horizontais ou verticais.
- Sistema de Conexão: Junta elástica, assegurando facilidade na instalação, vedação eficiente e capacidade de absorver pequenas movimentações e dilatações.
- Aplicação: Utilizado em pontos críticos onde é necessária alteração de direção nos ramais de descarga ou esgoto, garantindo o funcionamento adequado e seguro da rede.

Execução

A execução do serviço inclui o preparo e limpeza das superfícies de encaixe, correta orientação e instalação do joelho de acordo com o projeto, e inserção da junta elástica para garantir estanqueidade. Será feita a verificação do alinhamento e caimento das

tubulações, assegurando a eficiência no escoamento e a integridade do sistema de esgoto predial.

1.7.8 JOELHO PVC, COM BOLSA E ANEL, 90 GRAUS, DN 40 X *38* MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de joelho com ângulo de 90 graus, confeccionado em PVC série normal, com bolsa e anel de vedação, destinado a mudanças de direção em ramais de esgoto predial, garantindo estanqueidade, segurança e durabilidade. A peça é utilizada conforme as especificações técnicas do sistema de esgoto sanitário da obra.

Itens e suas Características

- Dimensões: DN 40 x 38 mm (diâmetro nominal).
- Material: PVC rígido série normal, resistente a impactos e agentes químicos presentes no esgoto sanitário, conforme normas técnicas da ABNT aplicáveis.
- Sistema de Conexão: Bolsa com anel de vedação, proporcionando facilidade de montagem, desmontagem e manutenção, além de garantir estanqueidade e flexibilidade nas conexões.
- Ângulo: 90 graus, ideal para alterações bruscas de direção nas tubulações.
- Aplicação: Utilizado em pontos estratégicos da rede predial de esgoto onde se faz necessária a mudança de direção do fluxo, assegurando o bom funcionamento do sistema.

Execução

O serviço inclui a preparação das extremidades dos tubos, aplicação do lubrificante apropriado e a correta inserção do anel de vedação na bolsa do joelho. A peça será instalada conforme as especificações de projeto, assegurando o perfeito alinhamento e estanqueidade, com inspeção final para garantir que o sistema opere sem vazamentos ou obstruções.

1.7.9 LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de luva simples em PVC, série normal, com junta elástica, utilizada para interligar trechos de tubulação em ramais de descarga ou ramais de esgoto sanitário. O componente garante estanqueidade, facilidade de montagem e desmontagem, bem como resistência a agentes químicos e físicos comuns ao esgoto sanitário.

Itens e suas Características

- Dimensões: DN 50 mm (diâmetro nominal).
- Material: PVC rígido, série normal, resistente à abrasão, impactos mecânicos e produtos químicos presentes no esgoto, conforme normas técnicas vigentes da ABNT.
- Sistema de Conexão: Junta elástica, composta por anel de borracha, que assegura vedação eficiente, facilita a instalação e permite pequenas movimentações do sistema sem comprometer a estanqueidade.
- Aplicação: Peça essencial para interligação de tubulações no sistema de esgoto predial, especialmente em pontos que exigem continuidade linear ou eventuais manutenções.

Execução

O serviço inclui o preparo das extremidades das tubulações, aplicação do lubrificante específico e inserção da luva com junta elástica, garantindo vedação completa. A instalação será realizada conforme projeto executivo, com verificação de alinhamento e estanqueidade, assegurando o funcionamento adequado do sistema sanitário.

1.7.10 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de tubo em PVC rígido, série normal, com diâmetro nominal de 100 mm, destinado à condução de esgoto sanitário em ramais de descarga ou ramais de esgoto predial. O tubo garante estanqueidade, resistência mecânica e química, possibilitando durabilidade e segurança nas instalações hidrossanitárias.

Itens e suas Características

- Dimensões: Diâmetro nominal DN 100 mm.
- Material: PVC rígido, série normal, conforme as normas técnicas da ABNT, resistente à abrasão, impactos e agentes químicos presentes no esgoto sanitário.
- Sistema de Conexão: Junta elástica ou soldável, conforme especificado em projeto, garantindo vedação eficiente e segurança contra vazamentos.
- Aplicação: Utilizado em ramais de descarga e ramais de esgoto sanitário, assegurando a condução adequada dos efluentes até a rede coletora.

Execução

O serviço inclui o corte dos tubos nas dimensões previstas, o preparo das extremidades conforme o tipo de junta (elástica ou soldada), a aplicação de lubrificante ou adesivo específico, e o correto encaixe, respeitando os alinhamentos e declividades definidas no projeto. Após a instalação, será feita a verificação de estanqueidade e funcionamento do sistema, garantindo eficiência e durabilidade.

1.7.11 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de tubo de PVC série normal, com diâmetro nominal de 40 mm, destinado ao sistema de esgoto predial. O tubo será aplicado em ramais de

descarga ou ramais de esgoto sanitário, garantindo o escoamento adequado dos efluentes conforme normas técnicas vigentes.

Itens e suas Características

- Diâmetro: DN 40 mm (diâmetro nominal).
- Material: PVC rígido, série normal, com resistência adequada para sistemas prediais de esgoto sanitário.
- Aplicação: Uso em ramais de descarga e ramais de esgoto sanitário predial, conforme projeto hidráulico.
- Junta: Sistema de encaixe ou soldagem conforme especificação técnica, garantindo estanqueidade e vedação eficiente.

Execução

O serviço inicia-se com a medição e corte dos tubos conforme o trajeto definido no projeto hidráulico. Os tubos serão instalados em ramais de descarga ou ramais de esgoto sanitário, com conexões devidamente ajustadas para evitar vazamentos. A instalação obedecerá às normas técnicas para assegurar o funcionamento correto do sistema de esgotamento e a durabilidade do material, incluindo suporte e fixação adequados para evitar esforços mecânicos nos tubos.

1.7.12 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de tubo de PVC série normal, com diâmetro nominal de 50 mm, destinado ao sistema de esgoto predial. O tubo será aplicado em ramais de descarga ou ramais de esgoto sanitário, assegurando o escoamento eficiente dos efluentes conforme as normas técnicas vigentes.

Itens e suas Características

- Diâmetro: DN 50 mm (diâmetro nominal).

- Material: PVC rígido, série normal, com resistência adequada para sistemas prediais de esgoto sanitário.
- Aplicação: Uso em ramais de descarga e ramais de esgoto sanitário predial, conforme projeto hidráulico.
- Junta: Sistema de encaixe ou soldagem conforme especificação técnica, garantindo estanqueidade e vedação eficiente.

Execução

O serviço inicia-se com a medição e corte dos tubos conforme o trajeto definido no projeto hidráulico. Os tubos serão instalados em ramais de descarga ou ramais de esgoto sanitário, com conexões devidamente ajustadas para evitar vazamentos. A instalação obedecerá às normas técnicas para assegurar o funcionamento correto do sistema de esgotamento e a durabilidade do material, incluindo suporte e fixação adequados para evitar esforços mecânicos nos tubos.

1.7.13 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de conexão em T (TE) de PVC série normal, com diâmetro nominal de 100 x 100 mm, equipada com junta elástica para garantir estanqueidade. Destinada à utilização em ramais de descarga ou ramais de esgoto sanitário predial, assegurando a correta interligação e o escoamento eficiente dos efluentes.

Itens e suas Características

- Dimensões: DN 100 x 100 mm (diâmetro nominal das três extremidades).
- Material: PVC rígido, série normal, adequado para sistemas prediais de esgoto sanitário.
- Junta: Junta elástica em material elastomérico, garantindo vedação eficiente e flexibilidade para acomodar pequenas movimentações.

- Aplicação: Instalação em ramais de descarga e ramais de esgoto sanitário, conforme projeto hidráulico.

Execução

O serviço inicia-se com o preparo e limpeza dos tubos e conexões para garantir a perfeita aderência da junta elástica. A TE será instalada no ramal de descarga ou esgoto sanitário, realizando a ligação dos tubos conforme o percurso definido no projeto. A junta elástica assegurará a estanqueidade e permitirá a acomodação de eventuais movimentações sem comprometer o sistema. A instalação seguirá as normas técnicas vigentes, com fixação adequada para garantir a estabilidade da conexão.

1.7.14 SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 2,00 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,1 M² (PARA 5 CONTRIBUINTES).

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de sumidouro circular pré-moldado em concreto, com dimensões internas específicas para tratamento e infiltração de águas residuais sanitárias. O equipamento é dimensionado para atender a demanda de até 5 contribuintes, proporcionando área de infiltração adequada para dispersão segura dos efluentes no solo.

Itens e suas Características

- Dimensões: Diâmetro interno de 1,88 m e altura interna de 2,00 m.
- Material: Concreto pré-moldado de alta resistência, com acabamento adequado para garantir durabilidade e estanqueidade estrutural.
- Área de infiltração: 13,1 m², dimensionada para suportar o volume de efluentes de até 5 contribuintes.
- Aplicação: Utilizado como componente do sistema de saneamento predial para tratamento e dispersão do esgoto sanitário no solo, conforme normas técnicas e ambientais vigentes.

Execução

O serviço compreende a escavação do terreno conforme as dimensões necessárias para acomodar o sumidouro. Após a preparação da base, o sumidouro pré-moldado será posicionado e alinhado, garantindo o correto assentamento e estabilidade. Serão realizadas as conexões hidráulicas com os ramais de esgoto, assegurando vedação e funcionalidade. O entorno será preenchido e compactado conforme especificações técnicas para evitar recalques e garantir o funcionamento eficiente do sistema de infiltração até sua capacidade máxima, conforme projeto e legislação aplicável.

1.7.15 TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,10 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 2138,2 L (PARA 5 CONTRIBUINTES).

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de tanque séptico circular pré-moldado em concreto, dimensionado para tratamento primário de esgoto sanitário de até 5 contribuintes. O tanque possui volume útil adequado para retenção e sedimentação dos sólidos, promovendo a decantação e a digestão anaeróbia dos efluentes antes da disposição final.

Itens e suas Características

- Dimensões: Diâmetro interno de 1,10 m e altura interna de 2,50 m.
- Material: Concreto pré-moldado de alta resistência, com acabamento para garantir estanqueidade e durabilidade.
- Volume útil: 2.138,2 litros, dimensionado conforme capacidade necessária para atender a demanda de até 5 contribuintes.
- Aplicação: Utilizado no sistema de saneamento predial para tratamento primário do esgoto sanitário, conforme normas técnicas e ambientais vigentes.

Execução

O serviço inclui escavação e preparação do terreno conforme as dimensões do tanque séptico. O tanque pré-moldado será cuidadosamente assentado, garantindo

alinhamento e estabilidade, além da correta vedação para evitar infiltrações indesejadas. Serão feitas as conexões hidráulicas de entrada e saída, assegurando o fluxo adequado do esgoto. O entorno do tanque será preenchido e compactado conforme especificações técnicas para garantir segurança estrutural e funcionalidade do sistema, respeitando as normas técnicas e ambientais aplicáveis.

1.8 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1.8.1 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de caixa retangular baixa, em PVC, com dimensões de 4" x 2", posicionada a 0,30 m do piso acabado, destinada à passagem e proteção de tubulações ou dispositivos hidráulicos e sanitários, fixada em parede conforme projeto.

Itens e suas Características

- Dimensões: 4 polegadas de largura por 2 polegadas de altura, conforme especificação.
- Material: PVC rígido, resistente à umidade e adequado para instalações prediais.
- Altura de instalação: A caixa será instalada a 0,30 m do piso acabado, em conformidade com o projeto.
- Fixação: A caixa será fixada diretamente na parede, garantindo estabilidade e alinhamento correto.

Execução

O serviço inicia com a marcação e preparação da parede para fixação da caixa retangular. Após a fixação segura da caixa em PVC, serão realizados os ajustes para a passagem dos componentes hidráulicos ou sanitários conforme projeto. A instalação obedecerá às normas técnicas vigentes para garantir funcionalidade, acessibilidade e durabilidade do equipamento, assegurando vedação adequada contra infiltrações e fácil manutenção.

1.8.2 CONDULETE DE PVC, TIPO LL, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de condutele em PVC tipo LL, destinado a eletroduto de PVC soldável com diâmetro nominal de 25 mm (3/4"), para instalação aparente. O condutele permite mudanças de direção e facilita o acesso para manutenção e inspeção da fiação elétrica.

Itens e suas Características

- Tipo: Condutele LL (ângulo de 90° em formato de L duplo).
- Material: PVC rígido, compatível com eletrodutos soldáveis, resistente a impactos e intempéries para instalações aparentes.
- Diâmetro nominal: DN 25 mm (3/4").
- Aplicação: Utilizado em sistemas elétricos aparentes para proteção e direcionamento dos cabos.

Execução

O serviço inicia-se com o posicionamento do condutele conforme o traçado do eletroduto previsto no projeto elétrico. O condutele será fixado de forma segura na superfície aparente, com vedação e alinhamento adequados para garantir a proteção e facilitar a manutenção dos condutores internos. A instalação seguirá as normas técnicas vigentes para instalações elétricas, garantindo funcionalidade, segurança e durabilidade do sistema.

1.8.3 CONDULETE DE PVC, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de condutele em PVC tipo T, destinado a eletroduto de PVC soldável com diâmetro nominal de 25 mm (3/4"), para instalação aparente. O condutele tipo T permite a derivação em três direções, facilitando a passagem e distribuição dos condutores elétricos.

Itens e suas Características

Tipo: Condulete T (derivação em três vias, formato de T).

Material: PVC rígido, compatível com eletrodutos soldáveis, resistente a impactos e intempéries para instalações aparentes.

Diâmetro nominal: DN 25 mm (3/4").

Aplicação: Utilizado em sistemas elétricos aparentes para proteção e direcionamento dos cabos, possibilitando derivações conforme o projeto elétrico.

Execução

O serviço inicia-se com o posicionamento do condulete tipo T conforme o traçado do eletroduto previsto no projeto elétrico. O condulete será fixado de forma segura na superfície aparente, assegurando vedação, alinhamento correto e facilidade de acesso para manutenção. A instalação obedecerá às normas técnicas vigentes para instalações elétricas, garantindo funcionalidade, segurança e durabilidade do sistema.

1.8.4 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível, isolado, com seção nominal de 25 mm² e tensão de trabalho 0,6/1,0 kV, destinado à rede aérea de distribuição de energia elétrica em baixa tensão. O cabo assegura a condução segura e eficiente da energia elétrica, atendendo às especificações técnicas e normativas vigentes.

Itens e suas Características

- Seção nominal: 25 mm².
- Material: Cobre flexível de alta pureza, com isolamento adequado para tensão de 0,6/1,0 kV.

- Aplicação: Utilizado em redes aéreas de baixa tensão para distribuição elétrica, com resistência mecânica e elétrica conforme normas técnicas.
- Isolamento: Material isolante compatível com a tensão nominal e condições ambientais da instalação aérea.

Execução

O serviço compreende o transporte, manuseio e instalação do cabo na rede aérea conforme projeto elétrico. O cabo será fixado e tensionado adequadamente em postes ou estruturas de suporte, garantindo segurança, estabilidade mecânica e continuidade elétrica. A instalação seguirá as normas técnicas e de segurança aplicáveis, assegurando o correto desempenho do sistema de distribuição elétrica de baixa tensão.

1.8.5 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível, isolado e anti-chama, com seção nominal de 1,5 mm² e tensão nominal de 450/750 V, destinado a circuitos terminais em instalações elétricas prediais. O cabo é projetado para oferecer segurança adicional contra propagação de fogo, atendendo às normas técnicas de segurança.

Itens e suas Características

- Seção nominal: 1,5 mm².
- Material: Cobre flexível de alta pureza, com isolamento anti-chama adequado para tensão de 450/750 V.
- Aplicação: Utilizado em circuitos terminais de instalações elétricas prediais, garantindo segurança contra incêndios e confiabilidade elétrica.
- Isolamento: Material isolante anti-chama conforme norma técnica vigente.

Execução

O serviço inclui o transporte, manuseio e instalação do cabo nos circuitos terminais conforme projeto elétrico. O cabo será devidamente fixado, protegido e conectado, assegurando integridade mecânica e elétrica do sistema. A instalação obedecerá às normas técnicas e de segurança aplicáveis, garantindo a funcionalidade, durabilidade e segurança da rede elétrica predial.

1.8.6 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível, isolado e anti-chama, com seção nominal de 2,5 mm² e tensão nominal de 450/750 V, destinado a circuitos terminais em instalações elétricas prediais. O cabo é desenvolvido para proporcionar segurança contra propagação de fogo, conforme normas técnicas vigentes.

Itens e suas Características

- Seção nominal: 2,5 mm².
- Material: Cobre flexível de alta pureza, com isolamento anti-chama apropriado para tensão de 450/750 V.
- Aplicação: Indicado para uso em circuitos terminais de instalações elétricas prediais, garantindo proteção contra incêndios e desempenho elétrico confiável.
- Isolamento: Material isolante com propriedades anti-chama, atendendo às exigências das normas técnicas.

Execução

O serviço compreende o transporte, manuseio e instalação do cabo conforme o projeto elétrico. O cabo será fixado e conectado adequadamente nos circuitos terminais, assegurando proteção mecânica e elétrica. A instalação seguirá as normas técnicas e de segurança aplicáveis, garantindo funcionalidade, durabilidade e segurança da instalação elétrica predial.

1.8.7 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível, isolado e anti-chama, com seção nominal de 4 mm² e tensão nominal de 450/750 V, destinado a circuitos terminais em instalações elétricas prediais. O cabo oferece resistência à propagação de chamas, conforme normas técnicas de segurança.

Itens e suas Características

- Seção nominal: 4 mm².
- Material: Cobre flexível de alta pureza, com isolamento anti-chama adequado para tensão de 450/750 V.
- Aplicação: Utilizado em circuitos terminais de instalações elétricas prediais, garantindo proteção contra incêndios e desempenho elétrico confiável.
- Isolamento: Material isolante com propriedades anti-chama, conforme exigências normativas.

Execução

O serviço inclui transporte, manuseio e instalação do cabo conforme projeto elétrico. O cabo será fixado e conectado corretamente nos circuitos terminais, assegurando integridade mecânica e elétrica. A instalação obedecerá às normas técnicas e de segurança vigentes, garantindo funcionalidade, durabilidade e segurança da rede elétrica predial.

1.8.8 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de caixa hidráulica enterrada, retangular, em concreto pré-moldado, com dimensões internas de 0,30 m de comprimento, 0,30 m de largura e 0,30 m de altura. A caixa é destinada a abrigar conexões, registros ou equipamentos

hidráulicos em sistemas prediais, proporcionando proteção, acesso e facilidade de manutenção.

Itens e suas Características

- Dimensões internas: 0,30 m x 0,30 m x 0,30 m.
- Material: Concreto pré-moldado de alta resistência, com acabamento adequado para uso subterrâneo.
- Aplicação: Instalada enterrada no solo, protegendo componentes hidráulicos e permitindo acesso para inspeção e manutenção.

Execução

O serviço inclui escavação do terreno conforme as dimensões da caixa, nivelamento e preparação da base para assentamento. A caixa pré-moldada será posicionada, alinhada e fixada, garantindo estabilidade e vedação adequada. Após a instalação, será realizado o preenchimento do entorno com material adequado e compactação conforme especificações técnicas, assegurando durabilidade e funcionalidade do sistema hidráulico.

1.8.9 INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de conjunto composto por interruptor paralelo de 1 módulo associado a uma tomada de embutir 2 polos + terra (2P+T) com capacidade nominal de 10 A. O conjunto inclui suporte e placa de acabamento, destinado a instalações elétricas residenciais ou comerciais, proporcionando controle eficiente do circuito e alimentação segura de equipamentos elétricos.

Itens e suas Características

- Interruptor: Paralelo, 1 módulo, projetado para controlar pontos de iluminação em sistema paralelo.
- Tomada: Embutida, 2P+T, com capacidade nominal de 10 A, para conexão segura de dispositivos elétricos.

- Suporte e placa: Componentes para fixação e acabamento estético da instalação, compatíveis com o padrão do interruptor e tomada.
- Aplicação: Instalado em parede, conforme projeto elétrico, garantindo funcionalidade e segurança.

Execução

O serviço compreende a preparação do local para embutir o conjunto, instalação do suporte, fixação do interruptor e da tomada, e montagem da placa de acabamento. Serão realizados os procedimentos de ligação elétrica conforme projeto, assegurando isolamento, segurança e operação correta do equipamento. A instalação obedecerá às normas técnicas e de segurança vigentes, garantindo durabilidade e funcionamento adequado do sistema elétrico.

1.8.10 INTERRUPTOR PARALELO (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de interruptor paralelo de 2 módulos, com capacidade nominal de 10 A e tensão de 250 V, destinado ao controle de pontos de iluminação em sistema paralelo. O conjunto inclui suporte e placa de acabamento para fixação e proteção do equipamento.

Itens e suas Características

- Interruptor: Paralelo, 2 módulos, 10 A / 250 V, projetado para acionamento de circuitos de iluminação em diferentes pontos.
- Suporte e placa: Componentes para fixação e acabamento estético, compatíveis com o interruptor, garantindo segurança e organização da instalação.
- Aplicação: Instalado em parede, conforme projeto elétrico, assegurando funcionalidade e segurança no acionamento dos circuitos.

Execução

O serviço compreende a preparação da parede para instalação, fixação do suporte, montagem do interruptor e colocação da placa de acabamento. As ligações elétricas serão realizadas conforme projeto e normas técnicas, garantindo isolamento, segurança e correto funcionamento do equipamento. A instalação atenderá às normas vigentes, assegurando durabilidade e desempenho adequado do sistema elétrico.

1.8.11 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de interruptor simples de 1 módulo, com capacidade nominal de 10 A e tensão de 250 V, destinado ao controle de circuitos elétricos simples, como iluminação ou equipamentos elétricos. O conjunto inclui suporte e placa de acabamento para fixação e proteção do dispositivo.

Itens e suas Características

- Interruptor: Simples, 1 módulo, 10 A / 250 V, adequado para acionamento individual de circuitos elétricos.
- Suporte e placa: Componentes para fixação e acabamento estético, compatíveis com o interruptor, garantindo segurança e organização da instalação.
- Aplicação: Instalado em parede, conforme projeto elétrico, assegurando funcionalidade e segurança no acionamento dos circuitos.

Execução

O serviço compreende a preparação da parede para instalação, fixação do suporte, montagem do interruptor e colocação da placa de acabamento. As conexões elétricas serão realizadas conforme projeto e normas técnicas vigentes, garantindo isolamento, segurança e correto funcionamento do equipamento. A instalação atenderá às normas técnicas aplicáveis, assegurando durabilidade e desempenho adequado do sistema elétrico.

1.8.12 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de tomada baixa de embutir, 1 módulo, com configuração de 2 polos + terra (2P+T) e capacidade nominal de 10 A. O conjunto inclui suporte e placa de acabamento, destinado a instalações elétricas residenciais, comerciais ou institucionais, proporcionando pontos de energia seguros e organizados para conexão de equipamentos elétricos.

Itens e suas Características

- Tomada: Baixa de embutir, 1 módulo, 2P+T, capacidade nominal de 10 A.
- Suporte e placa: Componentes para fixação e acabamento estético, compatíveis com a tomada, garantindo segurança e organização da instalação.
- Aplicação: Instalado em parede, na altura definida pelo projeto elétrico, assegurando funcionalidade, ergonomia e segurança.

Execução

O serviço inclui a abertura do espaço para embutir o conjunto, fixação do suporte, instalação da tomada e montagem da placa de acabamento. As conexões elétricas serão realizadas conforme o projeto e as normas técnicas vigentes, garantindo isolamento, segurança e correto funcionamento do ponto de energia. A instalação será executada conforme as normas de segurança e qualidade, assegurando durabilidade e eficiência do sistema elétrico.

1.8.13 TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de tomada alta de embutir, 1 módulo, com configuração de 2 polos + terra (2P+T) e capacidade nominal de 20 A. O conjunto inclui suporte e placa de acabamento, destinado a instalações elétricas que demandam maior capacidade de corrente, como equipamentos de maior potência, garantindo segurança e eficiência.

Itens e suas Características

- Tomada: Alta de embutir, 1 módulo, 2P+T, com capacidade nominal de 20 A.
- Suporte e placa: Componentes para fixação e acabamento estético, compatíveis com a tomada, garantindo segurança e organização da instalação.
- Aplicação: Instalado em parede, na altura definida pelo projeto elétrico, assegurando funcionalidade, ergonomia e segurança na utilização de equipamentos de maior potência.

Execução

O serviço inclui a preparação do local para embutir o conjunto, fixação do suporte, instalação da tomada e colocação da placa de acabamento. As conexões elétricas serão realizadas conforme o projeto e as normas técnicas vigentes, garantindo isolamento, segurança e correto funcionamento do ponto de energia. A instalação será executada conforme os padrões técnicos e de segurança, assegurando durabilidade e eficiência da rede elétrica.

1.8.14 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de disjuntor monopolar tipo DIN, com corrente nominal de 10 A, destinado à proteção de circuitos elétricos contra sobrecarga e curto-circuito. O disjuntor será instalado em quadro de distribuição, conforme especificações técnicas e projeto elétrico.

Itens e suas Características

- Tipo: Disjuntor monopolar, padrão DIN.
- Corrente nominal: 10 A.
- Aplicação: Proteção de circuitos elétricos monofásicos, assegurando a integridade dos condutores e a segurança das instalações.
- Montagem: Em trilho DIN, conforme padrões normativos.

Execução

O serviço inclui o transporte, manuseio e instalação do disjuntor no quadro de distribuição. Será realizada a fixação no trilho DIN, bem como a conexão dos condutores de entrada e saída, obedecendo às normas técnicas e de segurança vigentes. Após a instalação, serão realizados os testes necessários para garantir o funcionamento correto e seguro do disjuntor, assegurando a proteção eficiente do sistema elétrico.

1.8.15 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de disjuntor monopolar tipo DIN, com corrente nominal de 16 A, destinado à proteção de circuitos elétricos contra sobrecarga e curto-circuito. O disjuntor será instalado em quadro de distribuição, conforme especificações técnicas e projeto elétrico.

Itens e suas Características

- Tipo: Disjuntor monopolar, padrão DIN.
- Corrente nominal: 16 A.
- Aplicação: Proteção de circuitos elétricos monofásicos, garantindo a segurança dos usuários e a integridade dos componentes da instalação.
- Montagem: Em trilho DIN, conforme normas técnicas aplicáveis.

Execução

O serviço inclui o transporte, manuseio e instalação do disjuntor no quadro de distribuição. Será realizada a fixação no trilho DIN, bem como a conexão dos condutores de entrada e saída, obedecendo às normas técnicas e de segurança vigentes. Após a instalação, serão realizados os testes necessários para assegurar o funcionamento correto e seguro do disjuntor, garantindo proteção eficiente ao sistema elétrico.

1.8.16 DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 100 A, TIPO AC

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de Dispositivo Diferencial Residual (DR), com 2 polos, sensibilidade de 30 mA e corrente nominal de 100 A, tipo AC, destinado à proteção das instalações elétricas contra fugas de corrente, evitando choques elétricos e incêndios causados por falhas de isolamento. O dispositivo será instalado conforme projeto elétrico e em atendimento às normas técnicas de segurança.

Itens e suas Características

Tipo: Dispositivo DR, tipo AC, adequado para detecção de correntes diferenciais alternadas.

Número de polos: 2 polos.

Corrente nominal: 100 A.

Sensibilidade: 30 mA, adequada para proteção de pessoas contra choques elétricos.

Aplicação: Proteção diferencial residual em quadros de distribuição de instalações elétricas residenciais, comerciais ou institucionais.

Execução

O serviço inclui o transporte, manuseio e instalação do dispositivo DR no quadro de distribuição. Será realizada a fixação adequada, bem como as conexões elétricas conforme especificações do projeto e normas técnicas vigentes. Após a instalação, serão realizados testes de funcionamento e verificação da atuação do dispositivo, garantindo sua eficiência na proteção das pessoas e da instalação elétrica contra riscos de choques e incêndios.

1.8.17 DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 275 V, CORRENTE MÁXIMA DE *90* KA (TIPO AC)

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS), Classe II, com 1 polo, tensão máxima de operação de 275 V e capacidade de condução de corrente de surto de até 90 kA, tipo AC. O dispositivo é destinado à proteção das

instalações elétricas e equipamentos contra sobretensões transitórias oriundas de descargas atmosféricas ou manobras na rede elétrica.

Itens e suas Características

- Tipo: DPS Classe II, tipo AC, adequado para proteção contra surtos em sistemas de baixa tensão.
- Número de polos: 1 polo.
- Tensão máxima de operação: 275 V.
- Corrente máxima de surto: 90 kA.
- Aplicação: Instalação em quadros de distribuição elétrica, garantindo a proteção de circuitos e equipamentos sensíveis contra sobretensões transitórias.

Execução

O serviço inclui o transporte, manuseio e instalação do DPS no quadro de distribuição, conforme projeto elétrico e normas técnicas vigentes. Será realizada a fixação do dispositivo e a conexão correta dos condutores, assegurando o funcionamento eficiente da proteção contra surtos. Após a instalação, serão realizados testes de continuidade e verificação da eficácia do dispositivo, garantindo a segurança da instalação elétrica e dos equipamentos a ela conectados.

1.8.18 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de eletroduto flexível corrugado em PVC, com diâmetro nominal de 25 mm (3/4"), destinado à condução e proteção de cabos elétricos em circuitos terminais. O eletroduto será embutido em parede, conforme especificações do projeto elétrico, garantindo a organização e a segurança das instalações.

Itens e suas Características

- Tipo: Eletroduto flexível corrugado, em PVC, apropriado para embutir em alvenaria.
- Diâmetro nominal: 25 mm (3/4").
- Aplicação: Condução e proteção de cabos elétricos de circuitos terminais, prevenindo danos mecânicos e riscos elétricos.
- Instalação: Embutido em parede, conforme o traçado e detalhamento previstos no projeto elétrico.

Execução

O serviço inclui o corte, a preparação e a fixação do eletroduto no interior das paredes, obedecendo ao traçado definido no projeto. As extremidades serão devidamente protegidas para evitar danos aos cabos durante a passagem. A instalação será executada conforme as normas técnicas e de segurança vigentes, garantindo resistência mecânica, proteção adequada dos cabos e durabilidade da infraestrutura elétrica.

1.8.19 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de eletroduto flexível corrugado em Polietileno de Alta Densidade (PEAD), com diâmetro nominal de 40 mm (1 1/4"), destinado à condução e proteção de cabos elétricos em circuitos terminais. O eletroduto será embutido em parede, conforme especificações do projeto elétrico, garantindo a organização e a segurança das instalações.

Itens e suas Características

- Tipo: Eletroduto flexível corrugado, em PEAD, ideal para instalações embutidas em alvenaria.
- Diâmetro nominal: 40 mm (1 1/4").

- Aplicação: Condução e proteção de cabos elétricos em circuitos terminais, prevenindo danos mecânicos e riscos elétricos.
- Instalação: Embutido em parede, seguindo o traçado e detalhamento previstos no projeto elétrico.

Execução

O serviço inclui o corte, a preparação e a fixação do eletroduto no interior das paredes, conforme o traçado definido no projeto. As extremidades serão devidamente protegidas para evitar danos aos cabos durante a passagem. A instalação será realizada conforme as normas técnicas e de segurança vigentes, assegurando resistência mecânica, proteção adequada dos cabos e durabilidade da infraestrutura elétrica.

1.8.20 ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de eletroduto rígido soldável, em PVC, com diâmetro nominal de 25 mm (3/4"), destinado à condução e proteção de cabos elétricos em instalações aparentes. O eletroduto será instalado sobre a superfície das paredes ou tetos, conforme especificações do projeto elétrico, proporcionando segurança, organização e proteção às fiações.

Itens e suas Características

- Tipo: Eletroduto rígido soldável, em PVC, adequado para instalações aparentes.
- Diâmetro nominal: 25 mm (3/4").
- Aplicação: Condução e proteção de cabos elétricos em ambientes internos ou externos, com instalação aparente sobre superfícies.
- Instalação: Fixa sobre parede ou teto, com abraçadeiras, buchas e parafusos, conforme traçado e detalhamento previstos no projeto elétrico.

Execução

O serviço inclui o corte, o preparo e a fixação do eletroduto na superfície das paredes ou tetos, seguindo rigorosamente o traçado do projeto. As conexões serão realizadas por meio de solda a frio com adesivo próprio, garantindo estanqueidade e resistência mecânica. A instalação será executada em conformidade com as normas técnicas e de segurança vigentes, assegurando proteção adequada dos cabos, organização das instalações e durabilidade do sistema elétrico.

1.8.21 LUMINÁRIA SOBREPOR QUADRADA LED 24W*, 6500K G- LIGHT OU SIMILAR

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de luminária de sobrepor, formato quadrado, com tecnologia LED, potência de 24W e temperatura de cor de 6500K (luz branca fria), marca G-Light ou similar, conforme especificações do projeto luminotécnico. A luminária será fixada diretamente no forro ou laje, proporcionando iluminação uniforme e eficiente aos ambientes.

Itens e suas Características

- Tipo: Luminária de sobrepor, quadrada, com corpo em material termoplástico ou metálico resistente.
- Potência: 24W.
- Temperatura de cor: 6500K (luz branca fria).
- Tecnologia: LED, garantindo eficiência energética, longa vida útil e baixa necessidade de manutenção.
- Aplicação: Instalação em ambientes internos, como salas de aula, corredores ou áreas administrativas, conforme projeto.

Execução

O serviço inclui o transporte, manuseio e fixação da luminária no local previsto, com instalação elétrica adequada à tensão e potência do equipamento. As conexões elétricas serão realizadas conforme normas técnicas de segurança e o projeto elétrico,

assegurando pleno funcionamento da luminária e segurança na operação. Após a instalação, será realizada a verificação do alinhamento, fixação e funcionamento, garantindo iluminação eficiente e estética harmoniosa no ambiente.

1.8.22 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EM PVC PARA 16 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de luz confeccionado em PVC, com capacidade para acomodar até 16 disjuntores. O quadro será utilizado para proteção e distribuição da energia elétrica nos circuitos de iluminação da edificação, proporcionando organização, segurança e facilidade na manutenção da instalação elétrica.

Itens e suas Características

- Material: Caixa em PVC resistente, com grau de proteção adequado para uso interno.
- Capacidade: Espaço para instalação de até 16 disjuntores padrão DIN.
- Acessórios: Tampa transparente ou opaca, dobradiças, fechos e suportes para fixação em parede.
- Aplicação: Instalação em ambiente interno, em locais de fácil acesso para operação e manutenção dos dispositivos elétricos.

Execução

O serviço compreende o transporte, fixação do quadro de distribuição na parede, instalação dos dispositivos internos conforme projeto elétrico e conexão dos condutores elétricos. Será realizada a organização interna dos componentes, identificação dos circuitos e testes de funcionamento, seguindo as normas técnicas e de segurança vigentes, garantindo a proteção e operação adequada do sistema elétrico.

1.9 COBERTURA

1.9.1 TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

1. Itens e suas Características

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Telha cerâmica capa-canal do tipo plan com rendimento de 26 telhas/m²;
- Guincho elétrico de coluna.

2. Execução

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;
- A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;

- No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado; - Na colocação das telhas, manter direções ortogonal e paralela às linhas limites do edifício, observando o correto distanciamento entre os canais, o perfeito encaixe dos canais nas ripas e o perfeito encaixe das capas nos canais;
- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;
- Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

1.9.2 CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

1. Itens e suas Características

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Cumeeira para telha cerâmica, comprimento de 41 cm e rendimento de 3 telhas/m;
- Argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia média lavada no traço 1:2:9, com preparo mecânico;
- Guincho Elétrico de Coluna.

2. Execução

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- As peças cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento;

-Disponer as peças da cumeeira, espigão e eventual empena de forma que o recobrimento entre a peça cumeeira e as telhas adjacentes seja de no mínimo 50mm;

o recobrimento longitudinal entre as peças sucessivas deve ser de no mínimo 70mm;

-Emboçar as peças cumeeira com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia após limpeza e ligeiro umedecimento das peças cumeeira e telhas adjacentes (aspersão de água com broxa), sendo que a argamassa deverá resultar totalmente recoberta pelas peças cumeeira.

1.9.3 TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

1. Itens e suas Características

- Montador de estrutura metálica com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo cartola, 21 x 30 x 13 x 0,8 mm, para apoio das telhas (ripa p/ telhado);
- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo “U”, 75 x 38 x 2,65mm, para apoio das ripas metálicas (caibro p/ telhado);
- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo “UE”, 200 x 75 x 3,75mm para apoio dos caibros
- metálicos (terças);
- Chapa de aço, espessura de 4,75 mm para fixação dos caibros nas terças;
- Chapa de aço A-36, espessura de 6,35 mm para fixação das terças nas estruturas de apoio;
- Parafuso zincado autobrocante flangeado, 4,2x19, para fixação das ripas;
- Parafuso comum ASTM A307, aço carbono, cabeça sextavada, d = 12,7 mm (1/2”) para fixação das terças;
- Parafuso comum ASTM A307, aço carbono, cabeça sextavada, d = 3/8” para fixação dos caibros.
- Guincho Elétrico de Coluna.

3. Execução

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;
- Fixar as terças na estrutura de apoio com os parafusos ASTM A307, $d = 12,7$ mm;
- Posicionar os caibros conforme previsto no projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros;
- Fixar os caibros nas terças com os parafusos ASTM A307, $d = 6,35$ mm;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Aparafusar as ripas nos caibros em ambas as abas, utilizando os parafusos de $4,2 \times 19$.

1.9.4 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 10 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO.

Descrição do Serviço

Fabricação e instalação de tesoura inteira em aço estrutural, dimensionada para vão de 10 metros, destinada ao suporte de cobertura com telhas cerâmicas ou de concreto. O serviço inclui o processo completo de fabricação das peças em aço, montagem, fixação e içamento no local da obra, garantindo resistência estrutural, durabilidade e segurança para a cobertura.

Itens e suas Características

- Material: Aço estrutural conforme norma técnica vigente, com tratamento anticorrosivo adequado para aplicação em estruturas expostas.
- Dimensão: Vão livre de 10 metros, projetada para suportar cargas de telhas cerâmicas ou de concreto.

- Componentes: Perfis e peças de aço cortados, soldadas e montadas conforme projeto estrutural.
- Içamento: Inclusão dos serviços de içamento e posicionamento da tesoura na estrutura da edificação, utilizando equipamentos adequados e equipe especializada.

Execução

O serviço terá início com a fabricação das peças em oficina especializada, seguindo rigorosamente as especificações do projeto estrutural. Em seguida, será realizada a entrega no local da obra e o içamento da tesoura com equipamentos apropriados, seguida da fixação definitiva na estrutura da edificação. Todo o processo será executado conforme normas técnicas e de segurança aplicáveis, garantindo a estabilidade e segurança da estrutura de cobertura até a conclusão da obra.

1.9.5 INSTALAÇÃO DE MANTA ALUMINIZADA NAS DUAS FACES, PARA SUBCOBERTURA, E = *2* MM, EM TELHADO

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de manta aluminizada com revestimento nas duas faces, espessura de 2 mm, destinada à subcobertura de telhados. A manta tem a função de melhorar o isolamento térmico e proteger contra a umidade, contribuindo para o conforto ambiental interno e a durabilidade da estrutura do telhado.

Itens e suas Características

- Material: Manta aluminizada com revestimento em ambas as faces, espessura nominal de 2 mm.
- Aplicação: Subcobertura em telhados, instalada diretamente sobre a estrutura de suporte das telhas.
- Propriedades: Isolamento térmico, barreira contra umidade e radiação solar, resistente a intempéries e fácil manuseio.

Execução

O serviço inclui o corte, ajuste e fixação da manta aluminizada sobre a estrutura do telhado, garantindo cobertura contínua e uniforme. A instalação será feita conforme especificações técnicas e normas vigentes, utilizando fixadores apropriados e cuidados para evitar danos ao material. Após a fixação, a manta deverá estar bem aderida, sem dobras ou espaços que comprometam sua eficiência térmica e de proteção.

1.9.6 FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. **AF_08/2023_PS**

1. Insumos e suas características

- Gesseiro: oficial responsável pela execução do forro;
- Servente: auxilia o gesseiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Placa de gesso para forro, de 60 x 60* cm e espessura de 12 mm;
- Rebite de repuxo 4,8 x 22 (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências);
- Arame galvanizado 18 bwg, 1,24 mm (0,009 kg/m);
- Estopa de sisal em fibra para aplicação geral em gesso;
- Gesso de fundição.

2. Execução

- Marcar nos elementos verticais periféricos (paredes), com uma mangueira ou um nível laser, a altura em que será instalado o forro;
- Com um cordão ou fio traçante, marcar a posição exata onde será instalado o forro em placas de gesso;
- Instalar alguns pregos na marcação feita nos elementos verticais com o objetivo de suportar temporariamente os acabamentos em gesso;
- Com o auxílio de uma trena, marcar as linhas guias com espaçamento equivalente às dimensões da placa de gesso (60 x 60 cm) de maneira a facilitar a identificação da localização e quantidade de placas a serem utilizadas;
- Fixar os arames (tirantes) na laje, com o auxílio de rebites de repuxo, utilizando as linhas guias como referência e de acordo com a altura a ser fixado o forro;

- Perfurar uma das extremidades da placa de gesso a uma distância de aproximadamente 5 cm das margens e vincar a placa (entre o furo até o vértice mais próximo) de modo a facilitar a amarração e a futura camuflagem do arame;
- Planificar os dois lados de engate (fêmea/macho) da primeira placa que estarão em contato direto com os elementos verticais periféricos (paredes) e prendê-la ao arame; planificar a(s) lateral(is) de engate das demais placas conforme o número de superfície em que estarão contato direto;
- Encaixar o engate macho da placa no engate fêmea da anterior e amarrar ao tirante (arame); repetir o mesmo processo até finalizar a fiada;
- Preparar a pasta de gesso de fundição;
- Mergulhar o sisal na pasta de gesso e aplicar a mistura de sisal com gesso na parte superior da instalação (superfície não visível) nas juntas entre as placas;
- Repetir o processo de encaixe e amarração das placas e de fundição da pasta de gesso com sisal a cada fiada do forro;
- Retirar os pregos instalados no perímetro do forro;
- Com uma espátula, aplicar a pasta de gesso de fundição nas juntas da superfície inferior (superfície visível) do forro já instalado para dar acabamento.

1.9.7 TABICA PARA FORRO DE GESSO COMUM

Será executado tabica para o forro de gesso, o serviço deverá ser executado por um profissional capacitado para tal serviço

1.10 PISOS

1.10.1 ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA.

1. Itens e suas Características

- Servente: profissional que lança o material, de forma manual, para o interior da vala e auxilia o trabalho feito pelo equipamento.
- Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo utilizado

no aterro da vala.

- Argila: material de empréstimo utilizado no aterro.
- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.

2. Equipamentos

- Compactador de solos pneumático tipo sapo até 35 kg tipo clozirone ou equivalente.

3. Execução

- Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.
- Escavação da vala de acordo com o projeto de engenharia.
- A escavação deve atender às exigências da NR 18.

1.10.2 PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro, responsável pela execução de todas as etapas do contrapiso;
- Servente, responsável pela limpeza, transporte horizontal no andar e auxílio nas tarefas executadas pelo oficial;
- Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média) em volume de material úmido para contrapiso e preparo mecânico com betoneira 400 litros;
- Cimento Portland CP II-32 – adicionado à emulsão polimérica diluída para o preparo da base;
- Adesivo para argamassas e chapisco – emulsão polimérica PVA a ser diluída em água na proporção indicada pelo fabricante.

2. EXECUÇÃO

- Limpar a base, incluindo lavar e molhar;
- Definir os níveis do contrapiso;
- Assentar taliscas;
- Camada de aderência: aplicar o adesivo diluído e misturado com cimento;
- Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente;
- Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

1.10.3 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2.

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Azulejista ou ladrilhista com encargos complementares
- oficial responsável pela execução do revestimento cerâmico;
- Servente com encargos complementares
- auxilia o azulejista ou ladrilhista na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Placa cerâmica tipo grês extra de dimensões 60x60 cm;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante;
- Rejunte cimentício, qualquer cor, para rejuntamento de placas cerâmicas;
- Espaçador/distanciador, tipo cruzeta, de plástico, utilizado para espaçamento e alinhamento das placas cerâmicas .

2. EXECUÇÃO

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre a área de forma que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e a argamassa utilizada;
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira, com ângulo de aproximadamente 60 graus em relação à superfície do substrato, de tal modo a formar, cordões e, sulcos;
- Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardo da placa com espessura de 1 mm a 2 mm;
- Assentar cada placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha;
- Garantir a especificidade da espessura de juntas para o tipo de placa cerâmica podendo-se empregar, para tanto, espaçadores do tipo cruzeta previamente gabaritados;
- Aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem, após no mínimo 72 horas da aplicação das placas;
- Limpar a área com pano umedecido.

1.10.4 RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60CM.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de rodapé cerâmico esmaltado, com altura de 7 cm, confeccionado a partir de placas cerâmicas tipo esmaltada nas dimensões de 60 x 60 cm. O rodapé será aplicado em paredes internas, proporcionando acabamento estético, proteção contra umidade e resistência mecânica à base da parede.

Itens e suas Características

- Material: Placas cerâmicas tipo esmaltada, acabamento brilhante ou fosco conforme projeto.
- Dimensões das placas: 60 cm de largura por 60 cm de comprimento.
- Altura do rodapé: 7 cm.
- Aplicação: Assentamento em paredes internas, com argamassa e rejunte compatíveis, garantindo aderência e durabilidade.

Execução

O serviço compreende o transporte, manuseio e preparo das placas para instalação, incluindo corte e ajuste para adequação ao local. O assentamento será realizado com argamassa colante apropriada, obedecendo ao nível e alinhamento estabelecido no projeto. Após a fixação, será aplicado rejunte entre as placas para vedação e acabamento. A instalação seguirá as normas técnicas, garantindo acabamento uniforme, resistente e esteticamente harmonioso.

1.10.5 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022

- Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado;
- Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto;
- Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.
- Por último, são feitas as juntas de dilatação.

1.11 ACABAMENTO

1.11.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L.

Itens e suas características

- Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 l.

Execução

- Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
- Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

1.11.2 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICA COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM, ACESSO POR ANDAIME. AF_08/2022

1. Itens e suas características

- Pedreiro: responsável pelo lançamento da argamassa, sarrafeamento, acabamento e realização de detalhes na fachada;
- Servente: responsável pela distribuição de argamassa;
- Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média para emboço/massa única com preparo em betoneira 400 litros;
- Tela de aço soldada galvanizada/zincada pra alvenaria, fio D = *1,24 mm, malha 25 x 25 mm.

2. Execução

- Reforçar encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletrossoldada, fixando-a com pinos;
- Aplicar a argamassa com colher de pedreiro;
- Com régua, comprimir e alisar a camada de argamassa e retirar o excesso;
- Realizar o acabamento superficial sarrafeando e, em seguida, desempenando;

1.11.3 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de revestimento cerâmico para paredes internas, utilizando placas tipo esmaltada nas dimensões de 60 x 60 cm, aplicadas em toda a altura das paredes. O revestimento tem como finalidade proporcionar acabamento estético, resistência mecânica, facilidade de limpeza e proteção contra umidade nas áreas internas da edificação.

Itens e suas Características

- Material: Placas cerâmicas tipo esmaltada, com acabamento liso, brilho ou fosco, conforme especificação do projeto.
- Dimensões das placas: 60 cm x 60 cm.
- Aplicação: Revestimento integral das paredes internas, desde o rodapé até o teto, garantindo cobertura uniforme e contínua.
- Acabamento: Assentamento com argamassa colante apropriada e rejuntamento com material compatível, garantindo vedação e estética.

Execução

O serviço inclui o transporte, manuseio, corte e ajuste das placas cerâmicas para adequação às dimensões das paredes. A aplicação será realizada com argamassa colante seguindo normas técnicas vigentes, garantindo perfeita aderência. Após o assentamento, será efetuado o rejuntamento entre as placas, promovendo acabamento uniforme e resistente. A instalação será executada observando-se níveis, alinhamentos e cuidados para evitar defeitos, assegurando a durabilidade e o acabamento estético do revestimento cerâmico.

1.12 PINTURAS

1.12.1 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO

1. Itens e suas características

- Selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a

absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

2. Execução

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

1.12.2 EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL.

1. Itens e suas características

- Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006.
- Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

2. Execução

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;
- Aguardar a secagem da primeira demão e aplicar a segunda demão de massa;
- Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

1.12.3 TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e aplicação manual de textura acrílica em paredes, em uma demão, conforme especificações do projeto arquitetônico. A textura acrílica tem como finalidade proporcionar acabamento decorativo, proteção mecânica e resistência às intempéries, além de disfarçar pequenas imperfeições das superfícies.

Itens e suas Características

- Material: Textura acrílica pronta para uso, composta por resinas acrílicas e cargas minerais, com acabamento e granulometria conforme padrão especificado.
- Aplicação: Manual, utilizando desempenadeira metálica ou rolo específico, conforme o efeito desejado no projeto.
- Demão: Aplicação de uma demão uniforme, garantindo cobertura total e estética adequada.

Execução

O serviço terá início com a preparação da superfície, garantindo que esteja limpa, seca e isenta de poeira ou partículas soltas. Em seguida, será realizada a aplicação da textura acrílica manualmente, respeitando as condições climáticas e o tempo de secagem recomendado pelo fabricante. A execução será feita de forma contínua, evitando emendas aparentes e assegurando acabamento uniforme, resistente e durável, conforme as normas técnicas e especificações do projeto.

1.12.4 EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;
- Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

2. EXECUÇÃO

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante;
- - Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;
- Aguardar a secagem da primeira demão e aplicar a segunda demão de massa;
- Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

1.12.5 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.

1. Itens e suas características

- Tinta acrílica premium, cor branco fosco – tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium.

2. Execução

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

1.12.6 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS.

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tinta acrílica premium, cor branco fosco – tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium.

2. EXECUÇÃO

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

1.12.7 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO).

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pintor com encargos complementares: responsável pela pintura das peças;
- Primer universal, fundo anticorrosivo;
- Solvente diluente a base de aguarrás.

2. EXECUÇÃO

- Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos;
- Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante;
- Aplicação de uma demão de tinta na superfície metálica com o equipamento de pulverização.

1.12.8 PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pintor responsável por medir, preparar a superfície, pintar e verificar a qualidade do serviço;
- Servente responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas;
- Selador acrílico para paredes internas/externas, utilizado também para preparação do piso para recebimento da tinta de acabamento;
- Tinta acrílica premium para piso;
- Fita crepe largura 25mm, fornecida em rolo de 50 m, utilizada na delimitação da área de pintura e proteção das paredes.

1.12.9 APLICAÇÃO MASSA EPÓXI PARA MADEIRA, PARA PINTURA COM TINTA PU DE ACABAMENTO (PIGMENTADA).

Descrição do Serviço

Fornecimento e aplicação de massa epóxi específica para madeira, com a finalidade de regularizar, nivelar e preparar a superfície para posterior pintura com tinta poliuretano (PU) de acabamento pigmentado. O serviço visa garantir uniformidade, aderência e durabilidade do revestimento final, além de proteção contra agentes físicos e químicos.

Itens e suas Características

- Material: Massa epóxi bicomponente, específica para aplicação em superfícies de madeira, com alta resistência mecânica e excelente aderência.
- Aplicação: Manual, com desempenadeira ou espátula metálica, preenchendo imperfeições e regularizando a superfície.
- Finalidade: Preparação da madeira para receber pintura de acabamento com tinta PU pigmentada, garantindo superfície lisa, uniforme e resistente.

Execução

O serviço inclui a preparação da superfície de madeira, com lixamento para remoção de irregularidades, poeira e contaminantes. Em seguida, será realizada a mistura e aplicação da massa epóxi, nivelando toda a área conforme especificação técnica. Após secagem completa, a superfície será lixada novamente para obtenção de acabamento liso e uniforme, apta para receber a pintura com tinta poliuretano pigmentada, conforme orientações técnicas e normas vigentes, garantindo qualidade e durabilidade ao revestimento final.

1.12.10 PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS.

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pintor com encargos complementares: oficial responsável pela pintura de acabamento;
- Solvente diluente à base de aguarrás;
- Tinta esmalte sintético premium acetinado.

2. EXECUÇÃO

- Diluir o produto;

-Com a superfície já preparada (fundo e lixamento e/ou massa e lixamento), aplicar a tinta com uso de trincha ou rolo.

1.13 ESQUADRIAS / LOUÇAS/ EQUIPAMENTOS

1.13.1 KIT DE PORTA DE MADEIRA COM VISOR DE VIDRO, 80X210CM (ESPESSURA DE 3CM), PADRÃO POPULAR, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de kit de porta de madeira com visor de vidro, dimensões de 80 cm de largura por 210 cm de altura e espessura de 3 cm, padrão popular. O serviço inclui todos os acessórios necessários: dobradiças, montagem e instalação do batente, além da instalação da fechadura, com execução do furo conforme especificações técnicas.

Itens e suas Características

- Material: Porta em madeira padrão popular, com visor de vidro incorporado, conforme projeto arquitetônico.
- Dimensões: 80 cm de largura x 210 cm de altura x 3 cm de espessura.
- Dobradiças metálicas adequadas ao peso da porta.
- Batente em madeira compatível, com montagem e instalação completa.
- Fechadura metálica com execução do furo para encaixe.
- Acabamento: Lixamento, limpeza e preparação da madeira para receber pintura ou verniz conforme especificação.

Execução

O serviço contempla o transporte e manuseio do kit porta até o local de instalação, montagem e fixação do batente, garantindo nivelamento e prumo. Em seguida, será realizada a fixação da porta com instalação das dobradiças, execução do furo e instalação da fechadura. O visor de vidro será previamente instalado ou colocado conforme o modelo da porta. O serviço seguirá as normas técnicas e de segurança, assegurando estabilidade, funcionalidade e acabamento adequado.

1.13.2 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de kit de porta de madeira para pintura, modelo semi-oca (leve ou média), padrão médio, com dimensões de 90 cm de largura por 210 cm de altura e espessura de 3,5 cm. O serviço inclui todos os componentes necessários: dobradiças, montagem e instalação do batente, além da instalação da fechadura com execução do furo.

Itens e suas Características

- Material: Porta semi-oca em madeira adequada para pintura, padrão médio, com superfície preparada para acabamento final conforme especificações do projeto.
- Dimensões: 90 cm de largura x 210 cm de altura x 3,5 cm de espessura.
- Dobradiças metálicas compatíveis com o tipo e peso da porta.
- Batente em madeira com montagem e instalação completa.
- Fechadura metálica com execução do furo para perfeita adaptação.
- Acabamento: Superfície preparada para pintura, com lixamento adequado e correção de imperfeições conforme necessidade.

Execução

O serviço inclui o transporte e manuseio do kit porta até o local de instalação, com montagem e fixação do batente, garantindo alinhamento, prumo e nível. Posteriormente, será realizada a fixação das dobradiças, execução do furo e instalação da fechadura. A instalação será realizada conforme as normas técnicas vigentes, assegurando estabilidade, funcionalidade e qualidade no acabamento, deixando a porta apta para receber pintura conforme especificação do projeto arquitetônico.

1.13.3 JANELA EM VIDRO TEMPERADO INCOLOR 8MM. (BLINDEX)

1. Itens e suas características

- Janela de alumínio de correr (A x L) com 2 a 4 folhas de vidro, incluso guarnição.

- Parafuso de aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diâmetro 4,2 mm, comprimento * 32 * mm.
- Selante de silicone neutro monocomponente.

2. Execução

- Com auxílio de chapas estreitas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as mesmas folgas nas duas laterais, no topo e na base;
- Utilizando como gabarito a própria esquadria, devidamente nivelada e aprumada, marcar no contramarco a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente;
- Aplicar material vedante em forma de cordão em todo o contorno do contramarco;
- Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no material vedante;
- Aparafusar a esquadria no contramarco;
- Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná-las nos trilhos e testar seu funcionamento.
- Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.

1.13.4 PEITORIL TIPO "BALCÃO" EM GRANITO POLIDO 2,00x0,35M.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de peitoril tipo “balcão” em granito polido, com dimensões de 2,00 metros de comprimento por 0,35 metro de profundidade. O peitoril em granito visa proporcionar acabamento estético, resistência mecânica e proteção contra infiltrações em vãos de janelas ou balcões, conforme especificações do projeto arquitetônico.

Itens e suas Características

- Material: Granito polido, de alta resistência, com acabamento superficial brilhante, livre de trincas, fissuras ou outros defeitos.
- Dimensões: 2,00 m de comprimento x 0,35 m de profundidade, com espessura conforme especificação do projeto (normalmente entre 2 e 3 cm).
- Acabamento: Bordas boleadas ou chanfradas, conforme padrão definido em projeto, superfície lisa e polida.

- Fixação: Utilização de argamassa ou cimento e areia, com aplicação de selante nas juntas para garantir estanqueidade e durabilidade.

Execução

A execução do serviço terá início com a conferência e preparação do local de instalação, garantindo superfície limpa e nivelada. Em seguida, será realizada a aplicação da argamassa de assentamento e a fixação da peça de granito, observando o perfeito nivelamento e o caimento necessário para escoamento de água. Por fim, será realizada a vedação das juntas com silicone apropriado e a limpeza do material, garantindo acabamento final de qualidade, resistência e durabilidade, conforme normas técnicas e especificações do projeto.

1.13.5 PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE (NA COR PRETA), L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de peitoril linear em granito ou mármore, na cor preta, com largura de 15 cm e comprimento de até 2 metros, conforme especificações do projeto. O serviço inclui o assentamento com argamassa de cimento e areia na proporção 1:6, aditivada para garantir maior aderência e durabilidade.

Itens e suas Características

- Material: Granito ou mármore de alta qualidade, na cor preta, isento de fissuras, trincas ou outros defeitos, com acabamento polido.
- Dimensões: Largura de 15 cm, comprimento de até 2 m e espessura conforme especificação do projeto (normalmente entre 2 e 3 cm).
- Acabamento: Bordas boleadas ou chanfradas, conforme padrão definido, com superfície lisa e polida.
- Fixação: Assentamento com argamassa mista de cimento e areia na proporção 1:6, aditivada com produto específico para aumentar a aderência e a impermeabilidade.
- Selagem: Aplicação de selante nas juntas, garantindo estanqueidade e proteção contra infiltrações.

Execução

O serviço será iniciado com o preparo da base, garantindo limpeza e nivelamento adequado. Em seguida, será aplicada a argamassa aditivada, procedendo-se ao assentamento da peça de granito ou mármore, com alinhamento e nivelamento conforme projeto. Após a fixação, será feita a selagem das juntas e o acabamento final com limpeza da peça, assegurando resistência, durabilidade e qualidade estética, conforme normas técnicas e especificações arquitetônicas.

1.13.6 SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de soleira em granito, com largura de 15 cm e espessura de 2,0 cm, conforme especificações do projeto. A soleira tem a função de fazer a transição entre ambientes, proporcionar acabamento estético e proteger contra infiltrações e desgaste, assegurando durabilidade e resistência.

Itens e suas Características

- Material: Granito de alta resistência, isento de trincas ou imperfeições, com acabamento polido ou levigado, conforme especificação do projeto.
- Dimensões: Largura de 15 cm, espessura de 2,0 cm e comprimento conforme o vão a ser atendido.
- Acabamento: Bordas boleadas ou chanfradas conforme padrão arquitetônico; superfície lisa e polida para facilitar a limpeza e proporcionar melhor estética.
- Fixação: Assentamento com argamassa de cimento e areia, proporção 1:4 ou 1:6, conforme orientação técnica, garantindo perfeita fixação e nivelamento.
- Selagem: Aplicação de selante nas juntas, prevenindo infiltrações e aumentando a durabilidade.

Execução

O serviço será iniciado com a verificação e preparação do local de instalação, garantindo superfície limpa e regular. Em seguida, será feita a aplicação da argamassa e o assentamento da soleira, com ajuste e nivelamento conforme projeto. O acabamento

será realizado com a selagem das juntas e limpeza da peça, assegurando estabilidade, funcionalidade e qualidade estética de acordo com as normas técnicas vigentes.

1.14 LOUÇAS E METAIS

1.14.1 BANCADA DE GRANITO COM TESTEIRA E RODABANCA, DE 5,15 X 0,60 M, PARA PIA DE COZINHA, INCLUSO; 2 CUBAS, VALVULAS, TORNEIRAS E SIFÃO

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de bancada em granito com testeira e rodabanca, com dimensões de 5,15 metros de comprimento por 0,60 metro de profundidade, destinada à pia de cozinha. O serviço inclui a instalação de duas cubas, válvulas, torneiras e sifão, completando o sistema hidráulico e garantindo funcionalidade e acabamento adequado.

Itens e suas Características

- Material: Granito polido, resistente e de alta durabilidade, com acabamento liso e bordas chanfradas ou boleadas conforme especificação.
- Dimensões: 5,15 m de comprimento x 0,60 m de profundidade, com espessura conforme projeto (geralmente entre 2 e 3 cm).
- Testeira e Rodabanca: Componentes integrados à bancada para acabamento lateral e proteção contra infiltrações.
- Cubas: Duas cubas em inox ou material especificado, com dimensões e formato conforme projeto, incluídas válvulas de escoamento.
- Torneiras: Instalação de torneiras compatíveis com as cubas, incluindo registros de controle.
- Sifão: Fornecimento e instalação de sifão para correto escoamento da água, evitando odores e vazamentos.

Execução

O serviço será iniciado com o preparo do local de instalação, assegurando base firme, nivelada e limpa. Em seguida, será feita a fixação da bancada em granito, com alinhamento e nivelamento precisos, instalação das cubas e conexões hidráulicas (válvulas, torneiras e sifão). Serão realizados testes de funcionamento e estanqueidade

para garantir a operação adequada do sistema. Finaliza-se com limpeza e verificação da qualidade do acabamento conforme normas técnicas e especificações do projeto.

1.14.2 VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de vaso sanitário sifonado convencional, especialmente adaptado para pessoas com deficiência (PCD), sem furo frontal, na cor branca, sem assento. O serviço inclui também o fornecimento e instalação do conjunto de ligação ajustável para bacia sanitária, garantindo a correta conexão hidráulica e funcionalidade do equipamento conforme normas de acessibilidade.

Itens e suas Características

- Produto: Vaso sanitário sifonado, com design convencional e adaptado para PCD, sem furo frontal para fixação do assento.
- Material: Louça cerâmica branca, de alta resistência e acabamento esmaltado, fácil de limpar e manter.
- Acessórios Inclusos: Conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável, permitindo conexão adequada ao sistema hidráulico existente.
- Instalação: Fixação segura ao piso, com vedação eficiente para evitar vazamentos, conforme normas técnicas e de acessibilidade.

Execução

O serviço será realizado com o preparo da base para instalação, incluindo nivelamento e limpeza da área. O vaso será fixado no local designado, utilizando o conjunto de ligação ajustável para garantir a perfeita conexão hidráulica e estanqueidade. Após a instalação, serão realizados testes de funcionamento e verificação de estanqueidade, assegurando que o equipamento esteja operacional e em conformidade com as normas vigentes. Finaliza-se com limpeza e entrega do equipamento em condições adequadas para uso.

1.14.3 ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de assento sanitário convencional, compatível com vasos sanitários padrão, proporcionando conforto e higiene no uso. O assento será fixado de forma segura e alinhada ao vaso, garantindo durabilidade e facilidade de limpeza.

Itens e suas Características

- Material: Polipropileno ou outro material resistente, com acabamento liso e superfície fácil de limpar.
- Design: Assento com tampa articulada, formato anatômico e tamanho padrão, compatível com os vasos sanitários utilizados na obra.
- Fixação: Parafusos e suportes metálicos ou plásticos resistentes, que asseguram firmeza e estabilidade do assento ao vaso.

Execução

O serviço inclui a preparação da área de fixação no vaso sanitário, instalação dos suportes e parafusos, e fixação do assento, garantindo alinhamento correto e estabilidade. Será realizada a verificação do funcionamento da tampa articulada e limpeza final do produto instalado. A instalação será concluída com o equipamento pronto para uso, atendendo às normas técnicas aplicáveis.

1.14.4 BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de barra de apoio reta em aço inox polido, com comprimento de 80 cm, destinada a oferecer suporte e segurança, especialmente em áreas acessíveis para pessoas com mobilidade reduzida. A barra será fixada firmemente na parede, garantindo estabilidade e durabilidade.

Itens e suas Características

- Material: Aço inoxidável polido, resistente à corrosão e com acabamento liso, que facilita a limpeza e manutenção.
- Dimensões: Comprimento total de 80 cm, diâmetro padrão para conforto e segurança no apoio.

- Fixação: Suportes e parafusos de alta resistência, fixados diretamente na estrutura da parede para máxima estabilidade.
- Normas: Atende às especificações técnicas e de acessibilidade vigentes, garantindo segurança e conforto ao usuário.

Execução

O serviço será iniciado com a definição do local de fixação conforme projeto e normas técnicas, seguido pela preparação da parede para instalação (fixação de buchas, parafusos e suportes). A barra será então fixada de maneira segura e nivelada, com testes de resistência e estabilidade. Finaliza-se com limpeza da área e inspeção para assegurar conformidade com as exigências do projeto e das normas técnicas aplicáveis.

1.14.5 BANCADA GRANITO CINZA, 50 X 60 CM, INCL. CUBA DE EMBUTIR OVAL LOUÇA BRANCA 35 X 50 CM, VÁLVULA METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL PVC, ENGATE 30 CM FLEXÍVEL PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de bancada em granito cinza com dimensões de 50 cm de comprimento por 60 cm de profundidade, destinada a área de pia. Inclui a instalação de cuba de embutir oval em louça branca, válvula de metal cromado, sifão flexível em PVC, engate flexível plástico de 30 cm e torneira cromada de mesa, padrão popular, garantindo funcionalidade e acabamento adequado.

Itens e suas Características

- Bancada: Granito cinza, polido, resistente e de fácil manutenção, com acabamento perfeito para uso em áreas úmidas.
- Cuba: Modelo oval de embutir em louça cerâmica branca, dimensões 35 x 50 cm, com superfície esmaltada para facilitar limpeza.
- Válvula: Em metal cromado, garantindo vedação eficiente e durabilidade.
- Sifão: Flexível em PVC, para facilitar a instalação e o escoamento da água, evitando vazamentos.
- Engate Flexível: Plástico, com comprimento de 30 cm, utilizado para conexão hidráulica entre torneira e rede de água.

- Torneira: Cromada, de mesa, padrão popular, com mecanismo funcional e acabamento resistente à corrosão.

Execução

O serviço inclui o preparo do local para instalação, fixação da bancada de granito com nivelamento adequado, embutimento e vedação da cuba, instalação das conexões hidráulicas (válvula, sifão, engate flexível) e montagem da torneira de mesa. Após a instalação, serão realizados testes de estanqueidade e funcionamento, garantindo a perfeita operação do conjunto. Finaliza-se com limpeza do local e inspeção da qualidade do acabamento conforme normas técnicas e especificações do projeto.

1.14.6 SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de saboneteira plástica tipo dispenser, destinada ao uso de sabonete líquido, com reservatório com capacidade entre 800 e 1500 ml. O dispenser será fixado em parede ou superfície adequada, proporcionando praticidade e higiene nos ambientes sanitários da obra.

Itens e suas Características

- Material: Plástico resistente e durável, adequado para uso contínuo em ambientes internos, com mecanismo de acionamento fácil e eficiente.
- Capacidade: Reservatório com volume entre 800 e 1500 ml, permitindo abastecimento prolongado.
- Design: Dispenser com acabamento liso, que facilita a limpeza e manutenção, e sistema vedado para evitar vazamentos.
- Fixação: Inclusa fixação segura em parede ou superfície designada, com suportes e parafusos apropriados para garantir estabilidade.

Execução

O serviço contempla a escolha do local apropriado para instalação, preparação da superfície, fixação do dispenser com parafusos e suportes, assegurando que esteja firme e nivelado. Após a instalação, será realizado o teste do mecanismo de

acionamento para garantir o funcionamento correto. Finaliza-se com limpeza da área e orientação para uso, conforme normas de higiene e segurança.

1.14.7 TOALHEIRO PLÁSTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO, INCLUSO FIXAÇÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de toalheiro plástico tipo dispenser, destinado ao uso de papel toalha interfolhado, com sistema prático para dispensação controlada. O equipamento será fixado em parede ou superfície adequada, garantindo fácil acesso e organização nos ambientes sanitários.

Itens e suas Características

- Material: Plástico resistente e durável, com acabamento liso para fácil limpeza e manutenção.
- Capacidade: Compatível com rolos de papel toalha interfolhado em formato padrão, com mecanismo de dispensação eficiente.
- Design: Toalheiro com tampa para proteção do papel e visor para controle do nível de papel restante.
- Fixação: Inclusa fixação segura em parede ou superfície adequada, utilizando suportes e parafusos apropriados para garantir estabilidade.

Execução

O serviço compreende a escolha do local adequado para instalação, preparação da superfície, fixação do toalheiro com parafusos e suportes específicos, assegurando firmeza e alinhamento. Após fixação, será verificado o funcionamento do dispenser para garantir dispensa correta do papel. Finaliza-se com limpeza da área e orientação para uso, conforme normas de higiene e segurança.

1.14.8 PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO.

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de papeleira de parede em metal cromado, modelo sem tampa, destinada à coleta de resíduos em ambientes sanitários. A papeleira será fixada

de forma segura em parede ou superfície apropriada, garantindo fácil acesso e organização do espaço.

Itens e suas Características

- Material: Metal cromado, com acabamento resistente à corrosão e fácil de limpar.
- Design: Modelo sem tampa, com abertura ampla para deposição de resíduos, formato ergonômico e acabamento liso.
- Fixação: Inclusa fixação segura na parede, utilizando suportes e parafusos adequados para assegurar estabilidade e segurança.

Execução

O serviço inclui a definição do local de instalação conforme projeto, preparação da superfície para fixação, instalação dos suportes e parafusos, e fixação da papeleira com nivelamento correto. Será realizada verificação da firmeza e estabilidade do equipamento, seguida de limpeza do local. A instalação atende às normas de segurança e higiene aplicáveis.

1.14.9 ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4 MM, SEM MOLDURA, APARAFUSADO COM BOTÃO DE ROSCA INTERNA

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de espelho de cristal com espessura de 4 mm, sem moldura, fixado por meio de aparafusamento com botão de rosca interna, garantindo segurança, acabamento clean e facilidade de manutenção em ambientes internos.

Itens e suas Características

- Material: Cristal de alta qualidade com espessura de 4 mm, proporcionando boa resistência e excelente refletividade.
- Acabamento: Sem moldura, com bordas lapidadas ou polidas para evitar cortes e oferecer visual moderno e minimalista.
- Fixação: Aparafusado diretamente na parede por meio de botões de rosca interna, que proporcionam firmeza e permitem fácil remoção para manutenção.
- Segurança: Sistema de fixação que mantém o espelho seguro e estável, prevenindo riscos de quedas.

Execução

O serviço inicia-se com a preparação da superfície de fixação, medição e marcação precisa dos pontos para aparafusamento. Em seguida, são instalados os botões de rosca interna, fixando o espelho com cuidado para não danificar o cristal. Será realizada a verificação do alinhamento e da firmeza da peça, garantindo segurança e acabamento estético conforme normas técnicas e especificações do projeto. Finaliza-se com limpeza do espelho e da área instalada.

1.15 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

1.15.1 LIMPEZA FINAL DA OBRA

Descrição do Serviço

Execução de limpeza final da obra, abrangendo a remoção de resíduos provenientes da execução dos serviços, tais como sobras de materiais, poeira, manchas de argamassa, tinta ou outros produtos utilizados. A limpeza tem como objetivo entregar o ambiente livre de detritos, com segurança, salubridade e condições adequadas para utilização imediata.

Itens e suas Características

- Abrangência: Limpeza completa de pisos, paredes, esquadrias, vidros, sanitários, bancadas, portas, janelas e demais elementos da edificação.
- Produtos: Utilização de produtos específicos e adequados para cada tipo de material, evitando danos a acabamentos e garantindo a integridade das superfícies.
- Equipamentos: Ferramentas manuais e equipamentos elétricos ou mecânicos apropriados, como aspiradores de pó, lavadoras de alta pressão, panos de microfibra, entre outros.
- Resíduos: Coleta, acondicionamento e descarte correto dos resíduos, conforme legislação ambiental vigente.

Execução

O serviço será realizado após a conclusão de todas as etapas da obra e retirada de materiais e ferramentas do canteiro. Será efetuada a varrição e lavagem de superfícies, remoção de manchas e detritos, higienização de sanitários e peças instaladas, e a verificação final para garantir que todos os ambientes estejam limpos e em perfeitas

condições de uso. A limpeza será realizada de forma criteriosa, respeitando normas técnicas de segurança e preservação dos acabamentos da edificação.

1.15.2 INSTALAÇÃO DE PLACA DE INAUGURACAO METALICA, *40* CM X *60* CM

Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de placa metálica de inauguração, com dimensões de 40 cm de altura por 60 cm de largura, destinada a identificar e registrar a abertura oficial da obra. A placa será confeccionada em material metálico resistente e fixada em local visível e adequado conforme o projeto.

Itens e suas Características

- Dimensões: 40 cm de altura por 60 cm de largura.
- Material: Chapa metálica resistente, com acabamento adequado para exposição externa, podendo ser pintada ou com gravação conforme projeto.
- Fixação: Inclui fixação segura da placa em suporte ou parede, utilizando parafusos, buchas ou sistema indicado para garantir estabilidade e durabilidade.

Execução

O serviço compreende o preparo da superfície ou suporte para fixação, posicionamento da placa de acordo com o projeto, fixação com parafusos ou outros elementos adequados, assegurando que fique nivelada, estável e visível ao público. Após a instalação, será realizada limpeza e verificação final da qualidade do serviço, conforme normas aplicáveis.

1.16 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

1.16.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA.

Descrição do Serviço

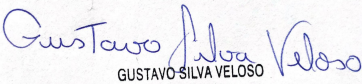
Serviço de administração local da obra, contemplando a coordenação, supervisão e controle técnico-operacional das atividades executadas no canteiro. A administração visa assegurar o cumprimento dos prazos, padrões de qualidade, segurança, e atendimento às especificações do projeto, além de otimizar os recursos disponíveis.

Itens e suas Características

- Coordenação Técnica: Acompanhamento e orientação das equipes de trabalho, garantindo a correta execução dos serviços conforme projetos e normas técnicas.
- Controle de Qualidade: Inspeção e verificação dos materiais, processos e acabamentos, assegurando conformidade com o cronograma físico-financeiro e com os padrões exigidos.
- Planejamento: Elaboração de cronogramas de execução, distribuição de tarefas e gestão de prazos para cumprimento dos objetivos contratuais.
- Segurança: Fiscalização do cumprimento das normas de segurança do trabalho, prevenção de acidentes e preservação do meio ambiente.
- Comunicação: Interlocução com fornecedores, fiscalização, contratante e demais envolvidos, assegurando o alinhamento e a transparência durante todo o processo construtivo.

Execução

A administração local será exercida desde o início até a conclusão da obra, com presença contínua de profissional habilitado responsável pelo acompanhamento e fiscalização das atividades. Serão realizados registros fotográficos, preenchimento de diários de obra, relatórios periódicos e reuniões de alinhamento, garantindo que todas as etapas sejam executadas conforme o planejamento e com o nível de qualidade exigido pelo contrato e pelas normas regulamentadoras.



GUSTAVO SILVA VELOSO
ARQUITETO E URBANISTA
CAU-TO: 273379-0

GUSTAVO SILVA VELOSO
ARQUITETO E URBANISTA
CAU: 273.379-0 / TO